

HOTĂRÂREA NR. _____

privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a indicatorilor tehnico-economici și a descrierii sumare pentru obiectivul de investiții “Îmbunătățirea infrastructurii educationale prin înființarea unui campus școlar la Liceul cu Program Sportiv “Petrache Trișcu” din municipiul Craiova - EDU PRO SPORT Craiova”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 25.01.2024;

Având în vedere referatul de aprobare nr.26484/2024, raportul nr.26491/2024 al Direcției Elaborare și Implementare Proiecte și raportul de avizare nr.27265/2024 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a indicatorilor tehnico-economici și a descrierii sumare pentru obiectivul de investiții “Îmbunătățirea infrastructurii educationale prin înființarea unui campus școlar la Liceul cu Program Sportiv “Petrache Trișcu” din municipiul Craiova - EDU PRO SPORT Craiova”, în vederea depunerii unui proiect cu finanțare nerambursabilă în cadrul Programului Regional Sud Vest Oltenia 2021-2027;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, Ghidul solicitantului – Prioritatea 6 – Educație modernă și incluzivă, obiectiv specific: OS D (II) Îmbunătățirea accesului la servicii favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățarea pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online, investiții în dezvoltarea infrastructurii educaționale pentru învățământ primar și secundar, apelul de proiecte, PR SV/B1/6/4.2/2023;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.139 alin.3 lit.h, art.154 alin.1 și art.196 alin.1 lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții “Îmbunătățirea infrastructurii educationale prin înființarea unui campus școlar la Liceul cu Program Sportiv “Petrache Trișcu” din municipiul Craiova - EDU PRO SPORT Craiova”, în vederea depunerii unui proiect cu finanțare nerambursabilă în cadrul Programului Regional Sud Vest Oltenia 2021-2027, prevăzută în anexa nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

- Art.2.** Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici și descrierea sumară a investiției prevăzută la art.1, conform anexelor nr.2 și 3 care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.
- Art.3.** Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Relații cu Consiliul Local și Direcția Elaborare și Implementare Proiecte vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,
PRIMAR,
Lia-Olguța VASILESCU**

**AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
Nicoleta MIULESCU**

Referat de aprobare

Având în vedere oportunitatea de finanțare oferită de Programul Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027, în cadrul Prioritatii 6 – EDUCAȚIE MODERNĂ ȘI INCLUZIVĂ, OBIECTIV SPECIFIC: OS D (II) ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII FAVORABILE INCLUZIUNII ȘI DE CALITATE ÎN EDUCAȚIE, FORMARE ȘI ÎNVĂȚAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII ACCESIBILE, INCLUSIV PRIN PROMOVAREA REZILIENȚEI PENTRU EDUCAȚIA ȘI FORMAREA LA DISTANȚĂ ȘI ONLINE, INVESTIȚII ÎN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT PRIMAR ȘI SECUNDAR, APELUL DE PROIECTE, PR SV/B1/6/4.2/2023, Primăria Municipiului Craiova intenționează să depună proiectul “ÎMBUNĂTĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”. Ghidul specific – în cadrul apelului de proiecte PR SV/B1/6/4.2/2023, prevede în mod expres obligativitatea beneficiarilor de a prezenta la depunerea cererii de finanțare atât descrierea investiției, documentația tehnico-economică – DALI, împreună cu devizul general, elaborate în conformitate cu legislația în vigoare aplicabilă: H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, cât și hotărârile de consiliu de aprobare a documentațiilor tehnico-economice, a indicatorilor tehnico-economici și a Descrierii sumare a investiției.

Față de cele menționate, propunem promovarea peste ordinea de zi a ședinței ordinare a Consiliului Local al Municipiului Craiova din luna ianuarie 2024 a unui proiect de hotărâre privind:

- aprobarea Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii pentru obiectivul de investitii “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”.

- aprobarea principalilor indicatori tehnico-economici ai investitiei “ÎMBUNĂTĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA

UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”.

- aprobarea Descrierii Sumare a investitiei “ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”.

**Primar,
Lia - Olgața Vasilescu**

Director Executiv
Adriana Octaviana Motocu
Data: __.01.2024
Semnătura:

Sef Serviciu PPD
Octavian Iures
Data: __.01.2024
Semnătura:

Pt. Sef Serviciu AFE
Cristiana Ghitalau
Data: __.01.2024
Semnătura:

Raport

privind aprobarea Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii și a indicatorilor tehnico- economici pentru obiectivul de investitii: ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA

Având în vedere oportunitatea de finanțare oferită de Programul Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027, în cadrul Prioritatii 6 – EDUCAȚIE MODERNĂ ȘI INCLUZIVĂ, OBIECTIV SPECIFIC: OS D (II) ÎMBUNĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII FAVORABILE INCLUZIUNII ȘI DE CALITATE ÎN EDUCAȚIE, FORMARE ȘI ÎNVĂȚAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII ACCESIBILE, INCLUSIV PRIN PROMOVAREA REZILIENȚEI PENTRU EDUCAȚIA ȘI FORMAREA LA DISTANȚĂ ȘI ONLINE, INVESTIȚII ÎN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII EDUCAȚIONALE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT PRIMAR ȘI SECUNDAR, APELUL DE PROIECTE, PR SV/B1/6/4.2/2023, Primăria Municipiului Craiova intenționează să depună proiectul “ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”.

Prin intermediul Prioritatii 6 – Educație Modernă Și Incluzivă, prin apelul mai sus menționat se vor finanța investiții în dezvoltarea infrastructurii educaționale pentru învățământ primar, secundar

Pentru atingerea obiectivului specific al acestei intervenții se vor finanța următoarele tipuri de activități:

- construcția/reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale pentru învățământul primar, secundar (scoli gimnaziale, licee profesionale și tehnice, licee și colegii teoretice).

Prin depunerea proiectului “ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV

“PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”, se propune realizarea si dotarea unor spatii de invatamant specifice unui liceu cu profil sportiv de importanta locala si regionala si totodata diminuarea consumurilor energetice si a costurilor cu intretinerea prin adoptarea de măsuri concrete ale investirii în tehnologii moderne cu impact pozitiv asupra mediului.

Investitia ce face obiectul proiectului de fata se va realiza in constructia din strada Crisului nr.9C, cladire apartinand domeniului public al municipiului Craiova si data in administrare liceului cu program sportiv , ’’Petrache Triscu’’, conform HCL 477/1.12.2011.

Investitia din cadrul proiectului presupune reabilitarea si dotarea unui corp de constructie ce apartine liceului si care presupune amenajarea a: 15 camere de dormit cu grupuri sanitare proprii pentru elevi(6 la parter si 9 la etaj), din care 1 camera pentru elevii cu dizabilitati, 1 cantina alcatuita din bucatarie, 2 oficii bucatarie si o sala mese cu o capacitate de 60 locuri, 1 biblioteca, 1 cabinet asistenta psihopedagogica, 1 sala studiu, 1 sala judo la parter, 1 sala lupte cu o capacitate de 25-30 elevi simultan la etaj, 1 sala karate cu o capacitate de 20 elevi simultan la etaj si o spalatorie si o calcatorie la parter. Principalele interventii din cadrul investitiei sunt:

Lucrarile de arhitectura constau in:

Tamplaria exteriora este degradata si nu corespunde necesitatii de izolare termica, prin urmare se va inlocui cu tamplarie noua din profile metalice cu geam termoizolant. Finisajele exterioare ale cladirii se vor reface prin izolarea termica a peretilor exteriori conform recomandarilor din auditul energetic. Cladirea necesita interventii asupra finisajelor atat a pardoselilor cat si a peretilor si tavanelor. Peretii vor fi finisati cu vopsitorii lavabile iar pardoselile cu placi ceramice (coeficient R11) si parchet laminat pentru trafic intens. Se vor reface tencuielile peretilor si a planeitatii lor si vopsirea lor cu vopsea lavabila. In spatiile umede se vor folosi materiale de finisaj specifice: faianta, gresie, vopsitorie lavabila pe gips carton rezistent la umezeala.

Se vor amenaja grupuri sanitare pe sexe si un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati locomotorii. Compartimentarile noi se vor realiza din pereti de gips carton si bca conform planselor de arhitectura. Tamplaria interioara se va inlocui cu tamplarie din profile de aluminiu sau lemn. Usile de evacuare vor fi dotate cu bara antipanica. Tamplaria pentru noile spatii propuse va fi tot din aluminiu sau lemn, in functie de dimensiunile golurilor.

Se propune inlocuirea sarpantei din lemn cu sarpanta metalica si inlocuirea invelitorii.

Izolarea termica se va face cu saltele din vata minerala de 20 cm grosime, asezate in plan orizontal. Scurgerile apelor pluviale rezultate in urma ploilor si topirii zapezii se vor realiza cu ajutorul jgheburilor si burlanelor. Se vor prevedea si parazapezi. In cazul reparatiilor sarpantei : se desface elementul ce trebuie inlocuit urmarindu-se o interventie cat mai simpla asupra elementelor din jur. Prinderile se vor desface cu ajutorul unghiilor de capra si/sau prin batere, fara a strica elementele

din imbinare. Refacerea prinderilor se va intocmi in acelasi mod in care au fost inainte de interventie, utilizand cuie/scoabe de acelasi sort cu cele vechi.

