

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

RENOVAREA ENERGETICA A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI "NICOLAE CIORANESCU"

Documentația este elaborată în conformitate cu prevederile Anexei 5 din Hotărârea de Guvern nr. 907/2016

CUPRINS

A. PIESE SCRISE.....	
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	
1.4. Beneficiarul investiției	
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție.....	
1.6. Date tehnice	
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	
2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala , necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza	
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	
2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.....	
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii	
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	
3.1. Particularități ale amplasamentului	
3.2. Regimul juridic	
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	
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.....	
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.....	
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC:.....	

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

4.1. Expertiză Tehnică	
4.2. Audit Energetic	
5. DATELE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI	
5.1. Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a anvelopei	
5.2. Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a sistemului de încălzire sau a sistemului de furnizare a apei calde de consum	
5.3. Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior.....	
5.4. Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri	
5.5. Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente.....	
5.6. Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald	
5.7. Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie	
5.8. Echiparea imobilului cu stații de încărcare pentru mașini electrice	
5.9. Alte tipuri de lucrări.....	
5.10. Lucrări de conformare a clădirii pentru asigurarea cerințelor de calitate.....	
6. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE	
7. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	
7.1. Valoarea totală a investiției.....	
8. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI	
9. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	
10. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI	
10.1. Indicatori valorici.....	
10.2. Indicatori fizici	
10.3. Eșalonarea investiției - total INV/C+M în mii lei	
11. CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI	
12. SURSELE DE FINANȚARE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	
13. AVIZE ȘI ACORDURI.....	
B. PIESE DESENATE.....	
1. Arhitectură	
2. Instalații electrice	

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

CAPITOLUL 1 – INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

- 1.1. Denumirea obiectului de investitii**
“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”
- 1.2. Ordonator principal de credite/ investitor**
Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027
Prioritatea 2 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediu, Obiectivul Specific RSO 2.1 -Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Operațiunea C - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera prin investitii în clădiri publice
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/ tertiar)**
Surse identificate pentru finantarea cheltuielilor estimate
-fonduri proprii - Bugetul Local - Municipiul Targoviste.
- 1.4. Beneficiarul investitiei**
MUNICIPIUL TARGOVISTE
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate / a documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**
Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie este
RNR ARHICAD DATA CONCEPT SRL - cu sediul in str. g-ral.I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, et.5, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita; tel: 0768.745.931 / 0754.229.334

CAPITOLUL 2 – SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTITII

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala , necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza**
Nu este cazul. Nu s-a elaborat in prealabil un studiu de prefezabilitate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Clădirile publice existente sunt, în general, vechi. Astfel, Municipiul Târgoviște urmărește îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

Proiectul isi propune obtinerea de fonduri si vizează creșterea eficienței energetice a clădirilor publice, gestionarea inteligentă și reducerea consumului de energie, reducerea costurilor cu utilitățile, în conformitate cu condițiile generale de finanțare ale **Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027 - Prioritatea 2 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediu, Obiectivul Specific RSO 2.1 -Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Operațiunea C - Promovarea eficienței energetice si reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera prin investitii în clădiri publice**

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL TARGOVISTE de a crește performanța energetică a constructia existenta C8 - NC 84945-C8-cantină cu 2 nivele, situata in mun. Targoviste, jud. Dambovita, str. Lt. Stancu Ion, nr. 35 – NC/CF 84945, teren domeniu public al Municipiului Târgoviște, în suprafață măsurată de 19.981 mp (din acte: 20.328 mp) conform Extrasului de carte funciară pentru informare nr. 148173/01.10.2024

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

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

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

Finantarea obiectivului de investitii „Renovarea energetica a cantinei din incinta liceului Nicolae Cioranescu” din Municipiul Targoviste, județul Dâmbovița” vine în întâmpinarea necesităților intervențiilor cu care se confruntă regiunea si anume lipsa spațiilor moderne dedicate activităților extracuriculare.

Realizarea obiectivului de investitie este imperios necesara pentru asigurarea unui cadru optim de crestere a eficienței energetice prin reducerea consumului de energie si a costurilor de intretinere.

Datorita vechimii cladirii si din cauza degradarilor cauzate de actiunea factorilor climatici externi, cat si de procesul de imbatranire al materialelor, cladirea se afla intr-un avansat proces de degradare, atat structural cat si la nivelul finisajelor si instalatiilor, necesitand interventii urgente de consolidare si renovare.

Pentru a reduce costurile privind energia consumata cladirea trebuie supusa unui proces de renovare a starii actuale.

Cladirea permite amenajarea unei cantine/Sali de spectacole/ festivitati pentru elevi si a unor sali pentru activitati extracuriculare la nivel de Municipiu si chiar judet cum ar fi: concursuri, ateliere de lucru, expozitii etc.

Constructia necesita interventii de consolidare si renovare energetica pentru a se evita degradarea in timp cauzata de actiunea factorilor climatici externi cat si de procesul de imbatranire al materialelor, stare ce determina neajunsuri si dificultati in desfasurarea tuturor activitatilor.

Ținând cont de perioadele în care a fost realizata construcția (1940-1950) este clar că aceasta a fost supusa acțiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, în primul rând cele din anii 1977, 1986 și 1990.

La exterior, cladirea are un aspect uzat. Arhitectura reflecta stilul adoptat la inceputul sec. XX. Exista zone cu deteriorari ala fatadei, urme de igrasie, iar trotuarul perimetral este in stare avansata de degradare. De asemenea sarpanta si invelitoarea sunt in stare avansata de degradare.

Tamplaria exterioara este cea initiala, din lemn.

La interior, din punct de vedere al confortului, finisajele si tamplaria prezinta o stare ingrijita.

In subsol, au fost constatate exfolieri ale tencuiei peretilor, precum si ale acoperirii cu beton de la partea inferioara a placii de beton armat.

Descrierea construcției existente din punct de vedere structural:

Suprastructura:

- Structura de rezistenta este de tip cadre, constituita din stalpi si grinzi din beton
- Planseul peste subsol este din beton armat.
- Planseul peste parter este din beton.
- Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

Infrastructura:

- Cladirea are subsol partial.
- Fundatiile sunt de tip cuzinet din beton.

Asupra structurii de rezistenta a construcțiilor nu au fost executate lucrări de consolidare de la construirea acestia si pana in prezent. La data efectuării controlului calitativ prin inspecție vizuală, odată cu efectuarea releveelor construcției, nu s-au constatat deficiente importante ale elementelor structurale.

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe majore cu influență negativă privind siguranța exploatării și performanțele energetice ale clădirii:

- a. Pereții exteriori sunt neizolați termic
- b. Nu exista sistem de incalzire.
- c. Nu exista sistem de preparare ACC.
- d. Clădirea prezintă ferestre cu tâmplărie de lemn, in stare avansata de degradare.
- e. Acoperișul este cu șarpantă de lemn și acoperit cu tigla ceramica.

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Nu este cazul

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizare investitiei publice

Realizarea obiectivului de investiții “**RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU**”, va asigura creșterea eficienței energetice a clădirii.

Obiectivul general al lucrărilor de reabilitare termică este creșterea performanței energetice a clădirilor și construite în perioada 1950-1990, astfel încât să se obțină scăderea consumului anual specific pentru încălzire și a emisiilor de CO₂.

Obiectivul specific stabilit pentru clădirea studiată este definit prin atingerea unor parametri de eficiență energetică prin:

- sporirea rezistenței termice unidirectionale a pereților exteriori
- înlocuirea tâmplăriei existente de pe fațade, cu tâmplărie termoizolantă etanșă
- sporirea rezistenței termice a podului

CAPITOLUL 3 – DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului

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

Lucrările obiectivului “**RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU**”, fac referire la construcția existentă C8 - NC 84945-C8-cantină cu 2 nivele, situată în mun. Targoviste, jud. Dambovita, str. Lt. Stancu Ion, nr. 35 – NC/CF 84945, teren domeniu public al Municipiului Târgoviște, în suprafață măsurată de 19.981 mp (din acte: 20.328 mp) conform Extrasului de carte funciară pentru informare nr. 148173/01.10.2024

Terenul cu categoria de folosință curți-construcții și forma de proprietate teren domeniu public, este situat în intravilanul municipiului Târgoviște (conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9/1998, prelungit conform OUG nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018 și conform Legii nr. 124/2024 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 33/2023 privind prorogarea unor termene în domeniul urbanismului și al construcțiilor). – UTR nr. 6, cu funcțiunea dominantă a zonei: IS – zona instituțiilor publice și servicii de interes general. (Subzona III_ISi - construcții de învățământ situate în zona cu grad mediu de protecție a sitului arheologic)

Subzone funcționale: Subzona funcțională dezvoltată în lungul arterelor principale ale municipiului sau adiacent sitului arheologic caracterizată prin mixajul între activități de interes general, cu acces public și funcțiunea de locuire colectivă. În cadrul acestei zone sunt prezente și imobile monofuncționale, de interes public sau privat, dar și alte tipuri de activități. Subzona M2 cuprinde și zone ale fostelor activități industriale dezafectate propuse pentru reconversie funcțională.

Imobilul se află în zona de protecție a monumentelor istorice “Șanț de apărare” (mun. Târgoviște; Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 13, cod DB-I-m-A-16953.05 și “Valul Cetății Târgoviște” (mun. Târgoviște; Epoca

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

Medievală; 1645) înscris la poziția 14, cod DB-I-m-A-16953.06, conform Listei Monumentelor Istorice a Ministerului Culturii și Patrimoniului Național, publicată în Monitorul Oficial al României.

Parcela de teren NC 84945 a fost studiată în cadrul documentației de urbanism PUZ "Amenajarea și valorificarea peisagistică a Șantului și Valului Cetății" aprobată prin HCL nr. 268/13.08.2024 și este încadrată în tronsonul 7 între str. Locotenent Stancu Ion și Bdul Independenței..

Potrivit PUZ aprobat prin HCL nr. 268/13.08.2024, imobilul NC 90596 este amplasat parțial în zona de protecție III_ISi - zona instituțiilor publice și servicii de interes general - construcții de învățământ situată în zona cu grad MEDIU de protecție a sitului arheologic, unde lucrările de construire se vor realiza cu obligativitatea obținerii unui contract de descărcare de sarcină arheologică.

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

Cladirea se învecinează cu:

- Nord -Municipiul Targoviste
- Est -Municipiul Targoviste
- Sud -SC UPET SA
- Vest -SC UPET SA
- rest de proprietate – Lotul 4
- str. Lt. Stancu Ion
- rest de proprietate – Lotul 3

Accesul atât auto cât și pietonal în incinta și parcarele instituției se face din str. 1 Mai (parcare adiacentă Pieteii 1 Mai), dar și din str. Lt. Stancu Ion.

Cladirea studiată este situată în imediată apropiere a accesului din str. 1 Mai.

c) datele seismice și climatice:

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $ag=0.30g$ care devine $ag=0.8 \times 0.30=0.24g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0.7$ sec, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform normativului P100/1-2013, $\beta_0=2.5$, pentru intervalul TB-TC.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b=0.4$ kN/m², mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurență de 50 ani.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_k=2,0$ kN/m² având interval mediu de recurență de 50 ani.

d) studii de teren:

S-a realizat Studiu geotehnic de către GEOSTUD LUC SRL – ing. Geology Glodeanu Stefan.
Referat verificare studiu geotehnic la cerința Af – ing. Stefanica Nica Maria

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Amplasamentul este deservit de rețele electrice de joasă tensiune, rețele de distribuție apă rece și canalizare, rețele de telefonie, iluminat public, cablu recepție TV / internet și rețea de alimentare cu gaze naturale.

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

Nu este cazul.

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

Imobilul se află în zona de protecție a monumentelor istorice "Șanț de apărare" (mun. Târgoviște; Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 13, cod DB-l-m-A-16953.05 și "Valul Cetății Târgoviște" (mun. Târgoviște; Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 14, cod DB-l-m-A-16953.06, conform Listei Monumentelor Istorice a Ministerului Culturii și Patrimoniului Național, publicată în Monitorul Oficial al României.

3.2. Regimul juridic:

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

- natura proprietății / titlul asupra imobilului:

Construcția existentă C8 - NC 84945-C8-cantină cu 2 nivele (S+P), este situată în mun. Târgoviște, jud. Dambovita, str. Lt. Stancu Ion, nr. 35 – NC/CF 84945, pe teren domeniu public al Municipiului Târgoviște, în suprafață măsurată de 19.981 mp (din acte: 20.328 mp) conform Extrasului de carte funciară pentru informare nr. 148173/01.10.2024

- servituțile care grevează asupra imobilului, dreptul de preemțiune, zonă de utilitate publică:
Nu este cazul.

b) destinația construcției existente:

Construcția existentă C8 - NC 84945-C8, are destinația actuală de cantină, însă nu este utilizată deoarece din cauza degradărilor nu reprezintă un spațiu adecvat desfășurării acestei activități.

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

Imobilul studiat – construcție C8 - NC 84945-C8-cantină - nu este clasat ca fiind monument de arhitectură sau monument istoric, dar se află în zona de protecție a monumentelor istorice "Șanț de apărare" (mun. Târgoviște; Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 13, cod DB-l-m-A-16953.05 și "Valul Cetății Târgoviște" (mun. Târgoviște; Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 14, cod DB-l-m-A-16953.06, conform Listei Monumentelor Istorice a Ministerului Culturii și Patrimoniului Național, publicată în Monitorul Oficial al României.

"RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI "NICOLAE CIORĂNESCU "

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Târgoviște, jud. Dambovita – NC/CF 84945
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

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

Se vor respecta prevederile Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9/1998, prelungit conform O.U.G. nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018

Se vor respecta caracterul arhitectural al zonei și prevederile și cerințele Certificatului de Urbanism emis în vederea realizării investiției.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a. categoria și clasa de importanță:

Categoria de importanta "C" – normala conform HG 766/1997 – Anexa 3.

Clasa de importanta III – conform tabel 4.1. din Codul de Proiectare antiseismica a structurilor, indicativ P100 -1 / 2013

b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul - Imobilul studiat – constructie C8 - NC 84945-C8-cantină - nu este clasat ca fiind monument de arhitectură sau monument istoric, dar se află în zona de protecție a monumentelor istorice "Șanț de apărare" (mun. Târgoviște; Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 13, cod DB-l-m-A-16953.05 și "Valul Cetății Târgoviște" (mun. Târgoviște; Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 14, cod DB-l-m-A-16953.06, conform Listei Monumentelor Istorice a Ministerului Culturii și Patrimoniului Național, publicată în Monitorul Oficial al României.

c. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:

Cladirea a fost realizata in perioada 1940-1950.

d. suprafața construită:

Ac constructie existenta C8 - NC 84945-C8 – 1.412mp

e. suprafața construită desfășurată:

Ad constructie existenta C8 - NC 84945-C8 – 1.412mp

Acd constructie existenta C8 - NC 84945-C8 – 2.081,15mp

f. valoarea de inventar a construcției:

Nu este cazul.

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

Caracteristicile principale ale investitiei sunt:

Terenul are suprafata de măsurată de 19.981mp (din acte: 20.328 mp), pe care sunt amplasate urmatoarele constructii

C2-NC 84945-C2- pavilion social cu 2 nivele având suprafața construită de 570,5 mp;

C3- NC 84945-C3-atelier școală, având suprafața construită de 1.369,5 mp, suprafața desfășurată de 1.370 mp;

"RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI "NICOLAE CIORĂNESCU "

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud.Dambovita – NC/CF 84945
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

C4- NC 84945-C4-atelier școală, având suprafața construită de 673 mp;
C5- NC 84945-C5-atelier școală, având suprafața construită de 222,9 mp;
C6- NC 84945-C6-P.T. cu o încăpere, având suprafața construită de 29,8 mp;
C7- NC 84945-C7-clădire cu 3 nivele, având suprafața construită de 2.086,9 mp;
C8- NC 84945-C8-cantină cu 2 nivele, având suprafața construită de 1.411,8 mp;
C9- NC 84945-C9-garaje, având suprafața construită de 62,6 mp; c
C10- NC 84945-C10-P.T. cu o încăpere, având suprafața construită de 39,1 mp;
C11- NC 84945-C11-sală de sport (P+1), având suprafața construită de 1.492,3 mp, suprafața

desfășurată de 1.735,9 mp.

Sc/Sd existenta = 6.468mp
POT existent = 31,82%
CUT existent = 0,32

Sc/Sd propusa = 6.491mp
POT propus = 31,93%
CUT propus = 0,32

CONSTRUCTIE C8 – CANTINA pentru care se propun realizarea de lucrari de renovare energetica regim de inaltime S+P

Sc/Sd existent = 1.412mp
Scd existent = 2.081,15mp

Sc/Sd rezultat = 1.435mp
Scd rezultat = 2.121,85mp

- $H_{MAX. CORNISA (STREASINA)}$ existent/ se mentine = +5.32m – de la cota 0.00, CTA = -0.80m
- $H_{MAX. COAMA}$ existent/ se mentine = +10.80m – de la cota 0.00, CTA = -0.80m

Constructia existenta – C8, propusa pentru interventii, se incadreaza la **CATEGORIA „C” DE IMPORTANTA** (conform HGR nr.766/1997) si la **CLASA „III DE IMPORTANTA** (conform codului de proiectare seismica P 100 / 1 – 2006).