Se propune inlocuirea completa a instalatiilor electrice. Toate corpurile de iluminat vor fi de tip economic, cu LED. De asemenea, s-a prevazut o instalatie de detectare si semnalizare pentru toate spatiile cladirii ce necesita detectie de incendiu (respectiv pentru toate spatiile cladirii , cu exceptia toaletelor). Investitia presupune si realizarea iluminatului general al incaperilor care va asigura nivelul de calitate adaptat destinatiei fiecarei incaperi (nivel de iluminare, culoare, repartitie)

Se propune realizarea de instalatii electrice pentru iluminat de siguranta care se vor alimenta dintr-un circuit distinct din tabloul general , cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarilor in manunchi- conform SR EN 50266- in acest caz cabluri tip N2XH.

Se propune inlocuirea completa a instalatiilor sanitare. Alimentarea cu apa potabila a imobilului se va face de la reseaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament pe care se va monta un apometru intr-un camin amplasat la limita de proprietate. Apa calda necesara consumului este asigurata de pompa de caldura aer/apa propusa si de instalatia solara. Apa calda necesara consumului va fi asigurata de un sistem de panouri solare compus in principal din: 16 panouri solare minim 2,7 mp. Fiecare; boiler bivalent minim 800 litri; automatizare solara, elemente de siguranta, automatizare, control. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea stradala prin camine de racord. Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilena, iar pentru cea exterioara cele din PVC (ambele sisteme cu etansare prin garnituri). Apele provenite de la bucatarie se vor deversa in canalizare numai dupa o prealabila preepurare int-un separator de grasimi propus.

Instalatia de canalizare pluviala: Apa provenita din precipitatii va fi colectata in jgheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare.

Cladirea este prevazuta la ora actuala cu un sistem de incalzire cu corpuri statice (radiatoare) si cu aparate de aer conditionat de tip split pentru climatizare. Corpurile incalzire sunt vechi, degradate, sistemul de incalzire in ansamblul lui fiind inefficient. Ca urmare a deciziei de inlocuire a sistemului de incalzire si de climatizare cu unul eficient si sustenabil (se propune un sistem in pompa de caldura tip VRV) instalatiile actuale de incalzire (corpuri de incalzire si conductele aferente) si respectiv climatizare (splituri aer conditionat) se vor dezafecta. In vederea respectarii cerintelor fundamentale de economie de energie si respectiv de dezvoltare sustenabila pentru cladire, aceasta va fi prevazuta cu un sistem VRV de tip aer/aer.

Corespunzator volumului cladirii si gradului de rezistenta la foc este necesara prevederea unei instalatii de hidranti exteriori, cu asigurarea , in acest caz , a unui debit de stingere de 10 l/s . Intrucat bransamentul incintei nu asigura presiunea necesara functionarii instalatiei de hidranti interiori de

incendiu, s-a prevazut o gospodarie de apa care va asigura alimentarea instalatiei de hidranti interiori (4,2 l/s, timp functionare 10 min) .

Ghidul specific – în cadrul apelului de proiecte PR SV/B1/6/4.2/2023, prevede în mod expres obligativitatea beneficiarilor de a prezenta la depunerea cererii de finanțare atât descrierea investitiei, documentația tehnico-economică – DALI, împreună cu devizul general, elaborate în conformitate cu legislația în vigoare aplicabilă: H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, cât și hotărârile de consiliu de aprobare a documentațiilor tehnico-economice, a indicatorilor tehnico-economici si a Descrierii sumare a investitiei.

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii (DALI) pentru obiectivul “ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA” a fost intocmită in baza Contractului de proiectare nr. 2108/15.09.2023 încheiat între Liceul cu Program Sportiv Petrache Triscu în calitate de achizitor și S.C. MND Proiect SRL - în calitate de prestator.

Fata de cele expuse, în conformitate cu prevederile:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificarile si completările ulterioare;

- Ghidul solicitantului – Prioritatea 6 – EDUCAȚIE MODERNĂ ȘI INCLUZIVĂ, OBIECTIV SPECIFIC: OS D (II) ÎMBUNĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII FAVORABILE INCLUZIUNII ȘI DE CALITATE ÎN EDUCAȚIE, FORMARE ȘI ÎNVĂȚAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII ACCESIBILE, INCLUSIV PRIN PROMOVAREA REZILIENȚEI PENTRU EDUCAȚIA ȘI FORMAREA LA DISTANȚĂ ȘI ONLINE, INVESTIȚII ÎN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT PRIMAR ȘI SECUNDAR, APELUL DE PROIECTE, PR SV/B1/6/4.2/2023

- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- art. 129, alin. (2), lit. b) coroborat cu alin. (7), lit. k) și art. 196 alin. (1), lit. a) din OUG 57/2019 privind Codul Administrativ;

propunem Consiliului Local al Municipiului Craiova:

1. Aprobarea Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii pentru obiectivul de investitii “ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”, în vederea depunerii unui proiect cu finantare nerambursabila in cadrul Programului Regional Sud Vest Oltenia 2021-2027, prevazuta în Anexa nr. 1 ce face parte integranta din prezentul raport.

2. Aprobarea principalilor indicatori tehnico-economici ai investitiei “ÎMBUNĂTĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”, conform Anexei nr. 2, parte integranta din prezentul raport.

3. Aprobarea Descrierii Sumare a investitiei “ÎMBUNĂTĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”, prevazuta in Anexa nr. 3, parte integranta din prezentul raport.

Director Executiv
Adriana Octaviana Motocu
*Imi asum responsabilitatea
privind realitatea si legalitatea
in solidar cu intocmirii
inscrisului*
Data: _____.01.2024
Semnatura: _____

Sef Serviciu
Octavian Iureș
*Imi asum responsabilitatea
privind realitatea si legalitatea
in solidar cu intocmirii
inscrisului*
Data: _____.01.2024
Semnatura: _____

Pt. Sef Serviciu
Cristiana Ghitalau
*Imi asum responsabilitatea
privind realitatea si legalitatea
in solidar cu intocmirii
inscrisului*
Data: _____.01.2024
Semnatura: _____

Inspector,
Andreea Iancu
*Imi asum responsabilitatea
pentru fundamentarea,
realitatea si legalitatea
intocmirii acestui act oficial*
Data: _____.01.2024
Semnatura: _____

Inspector,
Mirela Dumitru
*Imi asum responsabilitatea
pentru fundamentarea,
realitatea si legalitatea
intocmirii acestui act oficial*
Data: _____.01.2024
Semnatura: _____

Inspector,
Alisa Costinela Grigorie
*Imi asum responsabilitatea
pentru fundamentarea,
realitatea si legalitatea
intocmirii acestui act oficial*
Data: _____.01.2024
Semnatura: _____

RAPORT DE AVIZARE

Avand în vedere:

Referatul de aprobare nr. 26484/22.01.2024 întocmit de Directia Elaborare si Implementare Proiecte;

Raportul nr. 26491/ 22.01.2024 întocmit de Directia Elaborare si Implementare Proiecte prin care se propune Consiliului Local al Municipiului Craiova aprobarea documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii, a principalilor indicatori tehnico economici si ai descrierii sumare a investitiei pentru obiectivul de investitii **“ÎMBUNĂȚĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”**.

În conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, ale Ghidul solicitantului – Prioritatea 6 – **EDUCAȚIE MODERNĂ ȘI INCLUZIVĂ, OBIECTIV SPECIFIC: OS D (II) ÎMBUNĂȚĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII FAVORABILE INCLUZIUNII ȘI DE CALITATE ÎN EDUCAȚIE, FORMARE ȘI ÎNVĂȚAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII ACCESIBILE, INCLUSIV PRIN PROMOVAREA REZILIENȚEI PENTRU EDUCAȚIA ȘI FORMAREA LA DISTANȚĂ ȘI ONLINE, INVESTIȚII ÎN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT PRIMAR ȘI SECUNDAR, APELUL DE PROIECTE, PR SV/B1/6/4.2/2023** și dispozițiile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129, alin. (2), lit. b) coroborat cu alin. (7), lit. k) și art. 196 alin. (1), lit. a) din OUG 57/2019 privind Codul Administrativ;

Potrivit Legii nr. 514/2013 privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic.

AVIZAM FAVORABIL

Raportul Directiei de Elaborare si Implementare Proiecte nr.26491/22.01.2024 prin care se propune Consiliului Local al Municipiului Craiova :

1. Aprobarea documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii pentru obiectivul de investitii **“ÎMBUNĂȚĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”**, în vederea depunerii unui proiect cu finanțare nerambursabilă în cadrul Programului Regional Sud Vest Oltenia 2021-2027, prevăzută în Anexa nr. 1 ce face parte integrantă din raportul de specialitate.

2. Aprobarea Principalilor indicatori tehnico-economici ai investitiei **“ÎMBUNĂȚĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”**, conform Anexei nr. 2, parte integrantă din raportul de specialitate.

3. Aprobarea Descrierii Sumare a investitiei **“ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA”**, prevazuta in Anexa nr. 3, parte integranta din raportul de specialitate.

**Director Executiv,
Ovidiu Mischianu**

Îmi asum responsabilitate pentru
legalitatea in solidar cu

Semnatura:

Intocmit,

Cons. jur. Claudia Calucică

Îmi asum responsabilitatea pentru
fundamentarea realitatii si legalitatii
intocmirii

Semnatura:

SC M.N.D. PROIECT S.R.L.
STR. DOLJULUI, NR.43, Bloc A1, sc.2, et.2, ap.10
CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
Telefon: 0745086772
Email: balasoiumihaela@yahoo.com

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

**AMENAJARE CAMIN INTERNAT SI CANTINA ELEVI IN CLADIREA DIN
STRADA CRISULUI NR. 9C, CRAIOVA SI AMPLASARE PANOU INFORMARE SI
PUBLICITATE PROIECT – CONSTRUCȚIE PROVIZORIE CU DURATA DE
APLICARE 10 ANI ÎN CADRUL PROIECTULUI ÎMBUNĂȚĂȚIREA
INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS
ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN
MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA,**

**BENEFICIAR: LICEUL CU PROGRAM SPORTIV PETRACHE TRISCU
MUNICIPIUL CRAIOVA - JUDETUL DOLJ**

**PROIECTANT: SC MND PROIECT SRL,
Craiova, strada DOLJULUI, NR 43, BLOC A1, SCARA 2, AP 10,
CUI RO 22780020 si J16/2225/2007**

Numar de inregistrare In Registrul Comertului: J16/2223/2007

Cod CAEN 7111 – activitati de arhitectura, 7112 – activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

FAZA: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

NR PROIECT: NR. 7/2023

EXEMPLAR 1

SC M.N.D. PROIECT S.R.L.
STR. DOLJULUI, NR.43, Bloc A1, sc.2, et.2, ap.10
CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
Telefon: 0745086772
Email: balasoiumihaela@yahoo.com

LISTA DE SEMNATURI

Administrator: Arh. Mihaela Balasoiu

Sef proiect: Arh. Mihaela Balasoiu

PROIECTANTI DE SPECIALITATE

Arhitectura : Arh. Mihaela Balasoiu

Rezistenta: ing. Dan - Gabriel Constantinescu

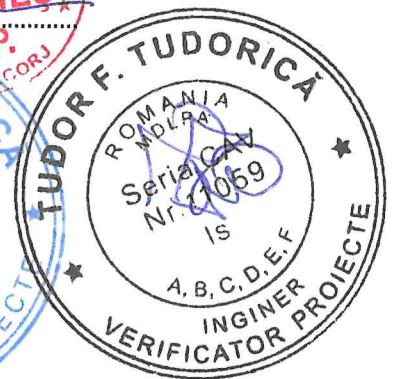
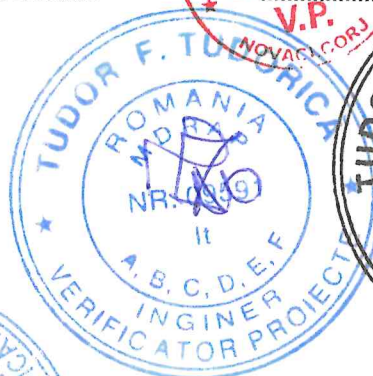
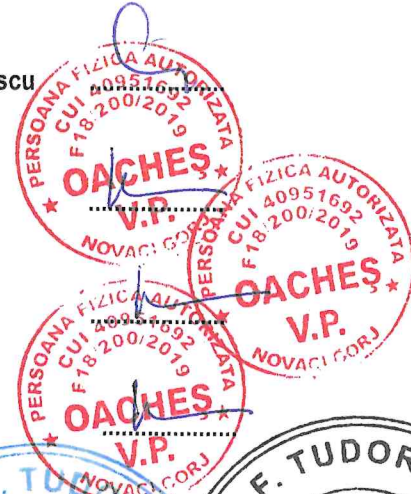
Instalații sanitare, electrice, termice ing. Valentin Paul Oaches

Instalații limitare și stingere: ing. Valentin Paul Oaches

Instalații DSAI: ing. Valentin Paul Oaches



.....

Expert tehnic
ing, Stefan Catalin
CERTIFICAT ATESTARE - H09166/08.01.2013



Auditor energetic
ing, Gioada Mihai
Grad I constructii si instalatii



Verificator proiecte
ing, RACU RADU MIHAI
CERTIFICAT NR. 616/1993

SC M.N.D. PROIECT S.R.L.
STR. DOLJULUI, NR.43' Bloc A1, sc.2, et.2, ap.10
CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
Telefon: 0745086772
Email: balasoiumihaela@yahoo.com

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

AMENAJARE CAMIN INTERNAT SI CANTINA ELEVI IN CLADIREA DIN STRADA CRISULUI NR. 9C, CRAIOVA SI AMPLASARE PANOU INFORMARE SI PUBLICITATE PROIECT – CONSTRUCȚIE PROVIZORIE CU DURATA DE APLICARE 10 ANI ÎN CADRUL PROIECTULUI ÎMBUNĂȚĂȚIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA,

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV „PETRACHE TRISCU”

1.4. Beneficiarul investiției

LICEUL CU PROGRAM SPORTIV „PETRACHE TRISCU”

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. M.N.D. PROIECT S.R.L. - PROIECTANT GENERAL

Craiova, Str Doljului, Nr 43, Bl A1, Scara 2, Ap 10, judetul Dolj

CIF:RO22780020

Numar de inregistrare In Registrul Comertului:J16/2223/2007

Cod CAEN 7111 – activitati de arhitectura, 7112 – activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Prezenta documentație a fost întocmită conform H.G. 907/2016, H.G. 363 din 14 aprilie 2010, Legii 50/1991 - actualizată și a Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Conform Analizei DNSH și screening-ul aferent anexate PR Sud-Vest Oltenia 2021-2017 proiectele încadrate în Prioritatea 6 „Educație modernă și incluzivă”, Obiectivul specific d(ii) „Îmbunătățirea accesului egal la servicii inclusive și de calitate în educație, formare și învățarea pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și on-line”, Acțiunea indicativă 2 „Investiții în dezvoltarea infrastructurii educaționale pentru învățământ primar, secundar, inclusiv învățământ

special” contribuie în proporție de 0% la obiectivul privind schimbările climatice (codul de intervenție 122 „Infrastructuri pentru învățământul primar și secundar” din Anexa 1 a RDC).

În baza Legii nr. 101/2020¹, cu completările și modificările ulterioare, pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor², renovarea aprofundată este acea „renovare care conduce la îmbunătățirea cu peste 60% a performanței energetice a unei clădiri”, astfel încât aceasta să se apropie pe cât de mult posibil de standardele nZEB (clădire cu un consum de energie „aproape zero”). Performanța energetică este estimată prin calcul în baza Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022 (Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 16/2023)³, publicată în Monitorul Oficial nr. 46 bis/17 ianuarie 2023.

Politici educaționale și legislație școlară

În decursul ultimelor decenii toate țările europene au încercat să răspundă la noile provocări și exigențe prin reforme ale sistemelor educative la scară națională, căutând un echilibru just între principiile de calitate, eficacitate, diversitate, echitate, precum și între competențele administrației centrale și cele locale și autonomia fiecărei instituții de învățământ.

Toate aceste reforme s-au axat pe câteva direcții specifice, care se pot rezuma astfel:

- ✦ reorientarea programelor și obiectivelor educației spre rezultatele așteptate în cadrul diverselor procese educative, în termeni de cunoștințe, competențe și capacități; egalitatea de șanse în materie de acces la educație și inserția activă în sistemul educativ;
- ✦ descentralizarea și autonomia instituțiilor educative;
- ✦ orientarea instituțiilor educative către exigențele mediului lor specific;
- ✦ ameliorarea calității educației, elaborarea modalităților de evaluare a fiecărui elev sau student, cadru didactic, a instituției de învățământ, precum și a sistemului în ansamblu (la scară națională) și redefinirea rolului inspecției;
- ✦ statutul și formarea cadrelor didactice, având în vedere că acestea sînt factorii esențiali ai promovării reformelor;
- ✦ finanțarea educației și instruirii sub diferitele sale forme

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Pentru a fi în concordanță cu dezideratele dezvoltării durabile, înțelegîndu-se astfel că doar în acest mod se poate crea un viitor sustenabil comunității, administrația locală dorește realizarea proiectului - **AMENAJARE CAMIN INTERNAT SI CANTINA ELEVI IN CLADIREA DIN STRADA CRISULUI NR. 9C, CRAIOVA SI AMPLASARE PANOU INFORMARE SI PUBLICITATE PROIECT – CONSTRUCȚIE PROVIZORIE CU DURATA DE APLICARE 10 ANI ÎN CADRUL PROIECTULUI ÎMBUNĂȚĂȘIREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PRIN ÎNFIINȚAREA UNUI CAMPUS ȘCOLAR LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV “PETRACHE TRISCU” DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - EDU PRO SPORT CRAIOVA.**

¹ Legea nr. 101 din 1 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/227538>

² Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 (*republicată*) privind performanța energetică a clădirilor, <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/66970>

³ <https://aaecr.ro/wp-content/uploads/2023/01/Mc-001-2022-Metodologie-calcul-performanta-energetica-cladiri.pdf>

Amenajarea acestui campus se va realiza in constructia din strada CRISULUI nr.9C, cladire apartinand domeniului public al municipiului Craiova si data in administrare liceului cu program sportiv ,”Petrache Triscu” conform HCL 477/1.12.2011 – ANEXA 2.

Terenul aferent cladirii este de 1869,00mp.

Cladirea analizata are regim de inaltime P+1, aria construita - 1057,00mp si aria desfasurata – 2114,00mp.

Realizata in anul 1961, cu materialele, tehnologiile si concepțiile arhitecturale din perioada aceea, in timp cladirea a acumulat un avansat grad de uzura fizica si morala.

Initial constructia a functionat ca scoala.

In prezent cladirea este utilizata partial, fiind amenajate in mod impropriu cateva sali de clasa ca spatii pentru antrenament lupte, karate. Celelalte incaperi sunt nefolosite.