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

Conform expertizei tehnice, atât din analiza și examinarea documentației avute la dispoziție (relevee, memoriu tehnic, planuri cu propunerile de intervenție), cât și din inspecția vizuală la fața locului, concluzia generală care se poate trage cu privire la alcatuirea de ansamblu și detaliu a structurii clădirii construite este că aceasta a fost proiectată în conformitate cu normele și normativele în vigoare la acea dată, conformarea fiind cu precădere pentru sarcini gravitaționale.

Destinația clădirii a fost cea de cantină și se menține, în prezent nefiind utilizată.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip S+P în suprafață construită de 1.412m² – clădire individuală.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu circa 80cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Construcția în plan este în formă neregulată.

Circulația pe verticală (catre subsol și catre etajul tehnic/pod) este asigurată prin intermediul scărilor din beton armat amplasate la interior.

Pe verticală, imobilul nu prezintă retrageri între parter și etajul tehnic/pod.

Subsolul este parțial

Acoperișul este de tip sarpanta din lemn - Cota la coama este la circa +10.80 m față de cota terenului natural (CTN).

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1950.

Ținând cont de perioadele în care a fost realizată construcția (1940-1950) este clar că aceasta a fost supusă acțiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, în primul rând cele din anii 1977, 1986 și 1990.

La exterior, clădirea are un aspect uzat. Arhitectura reflectă stilul adoptat la începutul sec. XX. Există zone cu deteriorări ale fațadei, urme de igrasie, iar trotuarul perimetral este în stare avansată de degradare. De asemenea, sarpanta și învelitoarea sunt în stare avansată de degradare.

Tamplăria exterioară este cea inițială, din lemn.

La interior, din punct de vedere al confortului, finisajele și tamplăria prezintă o stare îngrijită.

În subsol, au fost constatate exfolieri ale tencuielii peretilor, precum și ale acoperirii cu beton de la partea inferioară a plăcii de beton armat.

Descrierea construcției existente din punct de vedere structural:

Suprastructura:

- Structura de rezistenta este de tip cadre, constituita din stalpi si grinzi din beton
- Planseul peste subsol este din beton armat.
- Planseul peste parter este din beton.
- Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

Infrastructura:

- Cladirea are subsol partial.
- Fundatiile sunt de tip cuzinet din beton.

Asupra structurii de rezistenta a construcțiilor nu au fost executate lucrări de consolidare de la construirea acesteia si pana in prezent. La data efectuării controlului calitativ prin inspecție vizuală, odată cu efectuarea releveelor construcției, nu s-au constatat deficiente importante ale elementelor structurale.

In momentul relevării s-a constatat:

- Fisuri slabe ale pardoselii parterului
- Degradări ale trotuarului la interfața cu construcția existentă ca urmare a tasării în timp a construcției sau chiar lipsa trotuarului
- Infiltrații la fundații
- Degradări ale tencuielii de exterior cu expunerea structurii de rezistență .

Construcția supusă expertizării tehnice a fost, deci, supusă acțiunii a cel puțin 2-3 cutremure majore, la care se adaugă cutremurele de mai mica magnitudine pe parcursul existenței construcției.

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea, dintre care cel mai important a fost cel din 1977 si 1986. Din informațiile prezentate de administratorului actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au observat avarii structurale datorate evenimentelor seismice.

Interioarele au fost întreținute prin reparații curente iar după ultimul cutremur fisurile au fost probabil, reparate prin chituire.

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

Fundații

Fundațiile nu sunt vizibile. S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confirmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat de tip monolit. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare, însă marginile

expuse intemperiiilor prezintă expulzări ale coperirilor cu beton cu expunerea armăturii interioare.

Pereți nestructurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scarile interioare nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții exteriori se prezintă în stare relativ slabă din punct de vedere a protecției la intemperii.

Învelitoarea

Învelitoarea imobilului este realizată de tip șarpanta din lemn acoperita cu tigla ceramica.

Conform auditului energetic, s-au constatat urmatoarele deficiente majore cu influenta negativa privind siguranta exploatarii si performantele energetice:

- a. Pereții exteriori sunt neizolați termic
- b. Nu exista sistem de incalzire.
- c. Nu exista sistem de preparare ACC.
- d. Clădirea prezintă ferestre cu tâmplărie de lemn, in stare avansata de degradare.
- e. Acoperișul este cu șarpantă de lemn și acoperit cu tigla ceramica.

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

Din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale conform Legii nr.10/1995, starea tehnica prezenta, inclusiv sistemul structural al constructiei executate in perioada 1940-1950, evidentiaza aceasta necesita consolidari, inasa se asigura cerinta privind rezistența mecanică și stabilitatea, iar lipsa termoizolațiilor exterioare la pereti, sub pardoseala si peste tavanul din pod conduc la o diminuare a cerintelor

- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică

Cerinta "a" (A) – REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE (cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizată)

Ținând cont că imobilul a fost dat în folosință începând cu anul 1982 este normal ca structura, finisajele și instalațiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acțiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componența structurii de rezistență. Întrucât acest proces care se desfășoară pe toată perioada existenței construcției face ca proprietățile fizico- mecanice și chimice ale materialelor să fie influențate apreciabil de modul lor de aplicare și de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariția fenomenului de oboseala statică, constând în apariția unor microfisuri interne care, afectând continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, față de cazul acțiunilor obișnuite statice. Acțiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mișcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiași parametri ca în cazul încărcărilor statice de intensități echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situația în cazul solicitărilor puternice când este depășit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuării inspecției nu sunt vizibile fenomene grave de uzură în timp a componentelor structural, inasa se propun lucrari de consolidare, respectiv, pentru conformarea constructiei la normativele în vigoare:

-Camasuirea fundatiilor pe ambele parti cu un strat de beton armat cu grosimea de 7.5cm ,armat cu plasa de grosime 10mm si goluri de 10x10cm.

-Camasuirea peretilor (frontoane) din pod si construirea unei centuri de atic.

Cerinta "b" (Cc) – SECURITATE LA INCENDIU

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizata)

Imobilul are destinația de cantina și gradul II rezistență la foc.

Fațadele din zidărie de caramida, respectiv plășeele corespund performanței cerute de gradul II de rezistență la foc al construcției, fiind încadrate în clasa de reacție la foc A1, conform Anexei 1 din Regulament din 7 octombrie 2004 privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc.

Referitor la amplasarea imobilului pe teren și distanțele față de vecinătăți, se consideră îndeplinite cerințele actuale pentru clădiri încadrate în gradul II de rezistență la foc, în condițiile în care construcția – cantina – cladire independenta, reprezinta un singur compartiment de incendiu. Față de alte construcții, aceasta respectă distanțele stabilite prin P118/99.

Cerinta "c" (D) – IGIENA, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de igienă, sănătate și mediu aflate în vigoare la data proiectării.

Cerinta "d" (B) – SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de siguranță în exploatare aflate în vigoare la data proiectării.

Cerinta "e" (F) - PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI
(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de protecție împotriva zgomotului aflate în vigoare la data proiectării.

Cerinta "f" (E) – ECONOMIA DE ENERGIE și IZOLAREA TERMICĂ
(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Construcția existentă respectă normele de izolare termică aflate în vigoare la data proiectării, dar nu îndeplinește cerințele actuale cu referire la coeficienții de transfer termic al elementelor de construcție.

Cerinta "G" – UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE
(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

În prezent imobilul nu îndeplinește cerințele specifice referitoare la utilizarea sustenabilă a resurselor naturale, fapt specific majorității construcțiilor edificate până în anii 2000 în România.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

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

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

a) clasa de risc seismic:

Expertiză Tehnică

a) elaborator –exp. ing. Apostol Zefir Ioan George

Certificat de atestare: Legitimație nr. 1522, certificare în domeniul construcții civile, cerința A1, A2.

b) concluzii

În urma analizei prezentate în cadrul expertizei, care a avut drept scop evaluarea structurii de rezistență din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistență mecanică și stabilitate", construcția existentă este încadrată în clasa de risc seismic Rs III ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

Structura existentă necesită consolidare

-Camasuirea fundatiilor pe ambele parti cu un strat de beton armat cu grosimea de 7.5cm ,armat cu plasa de grosime 10mm si goluri de 10x10cm.

-Camasuirea peretilor (frontoane) din pod si construirea unei centuri de atic.

Întrucât construcția studiată se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, asupra acesteia se poate interveni și se pot implementa lucrările de reabilitare energetică stabilite prin studiul de specialitate, fără a influența negativ rezistența, stabilitatea și comportarea în exploatare a clădirii.

Prin executarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice, clasa de risc și gradul de asigurare seismică stabilite pentru imobil nu se modifică, iar structura și fundațiile sunt capabile să preia sarcinile suplimentare aduse de lucrările pentru creșterea eficienței energetice a clădirii.

Înainte de aplicarea termosistemului se impune realizarea unor reparații privind suportul, acestea fiind realizate obligatoriu înaintea tuturor lucrărilor de reabilitare energetică; Executarea lucrărilor menționate este posibilă în condițiile în care nu se modifică reglementările tehnice (standardele, codurile și normativele) avute în vedere la întocmirea expertizei.

Audit Energetic

- a) elaborator – auditor energetic ing. Enescu Alexandru
Certificat de atestare: seria DA nr. 01958, gradul I, specialitatea C/C + I
- b) concluzii

Rezultatele obtinute pe baza raportului de audit energetic al clădirii și instalațiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetică a clădirii, precum și la identificarea soluțiilor tehnice optime de creștere a eficienței energetice prin reabilitarea sau modernizarea elementelor de construcție și a sistemului de instalații, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție-instalație, în vederea creșterii eficienței termo-energetice a acesteia.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

În cadrul rapoartelor de expertiza tehnica si de audit energetic anexate documentatiei sunt prezentate doua solutii de interventie de lucrari cu caracter general::

- Varianta minimala;
- Varianta maximala;

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:

În urma expertizei tehnice, s-a constatat faptul ca, întrucât construcția studiată se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, asupra acesteia se poate interveni.

Se pot implementa următoarele tipuri de lucrări pentru renovarea energetică fără a influența negativ rezistența, stabilitatea și comportarea în exploatare a clădirii, astfel:

Camasuirea fundatiilor pe ambele parti cu un strat de beton armat cu grosimea de 7.5cm ,armat cu plasa de grosime 10mm si goluri de 10x10cm.

Camasuirea peretilor (frontoane) din pod si construirea unei centuri de atic.

Finisajele exterioare se vor desface si reface in totalitate manual fara a folosi aparatura cu percutie, constructia se va izola cu termoizolatie conform standardelor in vigoare.

Schimbarea in totalitate a tamplariei manual cu una de clasa superioara, fara a modifica dimensiunea golurilor.

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

Refacerea sarpantei din lemn in zonele de camasuire a frontoanelor, local in zonele afectate si pe zona de montaj a panourilor fotovoltaice, daca este cazul.

Schimbarea in totalitate a invelitorii.

Refacerea in totalitate a trotuarului si hidroizolatiei de protectie a constructiei cu latimea de 60cm si refacerea hidroizolatiei soclului.

Termoizolatie a planseului peste subsol si termoizolatie planseului peste ultimul nivel.

Desfacerea pardoselii de la cota 0,00 si refacerea straturilor de termoizolare.

Daca este necesar, dupa decopertarea fundatiilor, se vor efectua subzidiri si se va reface in totalitate hidroizolatia acestora.

Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice.

Schimbarea integrala a instalatiilor electrice, sanitare si termice.

Conform auditului energetic:

Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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

- ✓ condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,04 W/mK;
- ✓ condiții privind densitatea: densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³;
- ✓ 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 termoizolante 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. În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării pereților exteriori cu vată bazaltică/polistiren ignifugat de fațadă de minim 15 cm grosime, amplasată pe suprafața exterioară a pereților existenți protejați cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime și tencuială structurată de minim 1,5 mm grosime.

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- corectează majoritatea punților termice;

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

- conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice;
- protejează elementele de construcție structurale precum și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării pereților și a tencuielii;
- permite utilizarea sălii în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
- nu afectează pardoselile, tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare existente;
- durată de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

Este foarte important ca recepția finală a lucrărilor de termoizolare să se facă pe baza termogramelor în infraroșu realizate cu camere cu rezoluție mare.

Soluții de reabilitare pentru tâmplăria exterioară

Ca urmare a rezistențelor termice minime prevăzute pentru tâmplăria exterioară ($R'_{min} > 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$) tâmplăria exterioară utilizată în mod curent și anume tâmplăria PVC, poate fi înlocuită cu tâmplărie mult mai eficientă din punct de vedere energetic.

O soluție recomandată este tâmplăria cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral, cu geam triplu termoizolant low-e, care prezintă următoarele avantaje:

- au rezistență bună la agenții de mediu; sunt insensibile la variațiile de umiditate din atmosferă;
- au rezistență mecanică redusă (cu atât mai mult la profilele fără „armături” din teavă);

în consecință ferestrele din PVC au în general dimensiuni mai mici decât cele din lemn;

- au posibilități de asamblare pe care le oferă tehnologia de producție a profilelor (în general clipsare), face ca deformațiile din producție și montaj să fie evitate;
- nu necesită întreținere în timp, plasticul fiind colorat în masă, sau finisat cu peliculă acrilică, realizată în timpul procesului de fabricație a profilelor;
- au etanșeitate mare la aer, datorită garniturilor pe care le includ.

Dezavantajele utilizării tâmplăriei cu tocuri și cercevele din PVC sunt:

- pericolul de a schimba regimul higrotermic al încăperilor din cauza tâmplăriei foarte etanșe;
- durata de viață este de maxim 15-20 ani;
- îmbătrânirea materialului și modificarea culorilor, mai ales la tâmplăriile albe, în funcție de materialul plastic utilizat și de rezistența la razele ultraviolete;
- scăpările de gaz inert din foile de sticlă după scurt timp de la montare.

După schimbarea ferestrelor trebuie avute neapărat în vedere:

- ✓ etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile

“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud.Dambovita – NC/CF 84945
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

- golului din perete cu o folie de etanșare la exterior tip WINTEQ (lățimea de 29 cm); completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea, a rosturilor cu tencuială;
- ✓ etanșarea hidrofușă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior tip WINTEQ, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din lemn sau 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 PVC; 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.

Schimbarea tâmplăriei conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer, cât și sub aspectul necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.

Astfel, modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

- **înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplărie cu tocuri și cercevele din aluminiu/lemn stratificat/PVC în sistem pentacameral, cu ranforsări din profile metalice galvanizate, cu geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic $k_g = 1,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ (minim $R = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$).**

Adoptarea soluției de înlocuire totală a ferestrelor existente cu ferestre tip termopan implică etanșarea spațiului interior și reducerea drastică a numărului de schimburi de aer sub valoarea necesară diluării concentrației CO_2 și a umidității interioare. Astfel, înainte de reabilitare, schimbul de aer se realiza prin neetanșeitățile tâmplăriei. Prin prevederea garniturilor de etanșare, îmbospătarea aerului trebuie realizată pe alte căi și anume:

- prin deschiderea periodică a elementelor mobile ale tâmplăriei exterioare (cercevele, uși balcon);
- prin crearea unor sisteme controlate de pătrundere a aerului proaspăt din exterior (prize cu clapete mobile, ș. a.);
- prin asigurarea unei funcționări corecte a dispozitivelor de ventilație existente în băi, grupuri sanitare suplimentare și camere neventilate direct, precum și în bucătării.

Dacă nu sunt rezolvate aceste probleme, apar consecințe nefavorabile majore, cum ar fi:

- ❑ disconfort în ceea ce privește condițiile de locuire (aer viciat, umiditate mare, ș.a.)
- ❑ riscul apariției condensului pe suprafețele interioare ale elementelor de construcție perimetrice;
- ❑ creșterea cantității de vapori de apă care condensează în anotimpul rece în interiorul elementelor de construcție care fac parte din anvelopă.

În scopul rezolvării acestor probleme se recomandă prevederea unor dispozitive de închidere – deschidere oscilo-basculante sau prevederea unor dispozitive pentru acționarea automată și periodică a unor ventilatoare amplasate pe acoperiș.

Soluții de reabilitare pentru planșeul peste pod

În ceea ce privește izolarea planșeului peste pod se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața exterioară a stratului suport. **Se propune ca soluția de izolarea termică să se realizeze cu un strat de 30 cm de vata minerala.**

Soluții de reabilitare a plăcii pe sol

În ceea ce privește izolarea plăcii peste subsol se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața interioară a stratului suport. **Se propune ca soluția de izolarea termică să se realizeze cu un strat de minim 10 cm de polistiren extrudat.**

Soluții de modernizare a instalațiilor de încălzire și a.c.c.

Soluțiile de modernizare a instalației de încălzire și de preparare a apei calde de consum, se aleg ținând seama de starea actuală a instalațiilor (evaluată prin expertiza energetică):

- ❑ **montarea unei pompe de căldură, eficientă energetic;**
- ❑ **realizarea sistemului de distribuție a agentului termic – încălzire cu radiatoare**
- ❑ **montarea unui sistem alternativ de producere a energiei din surse regenerabile (energie electrică-panouri fotovoltaice) cu o putere instalată de minim 30 kW, care să furnizeze energia electrică necesară funcționării pompei de căldură**

Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

- ❑ **înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele LED;**
- ❑ **utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;**
- ❑ **necesitatea refacerii instalației electrice unde acesta este deteriorată;**
- ❑ **utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație.**

Soluția de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior, conform celor stipulate în Normativul 15, se recomandă introducerea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de energie (aparate individuale de ventilare mecanică).