Prin aceasta interventie se urmareste realizarea si dotarea unor spatii specifice unui liceu cu profil sportiv de importanta zonala si totodata diminuarea consumurilor energetice si a costurilor cu regia proprie prin adoptarea de măsuri concrete ale investirii în tehnologii moderne cu impact pozitiv asupra mediului.

Activitatea liceului sportiv are ca scop dezvoltarea aptitudinilor sportive ale tinerilor, organizarea si desfasurarea de manifestari sportive, educative, de informare si de divertisment, inscriindu-se in randul institutiilor de profil cu o contributie semnificativa la formarea diveselor categorii socio-profesionale si de varsta a populatiei, prin mijloace specifice domeniului cultural artistic si al educatiei non-formale.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin aceasta interventie asupra unui spatiu public se urmareste realizarea si dotarea unor spatii specifice unui liceu cu profil sportiv de importanta zonala si totodata diminuarea consumurilor energetice si a costurilor cu regia proprie prin adoptarea de măsuri concrete ale investirii în tehnologii moderne cu impact pozitiv asupra mediului.

In contextul actual, un obiectiv important il constituie obligatia de a trata in mod corespunzator si in concordanta cu obiectivele de mediu toate interventiile propuse in cadrul proiectului respectandu-se principiul DNSH, dupa cum urmeaza:

- modalitati de reducere a emisiilor cu gaze cu efect de sera atat pe parcursul executiei cat si in conformarea si exploatarea cladirii
- modalitati de reducere a folosirii combustibililor fosili si a consumului de energie, utilizarea resurselor regenerabile atat pe parcursul executiei lucrarilor, cat si ulterior receptionarii cladirii
- gestionarea deseurilor, inclusiv a categoriilor care necesita incinerare - deseuri din constructie, deseuri rezultate din ambalaje, pe parcursul executiei utilizarea materialelor de constructie din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabila, reutilizarea in limita posibilitatilor a materialelor desfiintate
- reducerea poluarii in cadrul organizarii de santier si pe toata durata de existenta a cladirii.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică va duce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților:

- 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 publice;
- Îmbunătățirea performanțelor energetice; Atingerea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei;
- Reducerea consumului termic.
- Atingerea siguranței în exploatare și a siguranței la foc prin intervenții asupra clădirii și prin folosirea de materiale moderne, la standarde internaționale actuale, care vor corespunde normelor tehnice și sanitare în vigoare;
- Implementarea acestui proiect va da posibilitatea desfășurării tuturor activităților propuse, la standardele actuale de confort și siguranță;
- Reconvertirea clădirii în vederea realizării unor spații în concordanță cu profilul liceului

Pentru atingerea acestor obiective este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție asupra clădirii.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Amplasamentul este situat în județul Dolj, în teritoriul intravilan al municipiului Craiova, strada Crisului, nr.9C.

Clădirea și terenul aferent – 1869,00mp aparțin domeniului privat al CL PRIMĂRIA CRAIOVA și sunt date în administrare liceului cu program sportiv "Petrașche Triscul" conform HCL 477/1.12.2011 – ANEXA 2.

Forma terenului este de poligon neregulat.

Conform P.U.G. – MUNICIPIUL CRAIOVA aprobat cu HCL nr. 23/2000 și prelungit cu HCL nr. 554/2023 – UTR C5 amplasamentul este situat în zona protejată Centrul istoric al municipiului Craiova, identificată în cadrul *LISTEI MONUMENTELOR ISTORICE DOLJ* prin poziția 100, cod DJ-II-a-A-08068, într-o zonă aferentă instituțiilor și serviciilor publice.

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

Clădirea studiată are următoarele vecinătăți:

nord - pe limita de proprietate terenuri proprietate particulară – anexa (GRF III) la 0,50cm față de clădirea analizată și teren aparținând domeniului privat al CL Primăria Craiovei
 sud - pe limita de proprietate terenuri proprietate particulară – la 0,00+11,15 față de anexe (GRF III) – clădire P+1 – proprietate privată
 est - pe limita de proprietate terenuri proprietate particulară – la 3,95m față de locuința parter (GRF III) și la 0,00+21,70 față de anexe (GRF III)
 vest - la 11,72- 18,87 m față de o clădire cu regim de înălțime D+P (GRF III) – aparținând MITROPOLIEI OLTENIEI

Accesul pietonal si carosabil se realizeaza indirect din strada Crisului pe proprietatea cu numarul cadastral 247445, proprietate apartinand MITROPOLIEI OLTENIEI – ARHIEPISCOPIA CRAIOVA conform acceptului anexat documentatiei.

c) datele seismice și climatice;

Conform hartilor de zonare seismica, pe amplasamentul constructiei, se pot inregistra acceleratii la nivelul terenului de 0.20 g ($a_g=0.20$), pentru o perioada de colt a spectrului seismic $T_c = 1.0$ sec, considerand un cutremur cu interval mediu de recurenta de 225 ani (calculul la Starea Limita Ultima). Coeficientul de amplificare dinamica este, pentru modul fundamental $\beta=2.50$ conform normativului P100-1/2013. Din punct de vedere al incarcarii din zapada amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a incarcarii din zapada pe sol $s_0 k=2.0$ kN/m² avand interval mediu de recurenta de 50 ani.

d) studii de teren:

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

In cadrul acestui proiect s-a intocmit un studiu geotehnic atasat prezentei documentatii.

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

Fiind analizata o constructii existenta care a avut o buna comportare in timp nu a fost cazul intocmirii unor astfel de studii.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Cladirea analizata este racordata la retelele tehnico-edilitare existente in zona : alimentare cu energie electrica, alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu gaze .

Alimentarea cu energie electrica

Cladirea este alimentata cu energie electrica printr-un bransament trifazat (3x380V), subteran, la frecventa de 50Hz .

Puterea totala instalata estimata este de 90 kW, iar cea absorbita simultan estimata este de 55 kW .

Functie de puterile electrice instalata si respectiv consumata simultan indicate in proiectul tehnic, beneficiarul va comanda la DISTRIBUTIE OLTENIA studiul de solutie priviind alimentarea cu energie electrica a imobilului.

Instalatia de alimentare cu apa rece

Alimentarea cu apa potabila a imobilului se face de la reseaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament pe care se va monta un apometru intr-un camin amplasat la limita de proprietate.

Presiunea si debitul de apa (respectiv min. 2 bar si 4,7 l/s) necesare obiectelor sanitare vor fi asigurate bransamentul propus.

Instalatia de canalizare menajera

Evacuarea apelor uzate menajere se face la canalizarea stradala prin camine de racord.

Instalatia de canalizare pluviala

Apa provenita din precipitati este colectata in jgheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare.

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

Pentru acest obiectiv de investiții la aceasta data, în cadrul niciunuia dintre scenariile propuse, nu au fost identificate riscuri majore care ar putea interfera cu realizarea acestuia.

Evaluarea de vulnerabilității constă în:

- identificarea;
- cuantificarea și probabilitatea apariției;
- tratarea, eliminarea.

Modalitatea de abordare a evaluării riscului este stabilită în conformitate cu cerințele de siguranță, mediul de afaceri, numărul posibil de persoane afectate, valoarea daunelor posibile.

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta, care au o influență directă asupra fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu. Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugerii ale mediului – și pentru reconstrucția regiunilor afectate.

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajare a spațiului.

În unele cazuri, cauzele antropogene se întrepătrund cu cele naturale, ca în cazul deșertificării, inundațiilor etc.

Analiza vulnerabilităților cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea factorilor de risc. Identificarea factorilor de risc se va realiza de către proiectantul general în strânsă legătură cu proiectanții de specialitate și specialiștii implicați - în cazul de față, elaboratorul studiului geotehnic și eventualii verificatori de proiecte.
2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și vulnerabilitatea proiectului în cazul apariției acestora.
3. Identificarea măsurilor de reducere a vulnerabilității la factorii de risc.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare factorii de risc ce pot apărea, atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de exploatare a obiectivului de investiție.

Analiza vulnerabilităților clădirii existente			
Nr. crt.	Identificarea vulnerabilităților	Cuantificarea și probabilitatea apariției vulnerabilităților	Tratarea / eliminarea vulnerabilităților
A.	Vulnerabilități cauzate de factori de risc antropici		
A1.	Riscul consumurilor crescute de energie	Conform auditului energetic, costurile pentru încălzire sunt crescute.	Se propun masuri de eficientizare energetică ce vizează : termoizolare , tamplarie nouă. Înlocuire învelitorii instalații electrice și termice noi.
A2.	Electricitate	Instalație electrică neconformă cu normele actuale în vigoare, corpuri iluminate cu consum mare și eficiență redusă.	Refacere instalație interioară de electricitate prin schimbarea corpurilor de iluminat cu led, echipate cu celule foto iluminare constantă. Energia electrică pentru iluminatul artificial va fi produsă în mare parte cu panouri fotovoltaice
A3.	Apa menajera	bransare la rețeaua publică existentă	Clădirea este racordată la rețeaua de apă urbană.
A4.	Canalizare	Rețea canalizare existentă	Clădirea este racordată canalizare
A5.	Risc de incendiu	Nerespectarea distanțelor de protecție față de vecinătăți – cadru construit existent	Măsuri de protecție și măsuri compensatorii față de vecinătăți conform normativelor PSI în vigoare - P100/1999
B.	Vulnerabilități cauzate de factorii de risc naturali		
B1.	Riscul alunecărilor de teren	Terenul se prezintă stabil. Riscul este scăzut.	Terenul nu ridică probleme de pierdere a stabilității
B2.	Schimbări climatice	risc moderat.	Elementele propuse pentru șarpantă se vor ancora corespunzător