În situația actuală (înainte de renovare) clădirea nu dispune de un sistem de ventilare mecanică, ceea ce afectează negativ desfășurarea activităților. Astfel, lipsa aportului de aer proaspăt conduce la creșterea concentrației de dioxid de carbon și a umidității.

Se propune instalarea de ventilatoare cu recuperatoare de căldură, cu o putere electrică instalată de 700 W.

SINTEZA SOLUȚIILOR DE REABILITARE

- ❖ Izolarea termică a pereților exteriori cu polistiren expandat/vata minerala bazaltica de minim 15 cm și refacera tencuiei exterioare;
- ❖ Izolarea termică a planșeului peste pod să se realizeze cu un strat minim de 30 cm de vata minerala;
- ❖ Izolarea termică a plăcii pe sol cu un strat de minim 10 cm de polistiren extrudat;
- ❖ înlocuirea tâmplăriei exterioare cu alta mai performantă energetic;
- ❖ montarea unei pompe de căldură, eficientă energetic și realizarea sistemului de distribuție al agentului termic;
- ❖ montarea de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de minim 30 kW;
- ❖ înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele LED;
- ❖ utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație;
- ❖ refacerea instalației de iluminat.
- ❖ montarea instalației de ventilare mecanică cu recuperare de căldură.

Ca urmare a implementării soluțiilor de mai sus

Valoare invest proiect (fara TVA)	lei	9.410.960,30
	Euro	1.893.248,63
Economia anuala de energie primara	KWh/an	750.208
Economia anuala de energie primara/1 Euro	KWh/an /Euro	0,396
Raport cost investitie/economie de energie primara	Euro/kWh/an	2,524

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
 ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
 Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
 Tel: 0754229334 / 0768.745.931
 e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

Economia de energie primară s-a determinat prin diferența între Energia primară consumată initial (varianta de bază) - Energia primară consumată după implementarea proiectului, conform datelor rezultate din auditul energetic.

Indicator	U.M	Valoare de baza (initiala)	Valoare estimata dupa implementare proiect	Reducere cantitativa	Reducere %
Consumul anual de energie primară	MWh/an	807,43	57,22	750,21	92,91%
Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	echivalent tone de CO2/an	86,38	1,96	84,42	97,73%
Consumul anual de energie finală pentru încălzire	kWh/an	284.376	57.341	227.035	79,84%
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile	kWh/an	77.925			
Pondere energie primara SRE din total energie primara	%	100,00%			

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice , indicatori	Unitate de măsură	Valoarea inițială, la clădirea initiala-existenta	Valoarea atinsă după implementarea soluțiilor din proiect, conform raportului de audit energetic	Reducere /Crestere indicator	Procent eficienta %
1	Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/ m2an	232,10	46,80	185,30	79,84%
2	Consumul specific total de energie finală, comparativ cu situația anterioară implementării proiectului	kWh/ m2an	263,70	66,50	197,20	74,78%
3	Consumul de energie primară utilizând surse convenționale	kWh/m2 an	527,20	-16,90	544,10	103,21%
4	Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile	kWh/m2 an	131,80	63,60	-68,20	-51,75%
5	Consumul total de energie primară	kWh/m2 an	659,00	46,70	612,30	92,91%

“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud.Dambovita – NC/CF 84945
 DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

6	Procentajul din consumul total de energie primară realizat din surse regenerabile de energie	%	20,00%	100,00%		
7	I - indicele de emisii echivalent CO2	kgCO2/m2an	70,50	1,60	68,90	97,73%
8	Aria suprafeței încălzite	m2	1225,23	1225,23		
9	Aria desfășurată	m2	2081,15	2081,15		

La toate lucrarile se va respecta conceptul DNSH - „Do No Significant Harm” (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului.

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

Lucrarile de renovare energetica se vor realiza cu firme de specialitate, cu experienta in acest gen de lucrari si dotate corespunzator.

Daca pe parcursul executiei lucrarilor de executie apar elemente noi care la data intocmirii prezentei lucrari nu au putut fi evidentiata, avand caracter ascuns, se vor anunta beneficiarul, proiectantul si expertul tehnic, pentru identificarea solutiilor necesare.

Orice alte interventii la elementele structurale ale cladirii, in afara celor mentionate in prezenta expertiza, se vor executa numai cu acordul prealabil al intocmitorului prezentei expertize.

Beneficiarul este obligat sa-si asigure asistenta unui diriginte de santier si a unui responsabil tehnic cu executia, cu responsabilitatile ce le impune legislatia in vigoare.

Nerespectarea recomandarilor precizate cad in responsabilitatea exclusiva a beneficiarului.

Interventiile pentru renovarea energetica a cladirii, in conditiile respectarii intocmai a recomandarilor enumerate, sporesc si asigura rezistenta, stabilitatea si siguranta in exploatare a constructiei, cerinte prevazute de reglementerile tehnice in vigoare.

CAPITOLUL 5 – IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTARE A MINIMUM DOUA SCENARII/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTULUI DE INVESTITII

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*
 - Camasuirea fundațiilor pe ambele parti cu un strat de beton armat cu grosimea de 7.5cm ,armat cu plasa de grosime 10mm si goluri de 10x10cm.
 - Camasuirea peretilor (frontoane) din pod si construirea unei centuri de atic.
- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz. Nu este cazul.*
- *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz. Nu este cazul.*
- *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției; In interiorul cladirii s-a identificat un perete de compartimentare realizat fara a se detine Autorizatie de Construire in acest sens - acest element se va desfiinta.*
- *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; Nu este cazul.*
- *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/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

- i. **izolarea termică a fațadei - parte opacă** (termoizolarea pereților exteriori, inclusiv termohidroizolarea terasei), prin :

Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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

- ✓ condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,04 W/mK;
- ✓ condiții privind densitatea: densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³;
- ✓ 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 termoizolante 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. În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării pereților exteriori cu vată bazaltică/polistiren ignifugat de fațadă de minim 15 cm grosime, amplasată pe suprafața exterioară a pereților existenți protejați cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime și tencuială structurată de minim 1,5 mm grosime.

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- corectează majoritatea punților termice;
- conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice;
- protejează elementele de construcție structurale precum și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării pereților și a tencuielii;
- permite utilizarea sălii în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
- nu afectează pardoselile, tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare existente;
- durată de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

Este foarte important ca recepția finală a lucrărilor de termoizolare să se facă pe baza termogramelor în infraroșu realizate cu camere cu rezoluție mare.

Soluții de reabilitare pentru planșeul peste pod

În ceea ce privește izolarea planșeului peste pod se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața exterioară a stratului suport. **Se propune ca soluția de izolarea termică să se realizeze cu un strat de 30 cm de vata minerala.**

Soluții de reabilitare a plăcii pe sol

În ceea ce privește izolarea plăcii peste subsol se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața interioară a stratului suport. **Se propune ca soluția de izolarea termică să se realizeze cu un strat de minim 10 cm de polistiren extrudat.**

Se va desface placa pe sol/ sub parter (unde nu exista subsol) și se va izola cu strat polistiren extrudat 10cm – se vor reface straturile suport și placa pe sol și finisajele interioare.

Se va desface placa pe sol/ sub subsol și se va izola cu strat polistiren extrudat 10cm – se vor reface straturile suport și placa pe sol și finisajele interioare.

ii. **izolarea termică a fațadei - parte vitrată**, prin:

Ca urmare a rezistențelor termice minime prevăzute pentru tâmplăria exterioară ($R'_{min} > 0,9$ m²K/W) tâmplăria exterioară utilizată în mod curent și anume tâmplăria PVC, poate fi înlocuită cu tâmplărie mult mai eficientă din punct de vedere energetic.

O soluție recomandată este tâmplăria cu tocure și cercevele din PVC pentacamerale, cu geam triplu termoizolant low-e, care prezintă următoarele avantaje:

- ❑ au rezistență bună la agenții de mediu; sunt insensibile la variațiile de umiditate din atmosferă;
- ❑ au rezistență mecanică redusă (cu atât mai mult la profilele fără „armături” din țevă);

în consecință ferestrele din PVC au în general dimensiuni mai mici decât cele din lemn;

- ❑ au posibilități de asamblare pe care le oferă tehnologia de producție a profilelor (în general clipsare), face ca deformațiile din producție și montaj să fie evitate;
- ❑ nu necesită întreținere în timp, plasticul fiind colorat în masă, sau finisat cu peliculă acrilică, realizată în timpul procesului de fabricație a profilelor;
- ❑ au etanșitate mare la aer, datorită garniturilor pe care le includ.

Dezavantajele utilizării tâmplăriei cu tocure și cercevele din PVC sunt:

- ❑ pericolul de a schimba regimul higrotermic al încăperilor din cauza tâmplăriei foarte etanșe;
- ❑ durata de viață este de maxim 15-20 ani;
- ❑ îmbătrânirea materialului și modificarea culorilor, mai ales la tâmplăriile albe, în funcție de materialul plastic utilizat și de rezistența la razele ultraviolete;
- ❑ scăpările de gaz inert din foile de sticlă după scurt timp de la montare.

După schimbarea ferestrelor trebuie avute neapărat în vedere:

- ✓ etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior tip WINTEQ (lățimea de 29 cm); completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea, a rosturilor cu tencuială;
- ✓ etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior tip WINTEQ, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din lemn sau 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 PVC; 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.

Schimbarea tâmplăriei conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer, cât și sub aspectul necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.

Astfel, modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

- **înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplărie cu tocuri și cercevele din aluminiu/lemn stratificat/PVC în sistem pentacameră, cu ranforsări din profile metalice galvanizate, cu geam termoizolant triplu, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic $k_g = 1,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ (minim $R = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$).**

Adoptarea soluției de înlocuire totală a ferestrelor existente cu ferestre tip termopan implică etanșarea spațiului interior și reducerea drastică a numărului de schimburi de aer sub valoarea necesară diluării concentrației CO_2 și a umidității interioare. Astfel, înainte de reabilitare, schimbul de aer se realiza prin neetanșabilitățile tâmplăriei. Prin prevederea garniturilor de etanșare, îmbospătarea aerului trebuie realizată pe alte căi și anume:

- prin deschiderea periodică a elementelor mobile ale tâmplăriei exterioare (cercevele, uși balcon);
- prin crearea unor sisteme controlate de pătrundere a aerului proaspăt din exterior (prize cu clapete mobile, ș. a.);

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

- prin asigurarea unei funcționări corecte a dispozitivelor de ventilație existente în băi, grupuri sanitare suplimentare și camere neventilate direct, precum și în bucătării.

Dacă nu sunt rezolvate aceste probleme, apar consecințe nefavorabile majore, cum ar fi:

- disconfort în ceea ce privește condițiile de locuire (aer viciat, umiditate mare, ș.a.)
- riscul apariției condensului pe suprafețele interioare ale elementelor de construcție perimetrare;
- creșterea cantității de vapori de apă care condensează în anotimpul rece în interiorul elementelor de construcție care fac parte din anvelopă.

În scopul rezolvării acestor probleme se recomandă prevederea unor dispozitive de închidere – deschidere oscilo-basculante sau prevederea unor dispozitive pentru acționarea automată și periodică a unor ventilatoare amplasate pe acoperiș.

iii. **închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor**

Nu este cazul

iv. **izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit**, prin

Nu este cazul

v. **izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite**

Se va placa peretele dintre etajul tehnic și podul neîncălzit cu vată minerală bazaltică 15cm grosime.

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

Nu este cazul.

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.

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

Caracteristicile principale ale investitiei sunt:

Terenul are suprafata de măsurată de 19.981mp (din acte: 20.328 mp), pe care sunt amplasate urmatoarele constructii

C2-NC 84945-C2- pavilion social cu 2 nivele având suprafata construită de 570,5 mp;

C3- NC 84945-C3-atelier școală, având suprafata construită de 1.369,5 mp, suprafata desfășurată de 1.370 mp;

C4- NC 84945-C4-atelier școală, având suprafata construită de 673 mp;

C5- NC 84945-C5-atelier școală, având suprafata construită de 222,9 mp;

C6- NC 84945-C6-P.T. cu o încăpere, având suprafata construită de 29,8 mp;

C7- NC 84945-C7-clădire cu 3 nivele, având suprafata construită de 2.086,9 mp;

C8- NC 84945-C8-cantină cu 2 nivele, având suprafata construită de 1.411,8 mp;

C9- NC 84945-C9-garaje, având suprafata construită de 62,6 mp; c

C10- NC 84945-C10-P.T. cu o încăpere, având suprafata construită de 39,1 mp;

C11- NC 84945-C11-sală de sport (P+1), având suprafata construită de 1.492,3 mp, suprafata desfășurată de 1.735,9 mp.

Sc/Sd existenta = 6.468mp

POT existent = 31,82%

CUT existent = 0,32

Sc/Sd propusa = 6.491mp

POT propus = 31,93%

CUT propus = 0,32

CONSTRUCTIE C8 – CANTINA pentru care se propun realizarea de lucrari de renovare energetica

regim de inaltime S+P

Sc/Sd existent = 1.412mp

Scd existent = 2.081,15mp

Sc/Sd rezultat = 1.435mp

Scd rezultat = 2.121,85mp

- $H_{MAX. CORNISA (STREASINA)}$ existent/ se mentine = +5.32m – de la cota 0.00, CTA = -0.80m

- $H_{MAX. COAMA}$ existent/ se mentine = +10.80m – de la cota 0.00, CTA = -0.80m

Constructia existenta – C8, propusa pentru interventii, se incadreaza la **CATEGORIA „C“ DE IMPORTANTA** (conform HGR nr.766/1997) si la **CLASA „III DE IMPORTANTA** (conform codului de proiectare seismica P 100 / 1 – 2006).

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

DISTRIBUTIE SUPRAFETE

SUBSOL -3.16

Cod / Destinatie	Suprafata
S01. Hol	39.25mp
S02. Camera	44.46mp
S03. Camera	24.56mp
S04. Camera	25.21mp
S05. Camera	23.87mp
S06. Hol	86.38mp
S07. Camera	75.38mp
S08. Hol	16.94mp
S09. Camera	85.28mp

Su subsol = 421.30mp

Sc subsol = 558.30mp

DISTRIBUTIE SUPRAFETE

PARTER +0.00

Cod / Destinatie	Suprafata
P01. Windfang	9.63mp
P02. Hol	10.38mp
P03. Sala evenimente	705.80mp
P04. Anexa scena	29.61mp
P05. Hol	3.78mp
P06. G.S.	6.22mp
P07. G.S. + Vestiar	19.59mp
P08. Spatiu tehnic	19.85mp
P09. Spatiu depozitare	4.89mp
P10. Oficiu	52.05mp
P11. Anexa bucatarie	43.22mp
P12. Hol	12.74mp
P13. Birou	23.09mp
P14. Hol	6.47mp
P15. Acces subsol	0.99mp
P16. Hol	4.87mp
P17. Anexa bucatarie	14.43mp
P18. Bucatarie	166.18mp
P19. Anexa bucatarie	18.65mp
P20. Windfang	9.00mp
P21. Hol	9.20mp

“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud.Dambovita – NC/CF 84945

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

P22. G.S. femei	7.85mp
P23. G.S. barbati	13.44mp
P24. Spatiu depozitare	1.67mp
P25. Hol	3.49mp
P26. Vestiar	8.56mp
P27. Vestiar	19.58mp

Su parter = 1.225,23mp

Sc parter = 1.435mp

DISTRIBUTIE SUPRAFETE

ETAJ TEHNIC +3.55

Cod / Destinatie	Suprafata
ET01. Camera tehnica	63.02mp
ET02. Camera tehnica	19.37mp
ET03. Camera tehnica	19.65mp

Su etaj tehnic = 102,04mp

Sc etaj tehnic = 128.55mp

POD 1.212,63mp

5.2. Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a sistemului de încălzire sau a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Instalatia termica existenta este veche si nu mai corespunde normativelor in vigoare. Aceasta se va inlocui.

Se propune a se amplasa 2 pompe de caldura aer-apa, cu puterea termica utila Pincalzire = 135 kw, Pracire 127 kW fiecare , ce functioneaza cu energie electrica.

Spatiul aferent centralei termice corespunde cu prevederile normativelor NTPEE/2009 si I13/2015.

Pentru **circulatia agentului termic** sunt prevazute pompe de circulatie, montate , pe circuitul cazanelor, pe circuitul instalatiei de incalzire si pe circuitul de preparare apa calda de consum. Distributia agentului termic se face prin intermediul unui puffer si al unui distribuitor-colector.

S-a propus un circuit de incalzire care deservește întreaga cladire. Traseul conductelor a fost astfel ales incat sa asigure circulatia agentul termic la toate radiatoarele din cladire. Se vor folosi conducte din cupru montate aparent.

Instalatia de incalzire propusa este de tip bitubular inchis, cu distributie inferioara si circulatie fortata prin pompare.

Caracteristicile instalatiei de incalzire sunt:

- puterea nominala 222.34 kW;
- agent termic apa calda;
- parametrii apei calde 80/60°C, ecart $\Delta t = 20^\circ\text{C}$.

In instalatia de incalzire temperatura maxima a agentului termic este limitata la 80°C, prin termostat de siguranta prevazut la cazan.

Regimul de presiuni in instalatie este:

- presiune statica / de umplere: 1.5 bar;
- presiunea maxima admisa la functionare: 3.0 bar;
- presiune nominala armaturi /echip./ aparate: minim PN 6.0 bar.

Conform prevederilor STAS - 7132 , normativ I -13/2015 si a prescriptiilor tehnice ISCIR C – 31, pentru instalatii de incalzire avand temperatura agentului termic pana la 115°C, generatorul termic si instalatia de incalzire vor fi asigurate impotriva cresterii temperaturii si presiunii peste limitele admise prin vas de expansiune si supape de siguranta. Pentru preluarea excesului de apa provenit din dilatatie ca urmare a variatiei temperaturii, pe circuitul de incalzire s-a prevazut 1 **vase de expansiune inchis**, cu membrana si perna de gaz, avand capacitatea 100 l .

Centrala termica va fi comandata de un termostat de ambient montat pe peretele rece al uneia din camere.

Asigurarea impotriva suprapresiunii se face prin doua supape de siguranta. Pe conducta de tur, la iesirea din cazan, s-a prevazut doua supape de siguranta DN 32 (1 lucru + 1 rezerva), reglate pentru presiunea de declansare 3.0 bar.

Pentru asigurarea instalatiei impotriva suprapresiunii aparuta in cazul defectarii sistemului de expansiune, s-au prevazut supape de siguranta pe conducta de siguranta a vasului de expansiune; supapa are diametrul nominal de evacuare DN32 si presiunea de declansare 3.0 bar.

Marimea **radiatoarelor** din otel s-a stabilit in urma calculului necesarului de caldura aferent fiecarei incaperi, utilizand toate elementele constructive ale imobilului (dimensiuni, materiale, orientare, suprafete vitrate etc.). Acestea sunt prevazute cu robineti de reglaj si de aerisire. Radiatoarele propuse sunt din otel, tip panou cu unu sau doua randuri de suprafete de schimb de caldura. Inaltimea radiatoarelor este de 600 mm. Ele se racordeaza la sistemul de conducte prin robinete pe tur si pe retur. Radiatoarele vor fi prevazute cu cap termostatic.

Instalatia este bitubulara cu distributie inferioara. Pentru conductele de distributie se propun conducte din cupru, montate aparent.

Aerisirea instalatiei interioare de incalzire se va face prin:

- aerisitoare manuale, prevazute la fiecare radiator;
- dezaeratoare automate prevazute in punctele cele mai inalte ale instalatiei;

Izolarea diferitelor portiuni ale instalatiei se va face prin robinete de izolare de tip sferic.

Izolarea echipamentelor instalatiei (cazane, pompe de circulatie, butelie de egalizare) se va face prin robinete sferice prevazute in amonte si aval fata de acestea.

Golirea totala a instalatiei se va face centralizat, in camera centralei termice, prin robinete cu ventil si racord port-furtun.

Prepararea apei calde pentru consum menajer se face centralizat, prin boiler bivalent cu serpentina axiala a.c.m. cu schimbator de caldura incorporat, avand capacitatea 200 l. Pe circuitul boilerului s-a prevazut un vas de expansiune 50 l

Boilerul utilizeaza ca agent termic primar apa calda furnizata de cazan, in regim prioritar fata de incalzire.

Umplerea cu apa a instalatiei de incalzire se face printr-o conducta racordata la instalatia de alimentare cu apa rece a cladirii. Conducta este prevazuta cu clapeta de retinere.

Valoarea presiunii de umplere a instalatiei va fi 1.5 bar. Pe conducta de umplere se vor instala manometre pentru citirea presiunii apei reci in amonte si in aval de robinetul de umplere.

Se vor monta recuperatoare de caldura conform planurilor desenate. Acestea se vor monta in partea superioara a peretelui.

5.3. Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Tâmplăria montată va fi echipată cu grile higroreglabile montate la nivelul profilelor care contribuie la eliminarea riscului apariției condensului pe elementele de envelopă din tâmplărie și a mușcării pe pereții exteriori, ca urmare a realizării ventilației controlate automat, în funcție de nivelul umidității.

Se vor monta ventilatoare cu recuperatoare de căldură, cu o putere electrică instalată de 700 W.

5.3. Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

Se propune instalarea unui sistem de producerea energiei electrice cu panouri fotovoltaice. Se va monta 1 sistem format din 45 panouri fotovoltaice, puterea electrică a unui panou fiind de 700 W, și un invertor trifazat de 35 kW. Sistemul de panouri fotovoltaice este on-grid-acesta se va racorda la rețeaua electrică de distribuție. Acestea se vor orienta pe latura S-SE.

Puterea maximă debitată de o instalație fotovoltaică, este direct influențată de orientarea către soare.

Orientarea spre sud este determinată de doi factori:

- Înclinarea panourilor fotovoltaice, adică unghiul dintre planul orizontal și panoul fotovoltaic
- Azimutul, care indică orientarea către Sud. La o orientare a instalației fotovoltaice spre sud, vom avea Sud 0° Vest 120° Est -120°

Inclinația optimă pentru modulele fotovoltaice

Minim	31°
Mediu	35°
Maxim	37°

5.4. Alte tipuri de lucrări

i. repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura construcției
Proiectul include refacerea tuturor trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura construcției, amplasate perimetral amprentei acestuia.

ii. repararea acoperișului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;

Se vor desface toate învelitorile din țiglă ceramică și, în funcție de aspectul structurii șarpantelor, se vor realiza lucrări de refacere, reabilitare, consolidare sau suplimentare a structurii și de realizare a tratamentelor insecto-fungicide și de ignifugare a lemnului.

Înainte de montarea termoizolației, se va verifica aspectul planșeului de la ultimul nivel și se vor executa eventualele reparații necesare, conform precizărilor aplicabile din Expertiza Tehnică.

Se va monta termoizolația din saltele de vată minerală de 30 cm pe un strat de difuzie și o barieră de vapori, peste care se va turna betonul de pantă, protejat la rândul lui cu o barieră de vapori și un strat de difuzie;

- iii. demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele, terasa sau în subsolul clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

Pentru realizarea lucrărilor de montaj al termosistemelor, se vor demonta toate instalațiile și echipamentele montate aparent pe fațadele și terasa clădirii (unități de aer condiționat, antene tv), urmând ca după finalizarea lucrărilor de reabilitare să se remonteze.

În acest sens, se vor realiza lucrări de înlocuire a suportilor metalici cu elemente care să preia diferența de grosime a termosistemului, prelungirea traseelor frigorifice, dacă este cazul, și lucrări de revizie și punere în funcțiune a echipamentelor.

vând în vedere dificultatea re poziționării traseelor de alimentare cu gaz (lucrări executate doar de către furnizor prin personalul său calificat și posibilitatea limitată de a opri alimentarea cu gaze pentru întreg imobilul pe toată durata realizării lucrărilor de reabilitare termică în zona țevilor), acestea vor fi protejate pe întreg traseul, termosistemul urmând să fie realizat de o parte și de alta a traseelor; țevile vor rămâne vizibile pentru lucrările de întreținere și verificările specifice. Înainte de începerea lucrărilor va fi notificat furnizorul local referitor la lucrările ce urmează a fi executate, în vederea obținerii acordului.

Carcasele metalice ce adăpostesc contoare, racorduri utilități nu se vor demonta; ele se vor îngloba în grosimea termosistemului, iar ușa de acces se va aduce la fața peretelui termoizolat; aceste lucrări se vor realiza doar cu personal calificat și cu acordul deținătorului de rețele.

- iv. repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii

Înainte de începerea lucrărilor de termoizolare a suprafețelor opace, la începerea lucrărilor, se va verifica stabilitatea; în situația în care se constată pericol de desprindere, se va proceda la decopertarea zonei în totalitate, până la peretele din zidărie sau beton.

Totuși, înainte de aplicarea termosistemului se impune realizarea unor reparații privind suportul, acestea fiind realizate obligatoriu înaintea tuturor lucrărilor de reabilitare energetică:

- Pentru reparații de suprafață a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparații betoane pe bază de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar), iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rășină epoxidică bicomponetă (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).
- Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton cu reînglobarea armăturilor); toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea normativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.
- Pentru zonele degradate de zidărie se va reface integritatea zidăriei și se vor aplica tencuieli pe bază de ciment fără var cu integrarea unei armături de integritate

- Pentru zonele cu degradări semnificative ale panourilor de zidărie se va desface total tencuiala până la suportul de zidărie, apoi se va reface tencuiala în sistem de tip tencuială armată cu plasă conectată pe suport prin minim 5 conectori metalici/mp; abia după uscarea tencuielii se va aplica termosistemul.
- Intervențiile se vor realiza fără introducerea de șocuri sau vibrații în structură;

v. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;

Desfacerea tuturor instalațiilor aferente circuitelor de iluminat, refacerea acestora, împreună cu alte instalații necesare conformării clădirii la normele de securitate la incendiu și montarea tâmplăriei vor afecta mare parte din pereții și tavanele acestor spații, prin urmare se includ în proiect lucrările de refacere în totalitate a finisajelor și unele lucrări de reparații la stratul suport (reparații glet și tencuieli)

vi. reabilitarea/ modernizarea instalațiilor

Instalația electrică existentă este veche și nu mai corespunde normativelor în vigoare. Aceasta se va înlocui.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza după cum urmează: din postul de transformare, prin intermediul unui circuit electric realizat cu cablu cyaby 3x50+25 mmp se va alimenta cu energie electrică tabloul electric general. Puterea instalată, la nivelul BMPT pentru care se va stabili soluția de alimentare cu energie electrică este :

Puterea instalată,
 $P_i = 106.00 \text{ KW}$
 $P_c = 74.20 \text{ KW}$

Instalații electrice de iluminat și prize.

Conform normelor în vigoare, nivelurile de iluminare medie pentru iluminat normal ce trebuie asigurate sunt:

- Sala evenimente	- 200 lx
- Vestiar	- 100 lx

Iluminatul general se va realiza cu aplici ornamentale de plafon sau de perete cu led 20 W, și corpuri de iluminat montate încastat de 50 W cu led.

Comanda iluminatului se va realiza local, cu întreruptoare și comutatoare obișnuite, montate îngropat și amplasate la 1,5 m de pardoseala.

Toate spațiile în care se desfășoară activități sunt prevăzute cu prize simple sau duble de tip cu contact de protecție de 16A.

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

Prizele se vor monta la $h=1,5$ m in salile de clasa, salile multifunctionale, zona de dormit si $h=0,3$ m in celelalte. Exceptie fac prizele pt. recuperatoarele de caldura care se vor monta la $h=1.8$ m.

Circuitele electrice se vor realiza cu cablu cyf montat in tuburi de protectie tip Copex. Circuitele electrice se vor monta ingropat in pereti sau in sapa.

Tuburile de protectie se vor monta numai pe trasee verticale si/sau orizontale. Se admite montare pe trasee oblice doar in cazurile in care montarea pe verticala sau orizontala nu este posibila datorita elementelor de structura ale cladirii .

Legaturile sau derivatiile la conductele electrice montate in tuburi se vor face numai in doze sau cutii de derivatie. Dozele se vor monta numai pe pereti sau pe partea laterala a grinzilor.

Este interzisa strapungerea sau afectarea elementelor de rezistenta (stalpi, grinzi, buiandruqi) .
Golurile in placa se vor executa numai cu rotopercutorul, fara taierea armaturii.

Tablouri electrice

Tabloul electric general T.G.D. va fi de tip metalic, cu grad de protectie IP54 si se va echipa cu bare curent de 160A, borna de nul impamantare, sina DIN (pentru montaj aparataj modular).

Din tabloul electric T.G.D se vor alimenta, TCT (tablou electric centrala termica), TEE (tablou electric etaj), TES (tablou electric subsol) circuitele de iluminat si prize. Se va monta un descarcator de supratensiune de 40 kA.

Instalatii de paratrasnet

Pentru cladire s-a optat pentru o instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA, DC+30) . Dispozitivul de captare se compune din : varf de captare , tija suport ($h = 3$ m) si traductor piezoelectric.

Legarea la pamant se va realiza prin intermediul unei conducte de coborare din AL 10 mm care va urmari coamele acoperisului care se va prinde prin puncte de sudura sau nituire de acoperis.

Conductoarele de coborâre in numar de doua se executa dintr-o singura bucata, cu cât mai putine imbinari.

La fiecare coborare se va monta o piesa de separatie.

Piese de separatie se prevad pe coborâri la inaltimea de 2-2,5 m de sol.

Intre piesa de separatie si centura de impamantare, legatura se va realiza cu platbanda OL-Zn 40x4mm. Conductele de coborâre se vor proteja cu otel cornier cu aripi egale de 40x40x4mm de la inaltimea de 1,8m .

Instalatii de legare la pamant

Instalatia de protectie impotriva tensiunilor accidentale de atingere, se va realiza prin legarea la nul a partilor metalice ale instalatiei care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care ar putea fi puse in urma unui defect de izolatie. Se vor lega la pamant: tablourile electrice, prizele bipolare cu contact de protectie, corpurile de iluminat etc.

Circuitele electrice sunt protejate la curentii de scurtcircuit si suprasarcina iar circuitele de prize sunt protejate suplimentar impotriva curentilor reziduali .

Ca schema de legare la pamant s-a utilizat schema de legare TN-S .
Rezistenta prizei de pamant nu trebuie sa depaseasca 1 ohm

Iluminatul de securitate pentru evacuare

Corpurile de iluminat de securitate alese sunt prevazute cu acumulatori cu autonomie de 3 ore .
Circuitul de iluminat de securitate se realizeaza cu cablu CYYF.

Circuitele de iluminat de siguranta sunt realizate cu conductori de cupru protejati in tub COPEX montat ingropat in pereti. Alimentarea iluminatului de siguranta se face inaintea intreruptorului general al T.G.D. Conform normativului I7/2011,pct. 7.23.7, iluminatul de securitate pentru evacuare se va monta in toalatele cu suprafata mai mare de 8mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati, la fiecare usă de iesire destinată a fi folosită în caz de urgență, la fiecare schimbare de directie, în exteriorul si lângă * fiecare iesire din clădire. De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 metri.

Iluminatul de securitate pentru interventii

Corpurile de iluminat de securitate alese sunt prevazute cu acumulatori cu autonomie de 3 ore.
Conform normativului I7/2011,pct. 7.23.6, iluminatul de securitate pentru interventii se prevede în locurile în care sunt montate armături (de ex. vane, robinete si dispozitive de comandăcontrol) ale unor instalatii si utilaje care trebuie actionate în caz de avarie;

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului

Corpurile de iluminat de siguranta alese sunt prevazute cu acumulatori cu autonomie de 3 ore.
Conform normativului I7/2011,pct. 7.23.5, iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului se prevede in camera in care se afla ECS.

Iluminat local

Corpurile de iluminat local alese sunt prevazute cu acumulatori cu autonomie de 3 ore. Circuitul de iluminat local se face cu cablu Cyyf. Iluminatul local se amplaseaza deasupra declansatoarelor manuale de alarma cu rol de securitate la incendiu.

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu

Corpurile de iluminat de securitate pt. hidranti alese sunt prevazute cu acumulatori cu autonomie de 3 ore. Circuitul de iluminat de securitate pt. hidranti se cablu Cyyf. Conform normativului I7/2011,pct. 7.23.11, corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcării hidrantilor interiori de incendiu se amplasează în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2 m si poate fi comun cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, circulatie, panică), cu conditia ca nivelul de iluminare să asigure identificarea tuturor indicatoarelor de securitate aferente lui.

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

Instalatii voce-date

Sunt instalatii prin care se transmit informatii reprezentate digital cu ajutorul calculatoarelor electronice si a retelelor specifice.

A fost prevazuta o retea de date. Aceasta este compusa din : cabluri FTP cat 5e , prize duble RJ 45 si un dulap RACK.Fiecare prize dubla de internet se va alimenta separat din switch cu 2 cabluri FTP cat 5 E. iar fiecare prize de TV se va alimenta separat din splitter cu cablu RG 6U.

Cablurile FTP cat. 5e se vor proteja in tuburi tip COPEX . Tuburile se vor monta ingropat in pereti (se vor realiza slituri in zidarie .Traseele au fost astfel alese incat intre circuitele de voce - date si circuitele electrice la 240 V sa fie o distanta de minim 25 cm (la montaj ingropat) .

Prizele de date se vor monta la distanta 0,3 m fata de pardoseala .

Panouri fotovoltaice

Se va monta 1 sistem format din 45 panouri fotovoltaice, puterea electrica a unui panou fiind de 700 W, si un invertor trifazat de 35 kw.Sistemul de panouri fotovoltaice este on-grid-acesta se va racorda la reseaua electrica de distributie. Aceastea se vor orienta pe latura S-SE.

Instalatia sanitara existenta este veche si nu mai corespunde normativelor in vigoare.Aceasta se va inlocui. Alimentarea cu apa rece se face de la reseaua publica, prin intermediul unei conducte PEHD Dn 50, montata ingropat, pe pat de nisip

Debitul pentru dimensionarea conductelor de apa rece s-a calculat conform STAS 1478/90 pe baza de echivalenti.

Conductele de alimentare cu apa rece la grupurile sanitare s-au prevazut a se executa din teava PP-R avand diametre cuprinse intre Dn20- Dn40. Conductele se vor monta ingropat in pereti sau in sapa.Ele se vor izola in tuburi Armaflex.