Factori de risc naturali

Factor de risc	Probabilitati de aparitie	Masuri de reducere a vulnerabilitatii
Cutremur	Scăzut	- proiectarea consolidării clădirii conform normativelor de evaluare și proiectare antiseismică P100-3/2019 și P100-1/2013;- cf. P1000-1/2013, ag=0,15g și Tc=0,7s, IMR=225ani

Epidemii	Scăzut	- asigurarea unor condiții sanitare adecvate;
Fenomene meteorologice periculoase	Scăzut	- în zona municipiului nu au fost înregistrate fenomene meteorologice periculoase, capabile să afecteze imobilul propus, în perioada de exploatare.
Inundații	Scăzut	- clădirea este amplasată pe o terasă superioară, fără a fi posibilă inundarea de proporții. - pentru a se evita pătrunderea apei la nivelul fundațiilor, se vor prevedea trotuare cu lățimea minimă de 0,8 m și panta de 2%, conform recomandărilor studiului geotehnic.
Riscuri industriale (explozii, scurgeri de substanțe toxice, poluare accidentale etc.)		
Riscuri industriale (explozii, scurgeri de substanțe toxice, poluare accidentale etc.)	Scăzut	- nu sunt specifice activităților de învățământ; - nu există zonă industrială în imediata apropiere a obiectivului studiat, ce ar putea afecta rezistența/stabilitatea imobilului sau activitatea desfășurată .
Poluarea mediului	Scăzut	- clădirea, ca factor poluant, generează o cantitate de poluare similar unei locuințe colective de dimensiuni asemănătoare. - în cadrul proiectului au fost considerate măsurile necesare pentru protejarea mediului înconjurător.
Factori de risc sociali		
Eșecul utilităților publice	Scăzut	- în cazul scoaterii din funcțiune a sistemelor, instalațiilor sau a echipamentelor ce poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, energie electrică și termică, pe o zonă mai largă, se recomandă suspendarea activității, datorită posibilității apariției de epidemii, epizootii, contaminări sau alte riscuri sociale.
Conflicte militare	Scăzut	- nu reprezintă obiectiv strategic, militar sau industrial și nici nu se află în vecinătatea unor astfel de obiective
Terorismul	Scăzut	Nu este cazul
Riscuri externe		
Riscuri de mediu - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări	Scăzut	- alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice

Riscuri politice - schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implementarea proiectului	Scăzut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.
---	--------	--

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.

Cladirea face parte din zona centrala istorica a municipiului Craiova dar nu este monument istoric sau de arhitectura si nu se afla in raza de protectie a unui monument.

3.2. Regimul juridic:

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

Cladirea si terenul aferent – 1869,00mp apartin domeniului public al CL PRIMARIA CRAIOVA si sunt date in administrare liceului cu program sportiv "Petrache Triscu" conform HCL 477/1.12.2011 – ANEXA 2.

b) destinația construcției existente;

Cladirea a avut initial destinatia de scoala fara a fi functionala o perioada de cca 30 de ani. Dupa ce a fost data in administrare liceului cu program sportiv "Petrache Triscu" in unele sali de clasa au fost amenajate ca spatii specifice unui liceu cu program sportiv – sali de lupte, karate .

Prin implementarea acestui proiect se urmareste realizarea si amenajarea unor spatii necesare functionarii in conditii optime a unui liceu cu profil sportiv de importanta zonala.

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;

Cladirea nu indeplineste conditiile introducerii în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate. Constructia face parte din zona centrala istorica a municipiului Craiova dar nu este monument istoric sau de arhitectura si nici nu se afla in raza de protectie a unui monument.

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

Conform CERTIFICATUL DE URBANISM nr. 2166/2811.2023, emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA amplasamentul face parte din zona centrala istorica a municipiului Craiova aferenta institutii si servicii publice cu P.O.T. max – 70% si C.U.T.nereglementat in functie de regimul de inaltime si cu retrageri de 8,00m pentru constructie si imprejmuire fata de axul propus al strazii Crisului.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza in incinta proprietatii.

Se vor respecta prevederile Codului Civil pe limita de proprietate.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Conform HG766/1997 clădire se încadrează în categoria de importanță **C** – normală.

Conform P100/2013 clădire se încadrează în clasa de importanță **III**

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul deoarece clădirea nu este monument.

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

Clădirea a fost realizată în anul 1961.

d) suprafața construită;

Arie construită – 1057,00mp aferent liceului.

e) suprafața construită desfășurată;

Arie desfășurată – 2114,00mp aferent liceului

f) valoarea de inventar a construcției;

Clădirea este înregistrată cu nr. Inventar 12003143 și cu valoarea de 4.566.016,00lei, aparținând domeniului public al Primăriei municipiului Craiova.

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

Regim de înălțime – clădire liceu - P+1

Volum – 12 155,50mc

În prezent spațiile interioare au următoarele destinații:

INDICATIV ÎN PLAN	DESTINAȚIE ÎNCĂPERE	SUPRAFAȚA (mp)
PARTER – Hliber = 3,75m		
1.	SALA CLASA	62,98
2.	SALA CLASA	59,54
2'.	MAGAZIE	2,67
3.	SALA CLASA	56,42
4.	MAGAZIE	3,45
5.	CANCELARIE	35,36
6.	CABINET DIRECTOR	16,42
7.	HOL	20,63
8.	HOL	64,70
9.	MAGAZIE	3,01

10.	SALA CLASA	52,08
11.	SALA CLASA	53,76
12.	HOL	25,92
13.	GRUP SANITAR	2,39
14.	GRUP SANITAR	3,78
15.	GRUP SANITAR	1,63
16.	GRUP SANITAR	1,06
17.	GRUP SANITAR	1,07
18.	GRUP SANITAR	5,21
19.	GRUP SANITAR	3,39
20.	HOL	17,00
21.	LABORATOR FIZICA	95,05
22.	HOL	17,00
23.	CABINET	6,86
24.	CABINET	6,71
25.	LABORATOR CHIMIE	98,96
26.	MAGAZIE	4,47
27.	ATELIER	65,13
28.	ATELIER	55,45
29.	CASA SCARII 1	20,85
30.	CASA SCARII 2	3,52
	CASA SCARII 3	16,20
	CASA SCARII 4	3,63
	NISA	1,71
TOTAL ARIE UTILA		907,07

INDICATIV IN PLAN	DESTINATIE INCAPERE	SUPRAFATA (mp)
ETAJ - Hliber =3,30-3,40m		

1.	SALA CLASA	64,91
2.	SALA CLASA	65,65
3.	SALA CLASA	56,00
4.	HOL	15,93
5.	SALA CLASA	37,46
6.	CABINET DIRECTOR ADJUNCT	16,80
7.	HOL	21,24
8.	HOL	98,38
9.	SALA CLASA	51,96
10.	SALA CLASA	53,91
11.	CABINET INFORMATICA	14,86
12.	HOL	7,19
13.	SALA FESTIVITATI	234,26
14.	HOL	11,87
15.	SALA CLASA	50,59
16.	SALA CLASA	64,15
	CASA SCARII 1	20,85
	CASA SCARII 2	3,52
	CASA SCARII 3	16,20
	BALCON 1	4,51
	BALCON 2	4,33
TOTAL ARIE UTILA		895,83

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.

Nu a fost cazul întocmirii unui studiu arhitecturalo-istoric.

Din punct de vedere structural, expertiza tehnica prezinta urmatoarele concluzii:

Din analiza gradelor de conformare structural R1, de deteriorare R2 si de asigurare seismica R3, structura se incadreaza la clasa **RSIII** de risc seismic, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

Este de mentionat ca determinarea indicatorilor R1, R2 si R3 in notele de calcul prezentate in cadrul expertizei tehnice s-au facut pentru situatia in care cladirea se gaseste in situatia actuala, conform releveelor care fac parte din prezenta expertiza.

Din punct de vedere arhitectural si al instalatiilor la examinarea cladirii s-au observat urmatoarele deficiente:

- Deteriorari la sarpanta si astereala in proportie de 25%
- Deteriorari invelitoare si sistem de preluare ape pluviale in proportie de 40%
- Deteriorari trotuar cladire (denivelari, dislocari, fisuri) in proportie de 70%
- Deteriorari tamplarie interioara si exterioara
- Deteriorari pardoseli si finisaje pereti
- Caile de evacuare in caz de incendiu nu corespund normelor PSI (lungimea cailor de evacuare, conformarea scarilor, deschideri usi)
- Pentru schimbarea destinatiei cladirii sunt necesare interventii asupra compartimentarii spatiului interior
- Dotarile PSI nu corespund cerintelor actuale
- La pereți valorile rezistențelor termice nu se încadreaza în valorile normate, fiind necesară izolarea lor termică
- Existenta unor spatii neutilizate (foste sali de clasa) si care prin prezentul proiect vor deveni functionale prin schimbarea destinatiei
- Instalatiile sunt uzate fizic si moral, nu mai corespund standardelor actuale
- Centrala termica este uzata fizic si moral si functioneaza intr-un spatiu impropriu

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

RECOMANDARI PREZENTATE IN EXPERTIZA TEHNICA

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR IN VARIANTA 1:

Sarpanta se prezinta intr-o stare general buna. Cu toate acestea s-au identificat unele neconformitati ale elementelor lemnoase.

Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiuni prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc).

Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate. Se vor realiza lucrari de ignifugare a elementelor sarpantei. Se va inlocui invelitoarea.

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN VARIANTA 2:

Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă. Se vor realiza lucrări de ignifugare a elementelor șarpantei.