Instalatiile sanitare la grupurile sanitare, cuprind lucrarile necesare pentru alimentarea cu apa si canalizare pentru obiectele sanitare prevazute a se monta in ele.

Distanta dintre punctele de fixare a conductelor este in functie de diametrul acestora si este la 1 m pentru Ø 1/2", 2,0 m pentru conducte Ø 3/4" – 1 1/4" si la 3,0 m pentru conducte cu diametrul Ø 1 ½" - 4".

Alte detalii referitoare la amplasamente, trasee si cote de montaj sunt prezentate in piesele desenate si memoriile ce completeaza documentatia prezentului proiect.

Imbinarea conductelor si legaturile la coloane, obiecte sanitare se realizeaza prin intermediul fittingurilor cu filet.

La ramificatiile principale s-au prevazut robineti cu sfera .

Armaturile montate pe conducte vor fi sustinute separat (devenind astfel puncte fixe obligatorii) pentru a nu se transmite eforturi asupra tevilor datorate manevrarilor.

Prinderea si sustinerea conductelor se va face cu bratari metalice.

In zonele unde conductele sunt aparente montarea acestora se va face dupa executarea tencuielilor.

Montarea conductelor in pereti se va realiza in slituri acoperite cu tencuiala, sliturile fiind suficient de largi pentru a permite dilatarea tevilor.

In zona in care se face legatura obiectelor sanitare la conducta de alimentare cu apa rece se vor realiza "puncte fixe" care sa nu permita deplasarea fittingurilor de legatura.

Aceasta rigidizare se va realiza cu bride de fixare cu doua lamele si suruburi de prindere incastrate in perete.

La trecerea conductelor prin pereti si planse se vor monta tevi de protectie cu o lungime de 0,20 – 0,30 m, lungime calculata in functie de diametrul conductei si grosimea planseului sau peretelui, conductele de protectie avand diametrul interior cu 10 – 20 mm mai mare decat diametrul exterior al tevilor.

Inainte de montarea aparatelor si armaturilor de serviciu la obiectele sanitare si celelalte puncte de consum, se va efectua incercarea la etanseitate a instalatiei de apa rece.

Presiunea de incercare va fi de 1,5 ori presiunea de regim.

Durata perioadei de incercare va fi de minim 4 ore timp in care nu se admite nici o scadere a presiunii.

Pentru asigurarea posibilitatii de golire a conductelor de apa rece, acestea se vor monta cu o panta de 1 – 2‰ in sens contrar sensului de curgere a apei.

Alimentarea cu apa calda

Prepararea apei calde de consum se va cu boilerul bivalent cu rezistenta electrica 200 l. Se va prevedea 1 panouri solare cu 20 tuburi vidate, cu rolul de a incalzi apa din boiler. Ele se vor racorda la boiler cu Cupru Dn 22. Aceasta se va orienta pe latura S-SE.

Debitul pentru dimensionarea conductelor de apa calda s-a calculat conform STAS 1478/90 pe baza de echivalenti.

Traseul conductelor de apa calda este paralel cu cel al conductelor de apa rece.

Conditile de montaj, depozitare, manipulare, transport si izolare sunt similare cu acelea prevazute in capitolul anterior pentru instalatia de apa rece.

Dupa montare toate conductele de apa calda si rece trebuiesc spalate. Conductele se vor monta ingropat in pereti sau in sapa. Ele se vor izola in tuburi Armaflex.

Proba de presiune

Inainte de ingroparea definitiva a instalatiilor de apa rece si calda in perete sau pardoseala, acestea vor fi supuse probelor de presiune prevazute in UNI 9182 « Instalatii de alimentare cu apa rece si calda »

a) **PROBA HIDRAULICA LA RECE** se va face pe intreaga distributie a apei reci si calde, inainte de montarea robinetelor si inchiderea golurilor, mentinand tuburile cel putin 4 ore la o presiune de regim de $1,5 \times P_{regim}$, cu minim 9 KPa.

Proba se considera trecuta daca la sfarsit, manometrul indica valoarea initiala de presiune cu o toleranta de 30 KPa.

b) **PROBA HIDRAULICA LA CALD** va fi executata exclusiv pentru instalatia de apa calda, la presiunea de lucru timp de 2 ore, la o valoare a temperaturii initiale mai mare cu cel putin 10°C, fata de temperatura maxima care poate fi atinsa in timpul functionarii. Proba are ca scop verificarea efectelor dilatarii termice a tuburilor.

Relevarea directa pe partile neaccesibile trebuie sa dovedeasca ca dilatarea termica a tuburilor nu are ca efect aparitia pierderilor de apa.

Izolatii pentru conductele de alimentarea cu apa rece si apa calda

Conductele de apa rece si calda se vor izola cu tub protector din spuma PE extrudata, flexibila, protejat cu folie protectoare pe suprafata interioara si exterioara, tip KAIFLEX . Pentru lipire se va folosi adeziv special "KAIFLEX ": si diluant special.

In timpul executiei se va avea mare grija deoarece diluantul si adezivul KAIFLEX sunt extrem de inflamabile si explozive.

Canalizarea menajera interioara

Colectarea apelor uzate se va face prin tuburi montate in pardoseala, coloane montate in ghene, iar preluarea acestora se va face prin conducte montate pe langa grinzi, la plafoane apoi vor fi deversate catre reseaua publica de canalizare menajera. Pentru preluarea apelor din subsol, se va folosi o basa, in care se va monta o pompa submersibila

Conductele de canalizare la grupurile sanitare s-au prevazut a se executa din tuburi de polipropilena ignifuga pentru canalizare cu mufa, cu diametre cuprinse intre Ø 50 mm si Ø 110 mm.

Apele uzate provenite de la instalatia sanitara vor fi colectate in reseaua de canalizare exterioara.

Apele uzate de pe pardoseala vor fi colectate prin intermediul unor sifoane de pardoseala Dn 50 mm, Dn 100 mm din fonta emailata.

Dimensionarea conductelor de canalizare interioara a apelor uzate menajere s-a facut in conformitate cu STAS 1795/86 tab. 4.3. in functie de echivalenti.

Tuburile de polipropilena ignifuga, sunt conform ISO 9002 tip 303 UNI 7613.

Diametrele conductelor de canalizare menajera vor fi cuprinse intre Ø 40 si Ø 110 mm.

Pe coloanele de canalizare menajera s-au prevazut piese de inspectare.

Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,6 m fata de pardoseala.

Ventilarea primara (directa) a instalatiilor de canalizare se va realiza prin prelungirea peste nivelul acoperisului a coloanelor de scurgere cu maxim 0,5 m si la capatul lor se va monta o caciula de ventilatie.

Prelungirea coloanei deasupra acoperisului se va face cu maximum 0,50 m iar coturile de ventilatie vor fi pozate la 0,25 m fata de plafonul nivelului curent.

Imbinarea tuburilor si a pieselor speciale (ramificatii, coturi, reductii, etc.) se face prin mufare.

Mufarea se realizeaza astfel incat sa permita preluarea eforturilor de intindere – compresiune datorate fenomenului de dilatare termica liniara.

O garnitura inelara cu baza dubla prevazuta cu inel de prindere asigura etansarea imbinarii.

Folosirea sistemului cu mufa - garnitura permite o montare rapida si sigura a intregului sistem de canalizare.

Instalatia termica existenta este veche si nu mai corespunde normativelor in vigoare. Aceasta se va inlocui.

Se propun a se amplasa 2 pompe de caldura aer-apa, cu puterea termica utila Pincalzire = 135 kw, Pracire 127 kW fiecare , ce functioneaza cu energie electrica.

Spatiu aferent centralei termice corespunde cu prevederile normativelor NTPEE/2009 si I13/2015.

Pentru **circulatia agentului termic** sunt prevazute pompe de circulatie, montate , pe circuitul cazanelor, pe circuitul instalatiei de incalzire si pe circuitul de preparare apa calda de consum. Distributia agentului termic se face prin intermediul unui puffer si al unui distribuitor-colector.

S-a propus un circuit de incalzire care deserveste intreaga cladire. Traseul conductelor a fost astfel ales incat sa asigure circulatia agentul termic la toate radiatoarele din cladire. Se vor folosi conducte din cupru montate aparent.

Instalatia de incalzire propusa este de tip bitubular inchis, cu distributie inferioara si circulatie fortata prin pompare.

Caracteristicile instalatiei de incalzire sunt:

- puterea nominala 222.34 kW;
- agent termic apa calda;
- parametrii apei calde 80/60°C, ecart $\Delta t = 20^\circ\text{C}$.

In instalatia de incalzire temperatura maxima a agentului termic este limitata la 80°C, prin termostat de siguranta prevazut la cazan.

Regimul de presiuni in instalatie este:

- presiune statica / de umplere: 1.5 bar;
- presiunea maxima admisa la functionare: 3.0 bar;
- presiune nominala armaturi /echip./ aparate: minim PN 6.0 bar.

Conform prevederilor STAS - 7132 , normativ I -13/2015 si a prescriptiilor tehnice ISCIR C – 31, pentru instalatii de incalzire avand temperatura agentului termic pana la 115°C, generatorul termic si instalatia de incalzire vor fi asigurate impotriva cresterii temperaturii si presiunii peste limitele admise prin vas de expansiune si supape de siguranta. Pentru preluarea excesului de apa provenit din dilatatie ca urmare a variatiei temperaturii, pe circuitul de incalzire s-a prevazut 1 **vase de expansiune inchis**, cu membrana si perna de gaz, avand capacitatea 100 l .

Centrala termica va fi comandata de un termostat de ambient montat pe peretele rece al uneia din camere.

Asigurarea impotriva suprapresiunii se face prin doua supape de siguranta. Pe conducta de tur, la iesirea din cazan, s-a prevazut doua supape de siguranta DN 32 (1 lucru + 1 rezerva), reglate pentru presiunea de declansare 3.0 bar.

Pentru asigurarea instalatiei impotriva suprapresiunii aparuta in cazul defectarii sistemului de expansiune, s-au prevazut supape de siguranta pe conducta de siguranta a vasului de expansiune; supapa are diametrul nominal de evacuare DN32 si presiunea de declansare 3.0 bar.

Marimea **radiatoarelor** din otel s-a stabilit in urma calculului necesarului de caldura aferent fiecarei incaperi, utilizind toate elementele constructive ale imobilului (dimensiuni, materiale, orientare, suprafete

vitrate etc.). Acestea sunt prevazute cu robineti de reglaj si de aerisire. Radiatoarele propuse sunt din otel, tip panou cu unu sau doua randuri de suprafete de schimb de caldura. Inaltimea radiatoarelor este de 600 mm. Ele se racordeaza la sistemul de conducte prin robinete pe tur si pe retur. Radiatoarele vor fi prevazute cu cap termostatic.

Instalatia este bitubulara cu distributie inferioara. Pentru conductele de distributie se propun conducte din cupru, montate aparent.

Aerisirea instalatiei interioare de incalzire se va face prin:

- aerisitoare manuale, prevazute la fiecare radiator;
- dezaeratoare automate prevazute in punctele cele mai inalte ale instalatiei;

Izolarea diferitelor portiuni ale instalatiei se va face prin robinete de izolare de tip sferic.

Izolarea echipamentelor instalatiei (cazane, pompe de circulatie, butelie de egalizare) se va face prin robinete sferice prevazute in amonte si aval fata de acestea.

Golirea totala a instalatiei se va face centralizat, in camera centralei termice, prin robinete cu ventil si racord port-furtun.

Prepararea apei calde pentru consum menajer se face centralizat, prin boiler bivalent cu serpentina axiala a.c.m. cu schimbator de caldura incorporat, avand capacitatea 200 l. Pe circuitul boilerului s-a prevazut un vas de expansiune 50 l

Boilerul utilizeaza ca agent termic primar apa calda furnizata de cazan, in regim prioritar fata de incalzire.

Umplerea cu apa a instalatiei de incalzire se face printr-o conducta racordata la instalatia de alimentare cu apa rece a cladirii. Conducta este prevazuta cu clapeta de retinere.

Valoarea presiunii de umplere a instalatiei va fi 1.5 bar. Pe conducta de umplere se vor instala manometre pentru citirea presiunii apei reci in amonte si in aval de robinetul de umplere.

Se vor monta recuperatoare de caldura conform planurilor desenate. Acestea se vor monta in partea superioara a peretelui.

INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE ŞI ALARMARE LA INCENDIU

1. BAZA DE PROIECTARE

La baza întocmirii prezentei documentații au stat:

- Tema de arhitectură privind compartimentarea și funcțiunile clădirii;
- Proiectele de arhitectură;
- Normativele și standardele de specialitate în vigoare.

2. PREVEDERI LEGALE – ACTE NORMATIVE

Proiectarea instalației de detecție s-a făcut conform următoarelor legi, reglementări, normative, standarde și documente:

- **LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006** privind apărarea împotriva incendiilor (actualizată);

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

- **ORDIN nr. 163 din 28 februarie 2007** pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor (actualizat);
 - **O.M.A.I. nr. 712 din 23 iunie 2005** și **O.M.A.I. nr. 786 din 2 septembrie 2005** privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență (actualizat);
 - **ORDIN nr. 89/2013** pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență (actualizat);
 - **LEGEA nr. 10 din 18 ianuarie 1995**, modificată și actualizată, privind calitatea în construcții (actualizată cu **LEGEA nr. 163/2016**);
 - **HOTĂRÂRE nr. 668/2017**, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții (republicată și actualizată);
 - **HOTĂRÂRE nr. 796 din 14 iulie 2005**, pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
 - Ordin nr. 6025 pentru modificarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare” indicativ P118/3-2019.
 - **NORMATIV** pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ **7-2011**;
 - **ORDIN 27/N/ din 7 aprilie 1999**, pentru aprobarea Reglementării tehnice "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor", indicativ **P 118-99**;
 - **NORMATIV** de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ **C 300-94**;
 - **NORMATIV** pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ **C 56-02**;
 - **H.G.R. NR. 571/2016** pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
 - **EN 54/2&4&11** standard european referitor la calitatea aparatului de protecție la incendiu și a NFS-61-937;
 - **STAS 8778/1, 2-85 M 1991, STAS 6006-86, NTR 2033/1-85** standarde românești de execuție a cablurilor electrice pentru semnalizare, telefonie, comandă și alimentare;
 - **LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006** – Legea securității și sănătății în muncă.
 - Cataloage de detalii, elemente și subansambluri prefabricate de instalații pentru construcții, editate de IPCT;
 - Cărți tehnice, prospecte, instrucțiuni de utilizare pentru materiale și echipamente de la furnizori;
 - Instrucțiuni ale echipamentelor din componența instalațiilor
- Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud. Dambovita – NC/CF 84945
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII

*În conformitate cu Legea nr. 10/1995 actualizata cu Legea 163/2016, privind calitatea în construcții, proiectul va fi verificat la cerințele de calitate **A, B, C, D, E, F** corespunzătoare specialității „I.E”.*

3. DESCRIEREA SOLUȚIILOR PROPUSE

Conform normativ P 118/3-2018, art. 3.3.1, lit. e) al. 1, imobilul a fost echipat cu instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu. Gradul de acoperire al clădirii cu elemente de detectare este total (inclusiv puturile ascensoarelor).

A fost prevăzut un sistem de tip adresabil (EN 54), cu 3 bucle de detecție și semnalizare.

Centrala este prevăzută cu dispozitiv back-up pentru alimentare la 24 V în caz de întrerupere a alimentării de la rețea (220V).

Adresabilitatea asigură identificarea imediată a fiecărui detector de orice tip. Fiecare element de măsurare conectat pe bucla centralei are o identificare unică (adresa). Identificarea este specifică locului în care se află senzorul. Din punct de vedere al alcătuirii, fiecare punct de măsurare este format dintr-un soclu de montaj și senzorul efectiv.

Centrala de semnalizare trebuie să poată funcționa într-o buclă circulară închisă. Fiecare element de pe bucla are izolator incorporat. De fapt, prin asigurarea izolației electrice a fiecărui circuit, defectarea unuia sau a mai multor circuite nu afectează funcționarea celorlalte. Un defect total ar putea apare în cazul unui incendiu care ar distruge complet cablurile și ar scurtcircuita traseele de semnal al unuia sau mai multor circuite.

A fost prevăzută 1 **centrală de detecție și semnalizare** de tip adresabil (EN 54), cu 3 bucle. Centrala este prevăzută cu dispozitiv back-up pentru alimentare la 24 V în caz de întrerupere a alimentării de la rețea (220V).Circuitele instalatiei de detectie si semnalizare se vor realiza ingropat in zidarie.

Montarea centralei s-a făcut într-un spațiu cu risc mic de incendiu și acoperit de instalația de semnalizare a incendiului - în conformitate cu prevederile art. 3.9.2.2. lit. c) din Normativ P118/3-2018. În această zonă și temperatura ambientală este corespunzătoare funcționării echipamentului, conform documentației tehnice a acestuia, iar supravegherea este permanentă în timpul programului. Locul ales este „Birou”, îndeplinește condițiile impuse la art. 3.9.2.1 și 3.9.2.2 din P118/3-2018.Legenda adreselor va fi afișată la vedere pentru o identificare ușoară a acestora.Centrala de detectie si semnalizare are integrat un controller de sistem control acces pt. deblocare electromagneti usi in caz de incendiu.

Alimentarea cu energie electrică a echipamentului se face dintr-un circuit separat, indentificat și conectat în tabloul electric general al imobilului. Cablul cu care se face alimentarea instalațiilor este 3x1,5 mmp cu legare la masă. Protejarea acestuia se face cu tub PVC ignifug.

Conform Normativului P118/3-2018, spațiul unde se amplasează centrala de detecție și semnalizare trebuie prevăzut cu priză de 16 A/220 V pentru lămpi portabile și unelte (scule, accesorii) portabile și iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Alimentarea centralei în cazul lipsei tensiunii rețelei se face cu 2 acumulatori cu plumb de 12V/24 Ah, montați în interiorul acesteia, care asigură autonomia în funcționare a instalației de semnalizare a incendiului pe o durată de 48 ore în condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 de minute în stare de alarmă (conform art. 4.3.2. din Normativ P118/3-2015). Centrala trebuie să semnalizeze starea rețelei de alimentare și a bateriei.

Sistemul de detecție și semnalizare incendiu prevăzut creează posibilitatea de a se localiza rapid și exact apariția unei stări anormale, de a se afișa starea elementelor de detecție și de a transmite alarma la nivelul ierarhic superior.

Centrala de semnalizare incendiului realizează o detecție a începuturilor de incendiu utilizând metode digitale multistare, citind prin baleiere în mod continuu datele oferite de detectori și prin comparație cu valorile anterioare, stabilind un tablou complet al zonei protejate, luând decizia de alarmare incendiu numai în urma acestor verificări, eliminând astfel în mare parte posibilitatea alarmelor false.

Sistemul de detectare, semnalizare și avertizare incendiu este conceput pentru a acorda protecție integrală – acoperire totală.

Sistemul de detectare, semnalizare și avertizare incendiu prevăzut este alcătuit din:

- Centrala de detecție și semnalizare incendiu (CSI);
- Detectoare optice de fum adresabile;
- Detectoare combinate fum și temperatura adresabile;
- Declansatoare manuale adresabile;
- Sirene de interior adresabile;
- Sirena de exterior.

Toate aceste echipamentele de alarmare incendiu sunt certificate ISO 9001, testate și certificate EN54.

Sistemul de alarmare la incendiu este omologat pentru a putea fi instalat în România.

Sistemul asigură:

- redundanță completă – toate elementele componente sunt dublate. În caz de defectare a unui circuit “dublura” acestuia preia funcțiile până la remedierea defecțiunii, sistemul rămânând complet funcțional (este indicată starea de avarie);
- semnalizarea acustică și vizuală a stărilor de alarmă sau de defectare;
- testare periodică a sistemului cu raportarea automată a defecțiunilor din sistem;
- testare manuală a sistemului;
- recunoașterea individuală a fiecărui element din sistem cu informații (pe display LCD) privind tipul, cauza de declanșare și localizarea acestuia;
- mod de lucru de zi și de noapte (ziua - cu posibilitate de întârziere a declanșării alarmei, noaptea - alarma se declanșează instantaneu);
- posibilitate de declanșare a alarmei dacă sunt 2 detectori în stare de alarmă (pentru evitarea declanșării alarmelor false în zonele cu grad ridicat de poluare cu fum);
- recunoașterea detectorilor poluați;
- dezactivarea individuală a detectorilor.

Detectoarele optice de fum adresabile sunt instalate în conformitate cu prevederile art. 3.7.1. – 3.7.6. din Normativ P118/3-2018, urmărindu-se o distribuție uniformă a acestora și acoperirea întregii suprafețe. Detectoarele optice de fum se montează pe plafon/tavan și au prindere pe soclu, acest lucru face atât montarea cât și depanarea ușoară.

În spațiile în care, prin natura activității desfășurate, sunt posibile emanații de fum s-au prevăzut **detectoare combinate fum și temperatură adresabile**.

Acționarea instalației se poate face și manual prin intermediul unor declanșatoare manuale, în sensul evacuării astfel încât din orice punct al imobilului până la cel mai apropiat declanșator manual să nu fie necesară parcurgerea unei distanțe mai mari de 30 m.

Declanșatoarele manuale adresabile, cu apăsare (și înlăturare geam de protecție), aparent, culoare roșie, se montează la o înălțime de 1,5 metri de sol conform planului. Pentru test se utilizează o cheie furnizată odată cu instalația.

Au fost prevăzute în interior și **dispozitive de semnalizare acustică adresabile**, pentru alertarea ocupanților imobilului. Acestea au fost montate astfel încât să fie auzit oriunde în spațiu, conform planului cu respectarea prevederilor art. 3.8.2. din Normativ P118/3-2015.

În conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, **sirenele exterioare** sunt instalate pe fațadele clădirii spre caile de acces și sunt de tip piezo, cu unitate opto-acustică de exterior, cu o intensitate acustică de 110 db la 1 m și cu o carcasă rezistentă de culoare roșie. Sunt prevăzute cu acumulator de back-up cu plumb de 12V – 2Ah, montat în interiorul acesteia, care asigură autonomia în funcționare pe o durată de 48 ore în condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 de minute în stare de alarmă.

Cablurile folosite în instalația de detecție incendiu sunt ignifuge, de culoare roșie pentru a nu exista confuzii în instalație. Pozarea lor este efectuată cu tuburi de protecție tip copex ignifug pe pat de cablu metalic și în pat PVC

Materialele utilizate sunt conforme normelor în vigoare, însoțite de documentația în limba română a acestora.

4. SISTEMUL DE DETECȚIE ȘI SEMNALIZARE INCENDIU

4.1. Fișe tehnice ale echipamentelor sistemului de detecție incendiu

NR. CRT.	TIPUL ECHIPAMENTULUI	DESCRIERE CARACTERISTICI MINIMALE
1.	Centrală de detecție incendiu adresabilă cu 3 bucle detecție	<ul style="list-style-type: none">- centrală de incendiu analog adresabilă proiectată după standardul EN54, echipată cu microprocesor, recomandată pentru sisteme de incendiu medii și mari;- 3 bucle de detecție;- max. 128 de elemente adresabile pe fiecare buclă;- 128 zone de detecție;- 1 ieșire de alarmă 0,5A/24V;- 3 relee cu contacte libere de potențial 1A/30V;- 2 linii de control liber programabile;- porturi: 1xserial RS-232 pentru conectarea unui calculator sau pentru monitorizare, 1xUSB, 1xPS-2, 1xserial RS-485 port

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

		<p>pentru conectarea unui terminal de semnalizare paralel TSR-4000;</p> <ul style="list-style-type: none">- controlul și monitorizarea sursei de alimentare;- acumulatori 2x12V/max.18Ah;- afișaj LCD cu rezoluția 320x240 pixeli;- 17 stări de alarmă
2.	Detector optic de fum adresabil	<ul style="list-style-type: none">- proiectat după standardul EN54;- utilizare:.. Detectorul este proiectat folosind tehnologia SMD, camera de fum este permanent testată pentru o funcționare corectă;- detecție fum prin infraroșu;- tensiune de alimentare: 10,5 – 33 V;- consum în standby: 63 μA la 10,5 V și 67 μA la 24 V;- consum în alarmă: 12 mA la 10,5 V și 45 mA la 24 V;- timp de resetare: 2 – 5 sec;- dimensiune: diametru de 109 mm și înălțime de 43 mm;- greutate: 0,093 Kg;- corespunde standardelor de compatibilitate electromagnetica: EN50130-4;- temperatura de utilizare : -20 °C la 70 °C;- umiditate relativă: 0 – 95 % (fără condens).
3.	Detector combinat de fum si temperatura adresabil	<ul style="list-style-type: none">- proiectat după standardul EN54;- utilizare:.. Detectorul este proiectat folosind tehnologia SMD, camera de fum este permanent testată pentru o funcționare corectă;- detecție fum prin infraroșu;- tensiune de alimentare: 10,5 – 33 V;- consum în standby: 63 μA la 10,5 V și 67 μA la 24 V;- consum în alarmă: 12 mA la 10,5 V și 45 mA la 24 V;- timp de resetare: 2 – 5 sec;- dimensiune: diametru de 109 mm și înălțime de 43 mm;- greutate: 0,093 Kg;- corespunde standardelor de compatibilitate electromagnetica: EN50130-4;- temperatura de utilizare : -20 °C la 70 °C;- umiditate relativă: 0 – 95 % (fără condens).

“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud.Dambovita – NC/CF 84945
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

4.	Declanșator manual adresabil de incendiu (culoare roșie)	<ul style="list-style-type: none">- proiectat după standardul EN54;- montaj sub tencuială, la interior;- capac transparent pentru protecție mecanică și reducerea alarmelor false datorate acționărilor accidentale;- resetare și demontare ușoară folosind cheia specială;- IP 30;- conține izolator de scurtcircuit;- temperatură de funcționare (-25,+55) grade Celsius
5.	Sirenă incendiu adresabilă de interior	<ul style="list-style-type: none">- proiectată după standardul EN54;- dispozitiv adresabil de semnalizare acustică; pentru interior;- este activat de către centrală iar alimentarea se poate face în 3 feluri: din buclă de detecție (85dB), din bateria internă (94dB) sau dintr-o sursă externă de 24 Vcc (100dB);- indicator optic de stare (normală, alarmă sau detectare defect);- conține izolator de scurtcircuit și soclul;- temperatură de funcționare (-10,+55) grade Celsius;- culoare albă (se poate livra și în alte culori standard RAL)
6.	Sirenă convențională incendiu de exterior autoprotejată (hupă)	<ul style="list-style-type: none">- proiectată după standardul EN54;- sirena profesională de exterior;- autoprotecție la tăierea firelor;- autoprotecție la demontare;- semnalizare luminoasă pulsatorie (flash);- exterior estetic din policarbonat, protecție suplimentară metalică;- tensiune de comandă: 27,6 VDC;- timp maxim de alarmare: ajustabil;- alimentare : acumulator intern de 12 V/5 Ah;- sonor: 104 dBA (la 3 metri);- temperatura de funcționare: -25 °C la +55 °C- greutate: 2,8 kg- corespunde normei de protecție IP34;- dimensiune : 180x270x90 mm- greutate: 2,8 kg;- consum în alarmă: 1,4 A (maxim 2,8 A);
7.	Cablu J-Y(st)Y (2X0.8, 4X0.8)	<ul style="list-style-type: none">- manta ignifugă de culoare roșie;- ecran folie laminată de aluminiu;

“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud.Dambovita – NC/CF 84945
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

		<ul style="list-style-type: none">- folie de PVC;- fir de masă: cupru masiv acoperit cu staniu;- temperatura de lucru: -30 °C la +80 °C- raza de curbare: 15 x Ø- atenuare: 1,1 dB/km
8.	Cablu NHXH FE180-E60 (2x1,5, 3x1,5, 4x1,5)	<ul style="list-style-type: none">- voltaj: 0,6/1 kV- voltaj-test: 4 kV cu 50 Hz- temperatura -30 °C la +90 °C- temperatura de instalare: de la -5 °C la +70 °C- temperatura de scurt-circuit: +250 °C- raza de curbare: 15 x Ø > 12 x Ø > x Ø > x Ø- condiții de instalare: instalații fixe în interior, în aer sau în pereți.- instalarea în apă este posibilă doar cu tuburi speciale.- La exterior, cablul poate fi instalat doar dacă nu ia contact direct cu razele solare sau alți factori.
9.	Acumulator 12 V/24 Ah	<ul style="list-style-type: none">- capacitate nominală 20 ore la 1,75 VPC 30°C: 24 Ah;- tensiune: 12 V;- dimensiuni LxWxH 181x76x167 mm;- greutate: 4,5 kg.

Funcționarea sistemului de detectare și semnalizare a incendiilor este concepută în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare.

5. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Lucrările de instalații electrice se vor executa conform Normativului I 7/2011.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calitate cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect.

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea Certificate de Conformitate cu Normele Europene sau „Agreement Tehnic” eliberat de Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții - MLPTL (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de „Certificat de calitate” eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

6. SOLUȚII DE REALIZARE

În conformitate cu Legea 307/2006, lucrările de execuție se pot realiza numai de către societăți atestate/autorizate de către Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă pentru activitatea executată.

a. Materiale, echipamente, aparate și utilaje

Materialele, echipamentele, aparatele și utilajele folosite pentru execuția instalațiilor de detecție și semnalizare a incendiilor, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie însoțite de certificatul de calitate și de garanție al producătorului;
- să corespundă caracteristicilor dimensionale, de calitate și fiabilitate, prevăzute în standardele de produs respective (dacă sunt standardizate);
- să fie însoțite, după caz, de agrementul tehnic sau de certificatele de calitate și omologare eliberate de organele abilitate;
- să aibă performanțe tehnice necesare detectării incendiului;
- să satisfacă condițiile pentru îndeplinirea cerințelor de calitate, conform Legii calității nr. 10/1995;
- să conducă la reducerea cheltuielilor de exploatare și întreținere ale instalației de detecție a incendiului.

-

b. Faza pregătitoare

- se studiază proiectul în baza căruia trebuie executată instalația, care trebuie să cuprindă piese scrise și desenate, instrucțiuni de funcționare și verificare periodică;
- se studiază proiectul, prin identificarea existenței schemelor de montaj, a concordanței între acestea și situația determinată pe teren; în cazul existenței unor neconcordanțe care presupun modificări de orice natură aduse instalației de sesizare, alarmare și alertare în caz de incendiu sau modificări și intervenții care pot afecta rezistența, stabilitatea sau siguranța la foc a clădirii, se solicită proiectantului detalii, remedieri și/sau o expertiză tehnică a clădirii;
- se efectuează o determinare cantitativă a cantităților de materiale cuprinse în antemăsurători comparativ cu cele identificate în desenele de montaj;
- se studiază proiectul pentru a determina sau identifica dacă se are în vedere utilizarea de materiale, dispozitive, scule cu caracteristici sau proprietăți deosebite, sau folosirea de proceduri pentru care nu există autorizare/certificare;
- se înscrie lucrarea în Registrul intern de evidență al lucrărilor de instalații detecție, alarmare și alertare în caz de incendiu;
- se stabilește mobilizarea de resurse umane și materiale necesară realizării lucrărilor.

c. Faza de planificare

- se identifică operațiile și fazele de realizare a operațiilor;
- se identifică furnizorii pentru materialele, utilajele, dispozitivele, etc. care vor fi montate;
- se stabilește și se programează alocarea resurselor în funcție de necesarul de resurse umane, SDV, materiale, etc. pe faze și pe etape.

d. Organizarea de șantier

- se efectuează instruirea personalului mobilizat pentru realizarea lucrării în domeniul siguranței și sănătății muncă și al situațiilor de urgență;

- se organizează locul în care se vor desfășura activitățile de montaj, depozitare materiale, asigurându-se dotarea acestora cu mijloace de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive, în caz de accident de muncă, etc.;

- se identifică și se determină disponibilitatea surselor de apă, energie electrică, etc., precum și paza locației;

- se identifică și/sau se stabilesc grupurile sanitare, locurile de fumat, de prim-ajutor, etc.;

- se aduc la locul de montaj sculele, SDV, AMC, dispozitivele de testare și diagnosticare, etc.

e. Lucrările de construcții-montaj

- se efectuează recepția cantitativă și calitativă, se verifică certificările pentru materialele, dispozitivele, utilajele care vor fi montate;

- se verifică fișele tehnice și instrucțiunile de instalare ale echipamentelor;

- în timpul execuției se vor întocmi desene cu instalația real executată, atașând și toate Dispozițiile de Șantier prin care s-au dat derogări pentru modificarea traseelor sau soluțiilor proiectantului. Aceste desene (atașamente) se vor preda cu proces verbal Dirigintelui de Șantier;

- dacă lucrările presupun utilizarea de scule și dispozitive pentru sudură, tăiere, lipire sau a altor operațiuni care prezintă pericol de incendiu, se emite zilnic sau ori de câte ori e nevoie permisul de lucru cu focul, înregistrându-se în Registrul pentru evidența permiselor de lucru cu focul;

- poziționarea echipamentelor arătate pe desenele de execuție va fi considerată ca aproximativă. Înaintea instalării lor, se vor studia toate planurile de instalații ale clădirii și se vor obține informații precise referitoare la secțiunile de arhitectură, detaliile de plafonare, desfășurările de pereți, aprobate de către Arhitectul de Proiect;

- se trasează amplasamentul și se montează componentele mecanice ale instalației (bride, coliere, suportți, manșoane, doze, etc.);

- se trasează poziția și se efectuează găurile de trecere prin pereți, planșee, etc.;

- înainte de montarea conductorilor și a celorlalte accesorii aferente instalațiilor de instalației de sesizare, alarmare și alertare în caz de incendiu, se verifică starea lor, neadmițându-se montajul dacă prezintă neconformități;

- se execută lucrările de cablaj, care, în funcție de specificul lucrării, pot fi: cu pat de cablu, cu șine de mascare, prin lipire cablu, prin bridare cablu, prin tub PVC, aerian cu tendon de oțel, îngropat, alte soluții particulare;

- toate circuitele aparente se vor fixa sigur prin intermediul consolelor, executate conform detaliilor aprobate de Diriginte. La trecere prin ziduri și planșee se vor utiliza manșoane corespunzătoare. Aranjamentul și metoda de așezare a conductelor va fi aprobată de Șeful de Proiect de Instalații Electrice Curenți Slabi. Circuitele vor fi incluse în tuburi de protecție de diverse dimensiuni/caracteristici (ignifug/neignifug);