Dintre cele două variante prezentate mai sus pentru reabilitarea șarpantei **recomandăm adoptarea variantei 1.**

RECOMANDĂRI CU PRIVIRE LA INDEPĂRTAREA APELOR METEORICE

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

REPARAȚII LA FAȚADĂ

Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort, precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor:

- se curată tencuiala exfoliată;
- se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațada;
- se reabilitează tâmplăria de închidere exterioră existentă, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- se va realiza izolarea termică a fațadei;
- se va realiza refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
- lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuială.

Premergător aplicării sistemului termoizolant, se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori.

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

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramida/beton.

ARMATURI EXPUSE SI ATACATE DE COROZIUNE

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăța betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;
 - armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
 - se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalică (Dolomit sau produse asemănătoare).
- Se va reface geometria inițial de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

RECOMANDARI GENERALE

Din punct de vedere al încărcărilor suplimentare aduse pe structuri de placare cu termoizolații, acestea sunt neglijabile și nu este necesară luarea unor măsuri suplimentare.

Se vor reface/reabilita toate instalațiile degradate.

Repararea elementelor degradate (afectate) de acțiuni (uzura în timp, igrasia activă), astfel încât elementele să fie aduse cât mai aproape de starea lor inițială (înainte de producerea acestor acțiuni).

Toate lucrările de reparații și refacere finisaje vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații, care să afecteze structura construcțiilor existente.

Toate lucrările se vor executa pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție întocmit de către un inginer constructor, verificat conform legislației în vigoare și cu avizul expertului tehnic.

Elementele decorative cu tendința de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

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

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilizare mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor face prin tăiere cu echipament specific. Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor.

Se vor reabilita zonele cu mușgai și umiditate prin înlăturarea mușgaiului, uscarea zidăriei. Se vor tăia arborii care se află la o distanță mai mică de 2 m față de clădire.

În cazul montării de panouri solare/fotovoltaice pe acoperișul șarpanta, este necesară introducerea unor elemente suplimentare de rezistență doar la nivelul șarpantei, local, în zona de montare a acestora. Deoarece acoperișul nu a fost prevăzut inițial cu astfel de elemente. În funcție de caracteristicile tehnice ale instalațiilor se vor proiecta elemente de susținere ale acestora.

Cerințele fundamentale aplicabile, potrivit legii pentru situația existentă

Cerința "A" – Rezistență și stabilitate situația existentă

Clădirea a suportat cutremurele din 1977, 1986 și 1990. Construcția prezintă în general un grad de uzură legată în principal de natura finisajelor, lipsei dotărilor și instalațiilor. În prezent, clădirea este funcțională. Clădirea nu este afectată de degradări structurale.

Conform expertizei tehnice se încadrează la clasa RS III de risc seismic și nu sunt necesare măsuri de intervenție structurală aferente lucrărilor propuse prin temă.

Cerința "B" - Siguranța la foc: situația existentă

- nu sunt prevăzute instalații de iluminat de securitate.
- caile de evacuare nu sunt conform normelor în vigoare
- nu există măsuri de protecție pentru limitarea propagării unui eventual incendiu precum și a unor măsuri compensatorii față de vecinătăți;

Cerința "C" - Igiena, sănătatea și mediu înconjurător: situația existentă

- datorită învelitorii degradate, în perioadele cu ploi se constată creșterea umidității ambientale, fapt care poate genera o serie de riscuri pe parcursul exploatării;
- La interiorul anumitor spații se observă infiltrațiile apelor pluviale.
- Instalații termice – nu sunt funcționale în totalitate
- Mediu: după finalizarea lucrărilor se vor reface spațiile verzi afectate.

Cerința "D" - Siguranță și accesibilitate în exploatare: situația existentă

- Învelitoarea este deteriorată datorită depășirii perioadei de exploatare, dar și datorită lipsei lucrărilor de întreținere în timp; Lipsa și deteriorarea sistemului de colectare și îndepărtare a apei meteorice;

- Degradarea tâmplărilor exterioare; Degradarea tencuielilor și a zugrăvelilor exterioare;
- Degradarea și lipsa instalațiilor electrice instalații de iluminat de securitate;
- Degradarea instalațiilor termice;
- Cladirea este dotată cu o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități locomotorii.

Cerința "E" – Protecția la zgomot

- construcția nu este protejată la zgomot datorită tâmplărilor din PVC degradate.

Cerința "F" – Izolarea termică și economia de energie

- în prezent, clădiria nu este eficientă din punct de vedere energetic datorită tâmplăriei învechite, neetanșă. Geamurile termopane sunt deteriorate, feroneria este defectă în mare parte.

- Termoizolație la elementele de anvelopă ale clădirii nu există.

- Învelitoarea este neetanșă și elementele de colectare și scurgere a apei sunt deteriorate sau lipsesc parțial.

- Instalațiile termice există și funcționează. Rețeaua de distribuție este din țevă neagră veche, instalația nu a fost spălată niciodată astfel că multe țevi și calorifere sunt colmatate, subdimensionate, caloriferele au robineti dublu reglaj dar multe nu mai funcționează.

- Instalații sanitare și de preparare a apei calde de consum există pentru grupurile sanitare.

- Instalația electrică este realizată cu corpuri de iluminat mixte, unele corpuri de iluminat nu funcționează (șartere defecte), corpurile de iluminat sunt fluorescente, neeconomice.

- Consumul mare de combustibil pentru producerea agentului termic folosit pentru încălzirea spațiilor

Cerința "G" – utilizare sustenabilă a resurselor naturale

- Clădirea nu deține instalații din surse regenerabile

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

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

CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI A AUDITULUI ENERGETIC

EXPERTIZA TEHNICA

Din analiza gradelor de conformare structural R1, de deteriorare R2 si de asigurare seismica R3, structura se incadreaza la clasa **RSIII** de risc seismic, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

Este de mentionat ca determinarea indicatorilor R1, R2 si R3 in notele de calcul prezentate mai sus s-au facut pentru situatia in care cladirea se gaseste in situatia actuala, conform releveelor care fac parte din prezenta expertiza.

Lucrările de creșterea eficienței energetice, refașadizare și modernizare, propuse prin proiect, au un caracter nestructural si nu influențează comportarea structurii de rezistenta în ansamblu.

Dupa efectuarea lucrarilor propuse prin tema de proiectare, cladirea se va incadra tot in clasa de risc seismic RSIII.

Avand in vedere Codul de proiectare seismică indicativ P100-3/2019 – partea a III-a – prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, cap. 3.3, alin. (5): „În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic RSIV”, se recomanda intocmirea unui proiect pentru consolidarea cladirii si aducerea acesteia in clasa de seismic RSIV.

AUDITUL ENERGETIC a fost realizat Conform Metodologiei de calcul al performantei energetice a cladirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobata prin Ordinul nr. 16/2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 46 bis, la data 5 ianuarie 2023, pentru cladiri (NZEB):

- Consumul de energie primara din surse regenerabile trebuie sa fie minim 30% din energia primara totala

-Rezistentele termice corectate (tab.2.9b) trebuie sa fie de minim: 3,00 m² K/W pentru pereti exteriori opaci; 0,77 m² K/W pentru suprafete vitrate/tamplarie exterioara; 5.00 m² K/W pentru plansee peste ultimul nivel; 4.50 m² K/W pentru placi pe sol peste cota terenului sistematizat.

-Valorile limita maxim admise ale consumului total de energie primara (din surse regenerabile si neregenerabile) si ale emisiilor echivalente de CO₂, pentru cladiri existente, renovare majora NZEB, sunt 78.2 KWh/m²,an energie primara si 12.0 kg/m²,an emisii echivalente CO₂ (tabel 2.10b), in cazul renovarii majore a cladirilor existente

-Se recomanda introducerea sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii cu eficienta nominala >75%

a) **clasa de risc seismic;**

Structura se incadreaza la clasa **RSIII** de risc seismic, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

b) **prezentarea a minimum două soluții de intervenție;**

În cadrul expertizei tehnice si a auditului energetic se recomandă următoarele optiuni:

Expertiza tehnica

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR IN VARIANTA 1:

Sarpanta se prezinta intr-o stare general buna. Cu toate acestea s-au identificat unele neconformitati ale elementelor lemnoase.

Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc).

Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate. Se vor realiza lucrari de ignifugare a elementelor șarpantei. Se va inlocui invelitoarea.

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN VARIANTA 2:

Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă. Se vor realiza lucrari de ignifugare a elementelor șarpantei.