- conductele vor fi fixate la interax de cel mult 0,5 m prin suportți care vor fi de asemenea prevăzuți la fiecare cot sau la doze. Traseele orizontale vor putea fi prinse în cleme;

- întregul sistem de conducte va fi legat la centura de împământare de o manieră aprobată. Conductorii de protecție vor fi protejați contra deteriorării mecanice;

- toate tuburile de protecție metalice de 16 mm și mai mari vor fi prevăzute cu tile, confecționate din plastic la pătrunderea în doze și tablouri;
- se execută verificarea tronsoanelor de cablu pozate cu ajutorul aparaturii de măsură și control; fiecare cablu verificat este apoi etichetat și bifat în lista de cabluri a proiectului;
- se execută fixarea suportilor echipamentelor ce urmează a fi instalate;
- se montează echipamentele pe poziția din proiect prin metode specifice amplasamentului și indicate de proiectant: șuruburi cu diblu, încastrare bare susținere, îngropare și fixare în beton, alte metode particulare;
- se montează componentele de instalații care asigură alimentarea sirenelor de avertizare;
- pentru toate lucrările ascunse se efectuează, împreună cu reprezentantul beneficiarului, și cu respectarea procedurilor legale, procese verbale de lucrări ascunse;
- se efectuează lucrările de instalații electrice; alimentarea cu energie electrică a echipamentului se va face dintr-un circuit separat, indentificat și conectat în tabloul electric înaintea întrerupătorului general;
- se realizează conexiunile echipamentelor din exteriorul punctului de centralizare a cablurilor;
- se conectează alimentarea sistemului și verifică vizual și prin măsurare cu aparatura din dotare starea tuturor echipamentelor conectate;
- se verifică comunicarea între elementele sistemului prin procedurile de autotestare prezentate în manualele tehnice ale echipamentelor instalate;
- se conectează cablurile la sistemul de centralizare pe rând și verifică comunicarea și funcționarea echipamentelor în sistem;
- se execută algoritmi de programare ai fiecărui echipament în parte conform cerințelor beneficiarului și pe baza manualelor de instalare ale echipamentelor;
- se testează funcționarea generală și a fiecărui element cu sistemul programat;
- se afișează, lângă centrala de detecție, în loc vizibil:
 - o planul cu numerotarea elementelor de detecție;
 - o setarea zonelor/buclelor, conform schemei cu arhitectura rețelei;
 - o instrucțiunile de exploatare pentru instalație;
 - o instrucțiunile specifice de protecție a muncii și a măsurilor pentru prevenirea accidentelor umane;
- în toate fazele, etapele procesului de montare se urmărește respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, precum și a celor în domeniul situațiilor de urgență.

f. Probe și punere în funcțiune

- după ce s-au montat toți conductorii, aparate de câmp, sirene, declanșatoare manuale, etc., se vor face verificări și măsurători ale izolației, înlăturându-se toate defecțiunile;
- după executarea instalațiilor, se verifică funcționarea fiecărui element de detecție;
- se efectuează verificări ale instalației electrice în ceea ce privește:
 - o tensiunile de lucru;
 - o existența și eficiența prizei de pământ;
- se vor face teste electrice și fizice la toate materialele, echipamentele, iar certificatele elaborate vor

fi prezentate pentru toate categoriile de materiale introduse în operațiuni;

- se efectuează probele de funcționare care au ca obiectiv principal controlul funcționării dispozitivelor de alarmă; se remediază orice disfuncționalități;

- se verifică acționarea instalației; se remediază orice disfuncționalități;

- se efectuează remedierile necesare în cazul unor disfuncții constatate; dacă disfuncțiile nu pot fi remediate se apelează la proiectant în cazul unor disfuncționalități legate de concepție sau la Serviciul Aprovizionare în cazul unor echipamente constatate defecte;

- se efectuează proba de eficiență prin verificarea efectivă a timpului de reacție;

- pe timpul probei se iau măsuri de siguranță pentru evitarea accidentelor și a pagubelor materiale;

- probele se realizează coordonat, sub conducerea executantului lucrării și în prezența beneficiarului, iar rezultatele verificărilor și a probelor efectuate se consemnează într-un proces verbal;

- după constatarea stării de bună funcționare a sistemului la parametrii proiectați, se solicită recepția împreună cu beneficiarul instalației;

- se predă beneficiarului rezerva de detectori și/sau alte piese de schimb sau dispozitive care rămân la dispoziția acestuia, conform prevederilor legale și/sau a instrucțiunilor de exploatare;

- la încheierea probelor, Directorul Tehnic planifică și realizează împreună cu reprezentantul Beneficiarului ședința de instruire a personalului care va asigura exploatarea și întreținerea instalației de sesizare, alarmare și alertare în caz de incendiu asupra practicilor de intervenție și salvare în caz de necesitate, consemnându-se acest lucru în procesul verbal;

- în toate fazele, etapele procesului de probe și punere în funcțiune se urmărește respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, precum și a celor în domeniul situațiilor de urgență.

g. Recepția instalațiilor

- recepția instalațiilor de sesizare, alarmare și alertare în caz de incendiu se face de comisia constituită în conformitate cu legislația în vigoare, și care verifică dacă au fost:

○ respectate condițiile privind instalația de sesizare, alarmare și alertare în caz de incendiu prevăzute în proiectele de execuție și în documentațiile tehnice ale producătorilor, precum și în reglementările tehnice în vigoare;

○ montate și puse în funcțiune toate instalațiile, aparatura și echipamentele;

○ predate beneficiarului instrucțiunile de folosire a tuturor aparatelor și echipamentelor instalației și s-a instruit personalul de deservire a acestora;

- recepția lucrărilor constă din verificarea respectării legislației în vigoare și reglementărilor tehnice privind:

○ funcționarea instalației de detectare, semnalizare și alarmare;

○ existența panourilor de avertizare privind evacuarea oamenilor, a instrucțiunilor de exploatare și a măsurilor ce se întreprind în timpul intervenției în caz de incendiu;

- se vor prezenta certificatele pentru măsurătorile și testele efectuate și certificatele elaborate de laboratoarele autorizate obținute pe parcursul executării lucrărilor;

- rezultatele verificărilor și ale probelor efectuate în prezența comisiei de recepție se consemnează într-un Proces verbal de recepție; la recepția instalației de sesizare, alarmare și alertare în caz de incendiu,

executantul va prezenta procesul verbal de recepție internă, certificatul de garanție și certificatele de calitate ale furnizorilor de instalații, echipamente, aparatură, agrementele tehnice;

- orice neconcordanță între proiect și execuție se remediază (pe loc, imediat sau cu termen stabilit, corelat cu darea în exploatare a instalației), astfel încât să fie asigurate condițiile de siguranță în caz de incendiu pentru spațiul protejat;

- după recepția instalației de sesizare, alarmare și alertare în caz de incendiu, beneficiarul are obligația de a înființa un Registru de evidență (numerotat și sigilat), în care se vor consemna datele principale privind exploatarea, verificarea și întreținerea instalației și care va conține:

- caracteristicile principale ale instalației;
- data punerii în funcțiune;
- data verificării;
- elementele verificate;
- numele și prenumele persoanei care a efectuat verificarea instalației;
- data încercării și punerii instalației în stare de intervenție;
- defecțiuni apărute;

- în Registrul de evidență se precizează și operațiunile ce trebuie să se execute în concordanță cu instrucțiunile de exploatare și cu prevederile cărții tehnice;

- se informează beneficiarul asupra:

- obligativității respectării întocmai a instrucțiunilor și regulilor cuprinse în fișele și specificațiile tehnice ale producătorilor de aparate, echipamente, etc.;
- obligativității efectuării reviziilor și reparațiilor prevăzute în documentația de execuție și în specificațiile producătorului;
- faptului că trebuie să consemneze prezența instalațiilor în cartea construcției și să informeze autoritățile asupra instalațiilor existente conform prevederilor legale în domeniul construcțiilor și al situațiilor de urgență;
- faptului că este interzisă modificarea instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu fără acordul/anunțarea factorilor în drept, potrivit prevederilor legale în domeniul construcțiilor și al situațiilor de urgență;
- limitelor de competență ale acestuia privind verificarea, întreținerea, repararea instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu, în conformitate cu prevederile legale în domeniul construcțiilor și al situațiilor de urgență.

7. INSTRUCȚIUNI DE ÎNTREȚINERE ȘI EXPLOATARE

Regularitatea întreținerii trebuie să asigure, în condiții normale, corecta funcționare a instalației. Efectuarea reviziilor se realizează conform manualului de întreținere și exploatare a instalației, atât în perioada de garanție, cât și în perioada postgaranție.

Persoanele fizice sau juridice care produc și/sau comercializează mijloace de identificare a potențialelor cauze de incendiu au obligația de a pune la dispoziția beneficiarului (proprietar sau utilizator) toate documentele care asigură, după caz, certificarea, omologarea, avizarea, agrementarea tehnică, potrivit prevederilor legale.

Revisiile se execută conform planificărilor pe baza fișei tehnice și a caietului de service.

După realizarea reviziilor se completează în Registrul de evidență tipul reviziei efectuate, data la care s-a efectuat revizia, constatări (bune și rele), semnătura celui care a efectuat revizia.

Trebuie luate măsuri pentru ca toate echipamentele să fie corespunzător repuse în starea lor după verificări (testări).

Extinderea, modificarea sau completarea unor instalații de detecție a incendiilor se poate face numai pe baza unei documentații tehnice avizată de proiectantul general ori pe baza unui raport de expertiză tehnică elaborat de expert autorizat M.L.P.A.T. pentru siguranța la foc.

a. Întreținerea periodică

Regularitatea întreținerii trebuie să asigure, în condiții normale, corecta funcționare a instalației. Efectuarea reviziilor se realizează conform manualului de întreținere și exploatare a instalației, atât în perioada de garanție, cât și în perioada postgaranție.

Persoanele fizice sau juridice care produc și/sau comercializează mijloace de identificare a potențialelor cauze de incendiu au obligația de a pune la dispoziția beneficiarului (proprietar sau utilizator) toate documentele care asigură, după caz, certificarea, omologarea, avizarea, agrementarea tehnică, potrivit prevederilor legale.

Producătorii, furnizorii, proiectanții și executanții (unde este cazul) de sisteme de instalații, aparate și dispozitive de semnalizare, alarmare, avertizare și a altor mijloace de intervenție, trebuie să pună la dispoziția beneficiarului, după caz, următoarele:

- documentația tehnică aferentă;
- schema sinoptică a sistemului (instalației), schema bloc și de racordare a părților componente ale sistemului;
- instrucțiuni de utilizare pentru controlul stării de defect în funcționare ;
- măsuri care se adoptă în caz de nefuncționare;
- Registrul de control.

Revisiile se execută conform planificărilor pe baza fișei tehnice și a caietului de service.

Dupa realizarea reviziilor se completează în Registrul de evidență tipul reviziei efectuate, data la care s-a efectuat revizia, constatări (bune și rele), semnătura celui care a efectuat revizia.

Trebuie luate măsuri pentru ca toate echipamentele să fie corespunzător repuse în starea lor după verificări (testări).

b. Întreținere trimestrială

Cel puțin o dată la 13 săptămâni:

- controlează Registrul de evidență a verificărilor și testărilor efectuate de personalul utilizatorului (verificări zilnice și lunare);
- examinează toate conexiunile la baterii;
- controlează funcțiile de alarmă, defect și auxiliare ale centralei de semnalizare;
- inspectează vizual centrala de semnalizare pentru urme de umezeală și alte semne de deteriorare;
- îndeplinește toate celelalte controale și teste precizate de instalator, furnizor sau producător;
- se informează despre existența modificărilor de structură, sau de ocupare care ar fi putut afecta

cerințele privind poziționarea sau dispunerea butoanelor, detectoarelor, barierelor sau dispozitivelor sonore, și, în caz că da, reconfigurează instalația.

Verificările și modificările efectuate trebuie să fie înscrise în Registrul instalației.

c. Întreținere anuală

Cel puțin o dată la un an:

- verifică și execută testele periodice ce s-au executat zilnic, lunar și trimestrial (conform cu înregistrările din Registru);
- controlează fiecare detector/barieră dacă funcționează corect în concordanță cu recomandările producătorului;
- face o verificare vizuală pentru a confirma că toate racordările de cabluri și echipamente sunt sigure, nederiorate și protejate corespunzător;
- face o verificare vizuală pentru a controla dacă schimbările structurale sau de ocupare au afectat cerințele pentru dispunerea butoanelor, detectoarelor și dispozitivelor sonore. Verificarea vizuală trebuie să confirme că un spațiu deschis de cel puțin 500 mm este păstrat sub fiecare detector în toate direcțiile și că toate butoanele rămân accesibile și vizibile;
- examinează și testează toate bateriile.

Verificările și modificările efectuate trebuie să fie înscrise în Registrul instalației.

d. Repararea instalațiilor

Repararea sistemelor de semnalizare se împarte în două grupe:

- reparațiile planificate - sub formă de revizii conform cărții tehnice a instalației (în cadrul reviziilor planificate se efectuează schimbarea unor piese după un număr de ore de funcționare);
- reparațiile ocazionale se efectuează ori de câte ori se constată defecțiuni la sistemul de detecție.

În cazul în care se constată defecțiuni la una din părțile componente ale instalației, aceasta se poate demonta din sistem pentru a fi reparată numai prin înlocuire cu o piesă nouă.

Dacă apar defecte la sistemul de centralizare date (centrală), aceasta se poate repara prin scoaterea din instalație cu luarea tuturor măsurilor de protecție, (prin supravegherea zonei cu factor uman care va executa serviciul de patrulare permanent în special în zonele vital vulnerabile, cu grad ridicat de pericol).

Verificarea liniilor de transmitere a semnalului se realizează cu dispozitive adecvate prin încercări la tensiuni mărite sau curenți de suprasarcină. Se verifică totodată valoarea izolației cablurilor la tensiuni de strapungere (sau la temperaturi ridicate).

Reparațiile se fac în locuri amenajate, ferite de praf, cu temperaturi interioare cuprinse între 15 -25 grade.

La repararea părților defecte ale instalațiilor se folosesc scule adecvate. Piese și părți componente nu se supun la șocuri mecanice dure.

După realizarea reparațiilor, piesele și dispozitivele se supun verificării cu ajutorul unui simulator facându-se mai multe probe.

Condiții pentru reparare:

- orice indicație de defect a instalației;

- distrugere a oricărei părți a instalației;
- orice schimbare în spațiile sau în activitățile din suprafața protejată.

Procesul tehnologic al reparării unei instalații de semnalizare a incendiilor implică îndeplinirea, în ordine, a următoarelor etape:

- *Precizarea simptomului* se face prin observarea manifestării exterioare, fie vizuală, fie auditivă, fie prin examinarea comportării organelor accesibile de reglare și comandă;

- *Alegerea locului și modului de conectare* a aparatelor de măsurare depinde de cunoașterea schemei electrice. Analiza caietului de service sau a unor instrucțiuni speciale, care prezintă, de obicei, cauze specifice de defectare mărește eficiența operațiilor de depanare;

- *Stabilirea parametrului global afectat* de simptomul constatat;

- *Stabilirea blocului sau modului funcțional defect* este operația care urmează eliminării tuturor factorilor externi care ar putea provoca simptomul semnalat (metodele generale de verificare în scopul localizării blocului defect sunt: metoda verificării organoleptice, metoda verificării vizuale a montajului, metodele statice de verificare a regimurilor de funcționare în curent continuu și în curent alternativ, metoda substituției blocului defect sau a funcției unui bloc, metoda dinamică de verificare);

- *Stabilirea parametrului, performanței sau proprietății blocului sau modului funcțional afectat* de simptomul constatat;

- *Stabilirea etajului și a defectului* din acest etaj;

- *Repararea defectului* pornește de la cauza defectării care poate fi caracterizată prin:

- o prezența uneia sau a mai multor componente electronice pasive sau active defecte;
- o deteriorarea unuia sau a mai multor elemente mecanice;
- o desprinderea conexiunilor de legătură dintre diferite elemente;
- o scurtcircuit între conexiuni datorită degradării izolației sau apariției unui corp conductor între ele;
- o exfolieri sau întreruperi ale cablajelor.

- *Verificarea dispariției simptomului* și verificarea preventivă a instalației de semnalizare a incendiilor sunt necesare deoarece primul simptom semnalat poate masca existența și a altor simptome care trebuie de asemenea analizate. Cauza de defectare care a condus la apariția primului simptom, localizată într-unui din blocurile funcționale, poate provoca deranjamente în celelalte blocuri funcționale, determinând apariția simptomelor suplimentare menționate. Principalele elemente ale verificării preventive sunt: verificarea și reglarea tensiunilor stabilizate și verificarea consumurilor de curent în toate stările funcționale;

- *Verificarea pentru defecte mascate* se verifică dacă instalația are defecte ale căror simptome au fost mascate de către defectul principal. Dacă asemenea defecte există, se remediază și acestea. Se verifică și se reglează, dacă este cazul, preventiv tensiunile stabilizate și consumurile de curent pe linii în toate stările posibile ale sistemului.

e. Prevenirea alarmelor false pe timpul verificării periodice

Este important să se asigure ca operațiile de întreținere și service să nu conducă la alarme false de incendiu.