Dintre cele două variante prezentate mai sus pentru reabilitarea șarpantei **recomandăm adoptarea variantei 1.**

AUDIT ENERGETIC

Scenariul/varianta 1:

- Termoizolare pereti exteriori opaci cu un strat termoizolant de 15 cm (polistiren)
- Termoizolare plafoane/plansee peste etajul 1, cu un strat termoizolant (vata minerala) de 20cm grosime
- Termoizolare soclu cladire cu polistiren extrudat de 10cm grosime, care se va prelungi minim 30cm sub cota trotuar protectie/teren amenajat
- Termoizolare placa pe sol/pardoseala cu polistiren extrudat de 8cm grosime

- Inlocuire tamplarie exterioara cu tamplarie cu 3 foi geam termoizolant si fante higroreglabile; (conform Mc001-2022, RI= 0,77m2K/W, pentru cladiri renovate NZEB)
- Inlocuirea/modernizarea /refacerea sistemului de iluminat, înlocuire corpuri de iluminat cu corpuri de iluminat eficiente din punct de vedere energetic(surse LED), instalare sistem inteligent cu senzori de prezenta.
- Montare sistem de ventilare mecanica , compus din unitati individuale de ventilare cu recuperator de caldura (minim 75%)
- Apa calda de consum se va asigura cu CT cu gaz natural si se va inlocui instalatia sanitara
- Incalzirea/ climatizarea cu sistem VRV in pompa de caldura

Scenariul/varianta 2(recomandata)

- Termoizolare pereti exteriori opaci cu un strat termoizolant de 15 cm (vata bazaltica)
- Termoizolare plafoane/plansee peste etajul 1, cu un strat termoizolant (vata bazaltica) de 20cm grosime
- Termoizolare soclu cladire cu polistiren extrudat de 10cm grosime, care se va prelungi minim 30cm sub cota trotuar protectie/teren amenajat
- Termoizolare placa pe sol/pardoseala cu polistiren extrudat de 8cm grosime
- Inlocuire tamplarie exterioara cu tamplarie cu 3 foi geam termoizolant si fante higroreglabile; (conform Mc001-2022, RI= 0,77m2K/W, pentru cladiri renovate NZEB)
- Inlocuirea/modernizarea /refacerea sistemului de iluminat, înlocuire corpuri de iluminat cu corpuri de iluminat eficiente din punct de vedere energetic(surse LED), instalare sistem inteligent cu senzori de prezenta.
- Montare sistem de ventilare mecanica , compus din unitati individuale de ventilare cu recuperator de caldura (minim 75%)
- Apa calda de consum se va asigura cu panouri solare si pompa de caldura aer/apa si se va realiza instalatia sanitara
- Incalzirea/ climatizarea incaperilor ce necesita atat incalzire cat si climatizare (racire) cu sistem VRV in pompa de caldura
- Incalzirea incaperilor ce nu necesita si climatizare se va realiza cu pompa de caldura aer/apa si corpuri statice (radiatoare) sau cu incalzire in pardoseala
- Montare panouri termice solare pentru apa calda , minim 6.5 luni/an si minm 58% din necesar si panouri fotovoltaice (energie electrica din panouri fotovoltaice) pentru iluminatul artificial 100% si ventilarii mecanice 100%,

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;

EXPERTIZA TEHNICA

Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic:

RECOMANDARI

RECOMANDĂRI PENTRU REABILITAREA ACOPERIȘULUI SARPANTA

VARIANTA 1 (varianta recomandata):

Sarpanta se prezinta intr-o stare general buna. Cu toate acestea s-au identificat unele neconformitati ale elementelor lemnoase.

Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc).

Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate. Se vor realiza lucrari de ignifugare a elementelor șarpantei. Se va inlocui invelitoarea.

RECOMANDĂRI CU PRIVIRE LA INDEPĂRTAREA APELOR METEORICE

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

REPARAȚII LA FAȚADĂ

Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort, precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor:

- se curata tencuiala exfoliata;
- se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațada;
- se reabilitează tâmplăria de închidere exteriora existenta, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- se va realiza izolarea termică a fațadei;
- se va realiza refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
- lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuială.

Premergator aplicarii sistemului termoizolant, se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretilor exteriori.

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

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

ARMATURI EXPUSE SI ATACATE DE COROZIUNE

De pe suprafetele afectate ale elementelor din beton armat se curăța betonul desprins.

Zonele unde exista armaturi expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;
- armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, in rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalica (Dolomit sau produse asemănătoare).
- Se va reface geometria initial de pe zonele afectate utilizand mortar de reprofilare cu contracții reduse.

RECOMANDARI GENERALE

Din punct de vedere al încărcărilor suplimentare aduse pe structuri de placarea cu termoizolații, acestea sunt neglijabile și nu este necesară luarea unor măsuri suplimentare.

Se vor reface/reabilita toate instalațiile degradate.

Repararea elementelor degradate (afectate) de acțiuni (uzura in timp, igrasia activa), astfel incat elementele sa fie aduse cat mai aproape de starea lor initiala (inainte de producerea acestor acțiuni).

Toate lucrările de reparații și refacere finisaje vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații, care să afecteze structura construcțiilor existente.

Toate lucrările se vor executa pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție întocmit de către un inginer constructor, verificat conform legislației în vigoare și cu avizul expertului tehnic.

Elementele decorative cu tendința de desprindere in raport cu stratul suport se vor desface in întregime si se vor înlocui.

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

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor face prin taiere cu echipament specific.

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor.

Se vor reabilita zonele cu mucegai și umiditate prin înlăturarea mucegaiului, uscarea zidăriei.

Se vor tăia arborii care se află la o distanță mai mică de 2 m față de clădire.

In cazul montarii de panouri solare/fotovoltaice pe acoperisul sarpanta, este necesara introducerea unor elemente suplimentare de rezistenta doar la nivelul sarpantei, local, in zona de montare a acestora. Deoarece acoperisul nu a fost prevazut intital cu astfel de elemente. In functie de caracteristicile tehnice ale instalatiilor se vor proiecta elemente de sustinere ale acestora.

AUDIT ENERGETIC

Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către auditorul energetic:

- a. Termoizolare pereti exteriori opaci cu un strat termoizolant de 15 cm (vata bazaltica)
 - b. Termoizolare plafoane/planse peste etajul 1, cu un strat termoizolant (vata bazaltica) de 20cm grosime
 - c. Termoizolare soclu cladire cu polistiren extrudat de 10cm grosime, care se va prelungi minim 30cm sub cota trotuar protectie/teren amenajat
 - d. Termoizolare placa pe sol/pardoseala cu polistiren extrudat de 8cm grosime
 - e. Inlocuire tamplarie exterioara din pvc cu 2 foi geam cu tamplarie de aluminiu cu 3 foi geam termoizolant si fante higroreglabile; (conform Mc001-2022, RI= 0,77m²K/W, pentru cladiri renovate NZEB)
 - f. Inlocuirea/modernizarea /refacerea sistemului de iluminat, înlocuire corpuri de iluminat cu corpuri de iluminat eficiente din punct de vedere energetic(surse LED), instalare sistem inteligent cu senzori de prezenta.
 - g. Montare sistem de ventilare mecanica , compus din unitati individuale de ventilare cu recuperator de caldura (minim 75%)
 - h. Apa calda de consum se va asigura cu panouri solare si pompa de caldura aer/apa si se va realiza instalatia sanitara
 - i. Incalzirea/ climatizarea incaperilor ce necesita atat incalzire cat si climatizare (racire) cu sistem VRV in pompa de caldura
 - j. Incalzirea incaperilor ce nu necesita si climatizare se va realiza cu pompa de caldura aer/apa si corpuri statice (radiatoare) sau cu incalzire in pardoseala
 - k. Montare panouri termice solare pentru apa calda , minim 6.5 luni/an si minm 58% din necesar si panouri fotovoltaice (energie electrica din panouri fotovoltaice) pentru iluminatul artificial 100% si ventilarii mecanice 100%,
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.**

Pentru asigurarea functionarii cladirii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate este necesar sa fie implementate solutiile recomandate in expertiza tehnica, in studiile si avizele anexate prezentei documentatii.

Concepția tehnică a proiectului este in concordanta cu riscurile identificate si masurile propuse sunt din categoria masurilor structurale care vor fi integrate in etapele viitoare de proiectare (proiect tehnic, detalii de executie).

Proiectul propus este în concordanță cu politicile și strategiile UE și naționale privind energia și clima, cu obiectivul UE de reducere a emisiilor până în 2030 și de obținere a neutralității climatice până în 2050.

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

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

ARHITECTURA

Din punct de vedere arhitectural, in ambele scenarii, ca urmare a refunctionalizarii cladirii au rezultat urmatoarele spatii:

Parter

- dormitor 1	S = 14,50 mp ;
- sas	S = 4,10 mp ;
- grup sanitar	S = 3,60 mp ;
- dormitor 2 - persoane cu handicap	S = 16,75 mp ;
- sas	S = 6,10 mp ;
- grup sanitar	S = 4,80 mp ;
- dormitor 3	S = 18,35 mp ;
- sas	S = 2,85 mp ;
- grup sanitar	S = 3,85 mp ;
- dormitor 4	S = 18,40 mp ;
- sas	S = 2,85 mp ;
- grup sanitar	S = 3,80 mp ;
- dormitor 5	S = 16,25 mp ;
- sas	S = 3,70 mp ;
- grup sanitar	S = 3,60 mp ;
- dormitor 6	S = 14,90 mp ;
- sas	S = 2,65 mp ;
- grup sanitar	S = 3,60 mp ;
- coridor 6	S = 8,70 mp ;
- biblioteca si sala de studiu	S = 52,51 mp ;
- casa scării 2 – scară evacuare	S = 12,80 mp ;
- casa scării 1– scară evacuare	S = 18,05 mp ;
- coridor 3	S = 47,96 mp ;
- coridor 1	S = 32,67 mp ;
- coridor 2 – acces spații anexe	S = 16,90 mp ;
- sala judo	S = 52,08 mp capacitate 10/15 copii simultan
- spălătorie	S = 29,00 mp ;
- uscătorie / călcătorie	S = 22,56 mp ;
- camera ECS	S = 1,00 mp
- coridor – acces sala de mese	S = 9,60 mp ;
- grup sanitar persoane cu handicap	S = 7,74 mp ;
- grup sanitar bărbați	S = 10,58 mp ;
- casa scării 3 – scară de evacuare	S = 16,20 mp ;
- hol 1	S = 8,15 mp ;
- sala mese – 60 locuri	S = 96,16 mp ;
- hol evacuare	S = 13,30 mp ;
- oficiu 1 bucătărie	S = 6,04 mp ;
- oficiu 2 bucătărie	S = 15,00 mp ;
- bucătărie	S = 60,20 mp ;
(spații preparare, spații pregătire)	
- hol 2 – acces depozite	S = 12,36 mp ;
- depozit alimente 1	S = 13,20 mp ;
- depozit alimente 2	S = 10,50 mp ;