Dacă o legătură cu un centru de telesupraveghere la distanță este folosită pe timpul testării este

esențială anunțarea centrului înaintea întreprinderii testului.

Dacă transmisia semnalelor la un centru de supraveghere este scoasă din funcțiune pe timpul testării, o semnalizare vizuală a acestei stări se va da fie automat, fie manual la centrala de semnalizare.

8. EXIGENȚE DE CALITATE

Instalațiile electrice din incintă sunt executate conform legislației în vigoare privind calitatea construcțiilor, asigurând realizarea exigențelor specifice: rezistență și stabilitate, siguranță la foc, siguranță în exploatare, protecția împotriva zgomotului, protecția mediului, economia de energie.

a. Rezistența și stabilitatea

Se realizează prin asigurarea rezistenței mecanice a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării, asigurarea unui număr minim de manevre mecanice și electrice asupra aparatelor electrice, asigurarea rezistenței materialelor, aparatelor și echipamentelor la temperaturile maxime de utilizare, asigurarea măsurilor de protecție antiseismică.

b. Siguranța la foc

Se realizează prin adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție, încadrarea instalației electrice în categoriile privind pericolul de incendiu și pericolul de explozie, precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalației electrice.

Conform normativelor și standardelor în vigoare se evită montarea instalațiilor electrice pe elemente de construcție din materiale combustibile. Dacă acest lucru nu este posibil se iau măsuri de protecție a porțiunii de instalație expusă la pericolul de incendiu.

c. Siguranța în exploatare

Se realizează prin protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere directă sau indirectă, securitatea instalației la funcționare în regim anormal (protecție la suprasarcină, scurtcircuit, scădere de tensiune), limitarea temperaturii exterioare a suprafețelor accesibile ale echipamentelor electrice.

d. Protecția împotriva zgomotului

Se realizează prin asigurarea confortului acustic în încăperi dotate cu instalații electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclanșare, la declanșare).

e. Protecția mediului

Se realizează prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de către instalațiile electrice

f. Economia de energie

Se realizează prin asigurarea unor consumuri optime de energie electrică, încadrarea consumului de energie în limitele admise, adoptarea soluțiilor de execuție care au o valoare minimă a energiei înglobate.

9. VERIFICAREA ȘI RECEPTIA LUCRĂRILOR

Verificarea execuției pe parcurs la stadii fizice determinante precum și recepția finală a lucrărilor, respectiv urmărirea comportării în exploatare se vor asigura de către toți factorii implicați (proiectant, beneficiar și furnizor energie electrică) prin prisma exigențelor de calitate.

Punerile sub tensiune ale instalației electrice aferente obiectivului se realizează numai după verificări amănunțite pe fiecare componentă a instalației precum și pe ansamblul ei.

10. MĂSURI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ELECTROCUTĂRILOR

Pentru protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere indirectă se va asigura legarea la nulul de protecție. În acest scop toate părțile metalice ale instalației și echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care, în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune, se vor lega la nulul de protecție, cu excepția corpurilor de iluminat montate la o înălțime mai mare de 2,5m (sau care au clasa de izolație II).

11. MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII

Se vor respecta prevederile:

- Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă.
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Hotărâre nr. **668/2017**, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- Hotărâre nr. 796/2005, pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- LEGEA 50/1991, modificată și actualizată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- C56-02 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- I7-11 - Normativ proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

CALCULUL ENERGETIC AL SISTEMULUI

1.1. Calculul energetic al centralei de detecție (prezentare tabelară):

Nr. Crt.	Tipul echipamentului	Cantitate [buc]	Consum în stand-by [mA]		Consum în sarcină [mA]	
			Unitar	Total	Unitar	Total
1	Centrală de incendiu	1	200.00	200.00	500.0	500.0
2	Detector adresabil	67	0.07	4.69	45.0	3015.0
3	Sirenă de interior adr.	3	0.10	0.30	4.5	13.5
4	Declansator manual adr.	4	0.20	0.80	45.0	180.0
TOTAL [mA]				205.79		3708.5

În cazul lipsei tensiunii rețelei trebuie asigurată autonomia în funcționare a instalației pe o durată de 48 ore în condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 de minute în stare de alarmă (conform art. 4.3.2 din Normativ P118-3/2018).

$$C_{nom} (Ah) = 1,2 \times (C_{stand-by} \times 48 + C_{alarmă} \times 0,5)$$

unde 1,2 reprezintă un coeficient de siguranță de 20%

$$C_{nom} (Ah) = 1,2 \times (0.206 \times 48 + 3.709 \times 0,5) = 1,2 \times (9.888 + 1.855) = 1,2 \times 11.743$$

$$C_{nom} (Ah) = 14.1 \text{ Ah}$$

Pentru autonomia de funcționare a sistemului se vor utiliza 2 acum. cu plumb de 24Ah fiecare .

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

CAPITOLUL 6 – DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

Graficul de realizare a lucrărilor de intervenție (luni)

Nr. crt	Activitate / Luna	1	2	3	4	5	6
1	Documentații pentru obținere avize / acorduri + Autorizație de Construire	X					
2	Obținere Autorizație de Construire	X	X				
3	Proiect Tehnic + Detalii de Execuție		X				
	Începerea lucrărilor		X	X			
4	Organizare de șantier			X			
5	Lucrări de desfacere tencuieli + placaje exterioare/ reparații pereți exteriori			X	X		
6	Izolare termică pereți exteriori				X		
7	Înlocuire tâmplărie exterioară				X	X	
8	Lucrări de desfacere șarpante, reparații închideri etaj tehnic, elemente de construcție				X	X	
9	Izolare termică, izolații pod;				X	X	
10	Desfacere instalații, reparații elemente de construcție (după caz), refacere trasee instalații				X	X	
11	Lucrări conexe lucrărilor de intervenție + lucrări suplimentare + refacere finisaje				X	X	
12	Montare sistem panouri fotovoltaice					X	
13	Refacere amplasament						X
14	Recepție						X

CAPITOLUL 7 – COSTURILE ESTIMATVE ALE PROIECTULUI

7.1. Valoarea totală a investiției

în prețuri -

1 euro = 4,9755 lei, cursul BNR lei/euro

TOTAL GENERAL	16641842.96	3133547.64	19775390.61
Din care C + M	13589722.02	2582047.18	16171769.20

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, **19.775.390,61 lei**, din care construcții-montaj (C + M) – **16.171.769,20 lei**.

CAPITOLUL 8 – SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI

Sustenabilitatea realizării investiției rezultă din:

- Creșterea eficienței energetice a clădirii, în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile rezidențiale;
- Îmbunătățirea performanțelor de siguranță în exploatare a construcției existente, inclusiv a instalațiilor aferente, în scopul prelungirii duratei de viață prin aducerea acestora la nivelul cerințelor esențiale de calitate prevăzute de lege.
- Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor;
- Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop creșterea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- Orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea circuitelor electrice - scări, spații tehnice, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- Scăderea gradului de poluare a aerului, solului și apelor, precum și o reducere a consumului de energie.

CAPITOLUL 9 – ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Nu este cazul.

CAPITOLUL 10 – PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI**10.1. Indicatori valorici**

10.1.1. valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, **19.775.390,61 lei**
din care: construcții-montaj (C + M) **16.171.769,20 lei.**

10.2. Indicatori fizici

10.2.1.durata de execuție a lucrărilor de intervenție **9 luni**
10.2.2.durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție
(ani de la data recepției la terminarea lucrărilor) **3 ani**
10.2.3.durata de recuperare a investiției, în condiții de eficiență economică **20 ani**

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 59.46%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 70.20 kWh/m2an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

Ca urmare a implementarii solutiilor de mai sus

Valoare invest proiect (fara TVA)	lei	16.641.842,96
	Euro	13.589.722,02
Economia anuala de energie primara	KWh/an	750.208
Economia anuala de energie primara/1 Euro	KWh/an /Euro	0,396
Raport cost investitie/economie de energie primara	Euro/kWh/an	2,524

Economia de energie primară s-a determinat prin diferența între Energia primară consumată initial (varianta de bază) - Energia primară consumată dupa implementarea proiectului, conform datelor rezultate din auditul energetic.

Indicator	U.M	Valoare de baza (initiala)	Valoare estimata dupa implementare proiect	Reducere cantitativa	Reducere %
Consumul anual de energie primară	MWh/an	807,43	57,22	750,21	92,91%
Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	echivalent tone de CO2/an	86,38	1,96	84,42	97,73%

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
 ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
 Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
 Tel: 0754229334 / 0768.745.931
 e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

Consumul anual de energie finală pentru încălzire	kWh/an	284.376	57.341	227.035	79,84%
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile	kWh/an	77.925			
Pondere energie primara SRE din total energie primara	%	100,00%			

Nr. Crt.	Caracteristici tehnice , indicatori	Unitate de măsură	Valoarea inițială, la clădirea inițială-existența	Valoarea atinsă după implementarea soluțiilor din proiect, conform raportului de audit energetic	Reducere /Crestere indicator	Procent eficienta %
1	Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/ m2an	232,10	46,80	185,30	79,84%
2	Consumul specific total de energie finală, comparativ cu situația anterioară implementării proiectului	kWh/ m2an	263,70	66,50	197,20	74,78%
3	Consumul de energie primară utilizând surse convenționale	kWh/m2 an	527,20	-16,90	544,10	103,21%
4	Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile	kWh/m2 an	131,80	63,60	-68,20	-51,75%
5	Consumul total de energie primară	kWh/m2 an	659,00	46,70	612,30	92,91%
6	Procentajul din consumul total de energie primară realizat din surse regenerabile de energie	%	20,00%	100,00%		
7	I - indicele de emisii echivalent CO2	kgCO2/m2an	70,50	1,60	68,90	97,73%
8	Aria suprafeței încălzite	m2	1225,23	1225,23		
9	Aria desfășurată	m2	2081,15	2081,15		

“RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”

str. Lt. Stancu Ion, nr. 35, mun. Targoviste, jud.Dambovita – NC/CF 84945

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

La toate lucrarile se va respecta conceptul DNSH - „Do No Significant Harm” (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului.

CAPITOLUL 11 – CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCȚIUNII DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI

Cerinta “a” (A) – REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizată)

Ținând cont că imobilul a fost dat în folosință începând cu anul 1982 este normal ca structura, finisajele și instalațiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acțiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componența structurii de rezistență. Întrucât acest proces care se desfășoară pe toată perioada existenței construcției face ca proprietățile fizico- mecanice și chimice ale materialelor să fie influențate apreciabil de modul lor de aplicare și de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariția fenomenului de oboseala statică, constând în apariția unor microfisuri interne care, afectand continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, față de cazul acțiunilor obișnuite statice. Acțiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mișcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiași parametri ca în cazul încărcărilor statice de intensități echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situația în cazul solicitărilor puternice când este depășit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuării inspecției nu sunt vizibile fenomene grave de uzură în timp a componentelor structural, inasa se propun lucrari de consolidare, respectiv, pentru conformarea construcției la normativele in vigoare:

-Camasuirea fundatiilor pe ambele parti cu un strat de beton armat cu grosimea de 7.5cm ,armat cu plasa de grosime 10mm si goluri de 10x10cm.

-Camasuirea peretilor (frontoane) din pod si construirea unei centuri de atic.

Cerinta “b” (Cc) – SECURITATE LA INCENDIU

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata)

Imobilul are destinația de cantina și gradul II rezistență la foc.

Fațadele din zidărie de caramida, respectiv plașeele corespund performanței cerute de gradul II de rezistență la foc al construcției, fiind încadrate în clasa de reacție la foc A1, conform Anexei 1 din Regulament din 7 octombrie 2004 privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc.

Referitor la amplasarea imobilului pe teren și distanțele față de vecinătăți, se consideră îndeplinite cerințele actuale pentru clădiri încadrate în gradul II de rezistență la foc, în condițiile în care construcția – cantina – cladire independentă, reprezintă un singur compartiment de incendiu. Față de alte construcții, aceasta respectă distanțele stabilite prin P118/99.

Prin realizarea măsurilor de intervenție propuse prin proiect se va asigura conformarea clădirii la normele specifice în vigoare referitoare la lucrările de reabilitare termică, în concordanță cu particularitățile și destinația clădirii, cu categoria și clasa de importanță, cu riscurile de incendiu și nivelurile de stabilitate la foc identificate, precum și cerințele enunțate de către beneficiar.

Referitor la amplasarea imobilului pe teren și distanța față de vecinătăți, proiectul de față nu propune modificări ale situației existente.

Pentru îndeplinirea cerințelor de securitate la incendiu referitoare la clădirile cu mai mult de 50 de persoane, în conformitate cu Normativul I7/2011, sunt necesare lucrări de realizare a unui iluminat de securitate pentru marcarea căii de evacuare, realizat cu corpuri de iluminat echipate cu kit de urgență, cu autonomie de 1 oră, prevăzute cu etichete cu indicator de ieșire, racordate cu cabluri CYYf, pe circuitele de iluminat aferente zonelor deservite. Corpurile de iluminat pentru evacuare vor funcționa permanent.

Cerința "c" (D) – IGIENA, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Prin refacerea instalațiilor, înlocuirea tâmplăriei cu elemente prevăzute cu grile higroreglabile se consideră îndeplinite cerințele de igienă, sănătate și mediu.

Următoarele măsuri vizează îndeplinirea cerinței de igienă și sănătate, conform normelor aflate în vigoare la data întocmirii documentației:

- tâmplăria nouă va fi prevăzută cu grile higroreglabile care să permită schimburile necesare de aer și permeabilitate la aer în conformitate cu "Ordinul nr. 536 din 23 iunie 1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației";
- reducerea igrasiei din spațiile închise prin măsurile de montare a unor grile permanent deschise care să asigure ventilarea acestora.

În ceea ce privește protecția mediului înconjurător, soluțiile stabilite prin proiect asigură preluarea apelor pluviale și conducerea lor către rețeaua de canalizare a municipiului.

Cerința "d" (B) – SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Se va suplimenta înălțimea parapetilor existenți la scările de acces din exterior cu balustrada din confecții metalice până la înălțimea parapet – 90cm

Cerinta "e" (F) - PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Prezenta documentație nu prevede măsuri specifice referitoare la aceasta cerință, însă lucrările de reabilitare propuse vor aduce un aport privind protecția împotriva zgomotului.

Tâmplăria propusă va avea ca referință caracteristicile prezentate în HG nr. 1061/2012 pt. modificarea anexei nr. 2.4 la HG 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, respectiv izolare la zgomot aerian – minimum 25 dB.

Cerinta "f" (E) – ECONOMIA DE ENERGIE ȘI IZOLAREA TERMICĂ

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Unul dintre obiectivele prezentului proiect este acela de reducere a consumurilor de energie prin măsuri de izolare termică a pereților exteriori, înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie eficientă energetic, izolare termică a planșeului de peste ultimul nivel, reabilitarea traseelor de alimentare cu apă și canalizare din subsol cu scopul eficientizării acestora.

Prezenta documentație respectă normele referitoare la această cerință, aflate în vigoare la data întocmirii.

Cerinta "G" – UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Includerea în proiect a unor surse de energie alternativă – panouri fotovoltaice - conduce la reducerea substanțială a emisiilor de CO₂ și a energiei primare înglobată în consumurile din spațiile comune (iluminat, lift).

CAPITOLUL 12 – SURSELE DE FINANȚARE PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENȚIE

Sursele identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate:

- **Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027**
 - Prioritatea 2 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediu, Obiectivul Specific RSO 2.1 - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră,
 - Operațiunea C - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin investiții în clădiri publice
- Bugetul local.

rnr arhicad data concept srl

str. g-ral. I.E.Florescu, nr.1, bl.C1, ap.17, mun.Targoviste, jud.Dambovita
ORC J15/ 1553 / 2017, Cod Fiscal 38525997
Cont IBAN RO 56 BTRL RONC RT04 2342 4601
Tel: 0754229334 / 0768.745.931
e-mail: rnrarhicaddataconcept@gmail.com , rnr.arhicad@yahoo.ro

CAPITOLUL 13 – URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificat de Urbanism

Certificat de urbanism nr. 965/ 02.10.2024 - “RENOVAREA ENERGETICĂ A CANTINEI DIN INCINTA LICEULUI “NICOLAE CIORĂNESCU ”, emis de Primaria Municipiului Targoviste.

7.2. Studiu topografic.

Ridicare topografica vizata OCPI realizata de NORTH TOPOCAD S.R.L. RO - B - J - 1732
Ing. CLAUDIU CONSTANTIN ILINCA RO - DB - F - 0036

7.3. Extras de carte funciară

7.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

- Aviz privind Alimentarea cu energie Electrica
- Aviz privind Alimentarea cu gaze naturale
- Aviz privind sanatatea populatiei
- Aviz Directia Sanitar Veterinara
- Aviz privind securitatea la incendiu
- Aviz Ministerul Culturii
- Aviz salubritate
- Aviz Agentia pentru Protectia Mediului Dambovita

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

- Expertiza tehnica efectuata de – exp ing. Apostol Zefir Ioan George
Certificat de atestare: Legitimație nr. 09891, certificare în domeniul construcției civile, cerința A1.
- Audit energetic intocmit de ing. Enescu Alexandru

Intocmit ,
arh. NISTOR RUXANDRA

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

ing. Paul-Ciprian Patie

**CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE,
SECRETARUL GENERAL
AL MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE,
jr. Chiru-Cătălin Cristea**