- hol 2 – acces depozite	S = 8,90 mp ;
- hol 3 – acces depozite	S = 9,13 mp ;
- hol – acces vestiare personal	S = 6,98 mp ;
- vestiar personal – femei	S = 10,30 mp ;
- grup sanitar personal – femei	S = 2,65 mp ;
- vestiare personal – bărbați	S = 7,90 mp ;
- grup sanitar personal – bărbați	S = 2,65 mp ;
- hol acces bucătărie	S = 6,82 mp ;
- grup sanitar personal – femei	S = 2,65 mp ;
- camera tehnica	S = 9,80 mp ;
- casa scării 5 – scara de evacuare	S = 18,20 mp ;
- hol acces vestiare elevi	S = 10,25 mp ;
- vestiar fete	S = 5,42 mp ;
- dușuri fete	S = 8,74 mp ;
- grup sanitar fete	S = 3,15 mp ;
- vestiar băieți	S = 11,82 mp ;
- dușuri băieți	S = 6,70 mp ;
- grup sanitar băieți	S = 10,03 mp ;
Arie utila parter = 905,28mp	

Etaj

- dormitor 7	S = 16,54 mp ;
- sas	S = 4,40 mp ;
- grup sanitar	S = 3,70 mp ;
- dormitor 8	S = 20,20 mp ;
- sas	S = 5,10 mp ;
- grup sanitar	S = 3,80 mp ;
- dormitor 9	S = 19,38 mp ;
- sas	S = 3,16 mp ;
- grup sanitar	S = 3,80 mp ;
- dormitor 10	S = 19,38 mp ;
- sas	S = 3,16mp ;
- grup sanitar	S = 3,80 mp ;
- dormitor 11	S = 15,89 mp ;
- sas	S = 3,48 mp ;
- grup sanitar	S = 3,60 mp ;
- dormitor 12	S = 15,10 mp ;
- sas	S = 2,80 mp ;
- grup sanitar	S = 3,60 mp ;
- cabinet asistenta psihopedagogica	S = 25,42 mp
- cameră pedagog	S = 17,40 mp ;
- sas	S = 6,05 mp ;
- grup sanitar	S = 4,82 mp ;
- casa scării 1 – scară de evacuare	S = 16,83 mp ;
- casa scării 2 – scară de evacuare	S = 16,63 mp ;
- coridor 7	S = 47,20 mp ;
- coridor 8	S = 10,20 mp ;
- coridor 9	S = 8,04 mp ;
- coridor 10	S = 8,60 mp ;
- coridor 11	S = 51,90 mp ;

- dormitor 13	S = 16,64 mp ;
- sas	S = 3,72mp ;
- grup sanitar	S = 3,70 mp ;
- dormitor 14	S = 15,40 mp ;
- sas	S = 4,07 mp ;
- grup sanitar	S = 3,70 mp ;
- dormitor 15	S = 18,84 mp ;
- sas	S = 4,74 mp ;
- grup sanitar	S = 3,70 mp ;
- vestiar + duş + w.c.	S = 21,90 mp ;
- coridor – acces sala de lupte	S = 17,93 mp ;
- casa scării 3 – scara evacuare	S = 16,20 mp ;
- sala de lupte capacitate 25/30 copii simultan	S = 234,28 mp ;
- sala karate – capacitate 20 copii simultan	S = 128,88 mp ;
- anexa sala carate	S = 9,70 mp ;
- casa scării 5 – scară evacuare	S = 17,70 mp ;
- balcon 1	S = 4,34 mp ;
- balcon 2	S = 4,37 mp ;
arie utila etaj = 857,80mp + 8,71mp (balcoane)	

TOTAL ARIE UTILA	1763,08mp
-------------------------	------------------

Din punct de vedere functional s-au definit urmatoarele zone

1. Zona spatiilor caracteristice profilului liceului sportiv

a. Sali de antrenament cu o suprafata totala de 415,24m, dispuse atat la parter cat si la etaj.

- sala de lupte	S = 234,28 mp ;capacitate 25/30 copii simultan
- sala karate	S = 128,88 mp ; capacitate 20 copii simultan
- sala judo	S = 52,08 mp capacitate 10/15 copii simultan
grupuri sanitare si vestiare -	

2. Zona cazare pentru copii provenind din alte zone - capacitate 35 copii

📌 **Parter – 12 elevi**

📌 5 dormitoare x 2 elevi = 10 elevi

📌 1 dormitor persoane cu dizabilitati x 2 elevi = 2 elevi

📌 **Etaj – 23 elevi**

📌 7 dormitoare x 2 elevi = 14 elevi

📌 3 dormitoare x 3 elevi = 9 elevi

3. Zona cantina si bucatarie

📌 Sala de mese - 96,16mp, capacitate 60 locuri

📌 Bucatarie si spatii anexe – 81,24mp

✚ Zona vestiare si grupuri sanitare personal – 39,95mp

4. Spatii anexe – spalatorie, uscatorie/calcatorie- 51,56mp

5. - CAPACITATE (ELEVI)BIBLIOTECĂ – norma 2,5mp/elev - 14 elevi
6. - CAPACITATE (ELEVI) SALĂ STUDIU - norma 2,5mp/elev – 7 elevi
7. - CAPACITATE (ELEVI) CABINET ASISTENTĂ PSIHOPEDAGOGICĂ - 1÷6 elevi

PRINCIPALELE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE

SCENARIUL 1 -

INCHIDERI SI FINISAJE EXTERIOARE

SCENARIUL 1

- Tamplaria exterioara din pvc se va inlocui cu tamplarie din aluminiu cu 3 foi geam termoizolant si fante higroreglabile; (conform Mc001-2022, RI= 0,77m2KW, pentru cladiri renovate NZEB)

Aceasta tamplarie va avea ochiuri fixe si ochiuri mobile pentru desfumare in caz de incendiu.

- Finisajele exterioare ale cladirii se vor reface prin izolarea termica a peretilor exteriori conform recomandarilor din auditul energetic astfel

- Elementele verticale vor fi izolate termic cu un strat termoizolant de 15 cm (vata bazaltica)
- Termoizolarea soclului cladirii se va realiza cu polistiren extrudat de 5-10cm grosime, care se va prelungi minim 30cm sub cota trotuar protectie/teren amenajat

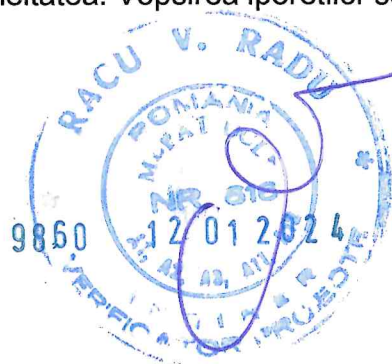
COMPARTIMENTARILE SI FINISAJELE INTERIOARE

Cladirea necesita interventii asupra finisajelor interioare atat la pardoseli cat si la pereti si tavane.

Spatiile interioare se vor finisa cu materiale de calitate in functie de importanta diverselor spatii respectandu-se cerintele cu privire la coeficientii de frecare a materialelor folosite.

Peretii vor fi finisati cu vopsitorii lavabile iar pardoselile cu placi ceramice (coeficient R11,R12) si parchet laminat pentru trafic intens.

Se vor reface tencuielile peretilor si se va verifica planeitatea. Vopsirea lperetilor se va realiza cu vopsea lavabila.



In spatiile umede se vor folosi materiale de finisaj specifice: faianta, gresie, vopsitorie lavabila pe gipscarton rezistent la umezeala.

Se vor amenaja grupuri sanitare pe sexe si un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati locomotorii. Compartimentarile noi se vor realiza din pereti de gipscarton si bca conform planselor de arhitectura in functie de spatiile pe care le delimiteaza.

La nivelul planseului peste etaj izolarea termica se va face cu saltele din vata minerala de 20 cm grosime, asezate in plan orizontal. Scurgerile apelor pluviale rezultate in urma ploilor si topirii zapezii se vor realiza cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor. Se vor prevedea si parazapezi.

Termoizolarea placii pe sol/pardoseala se va realiza cu polistiren extrudat de 8cm grosime.

TAMPLARIE INTERIOARA

Tamplaria interioara se va inlocui cu tamplarie din profile de aluminiu sau lemn in functie de dimensiunile usilor.

Usile de evacuare vor fi dotate cu bara antipanica.

Usile de la casele scarilor vor fi usi metalice pline.

Tamplaria pentru noile spatii propuse va fi tot din aluminiu sau lemn, in functie de dimensiunile golurilor si de destinatia incaperilor.

Spatiile cu functiuni speciale vor fi dotate cu usi conform regulamentelor si normativelor in vigoare.

ACOPERISUL SI INVELITOAREA

Deoarece invelitoarea din tabla are un grad avansat de uzura se propune inlocuirea acesteia. Invelitoarea propusa va fi o invelitoare din tabla faltuita.

In acest scenariu se propune inlocuirea sarpantei existente din lemn cu o sarpanta metalica. S-a optat pentru aceasta solutie deoarece este o varianta mult mai rezistenta in exploatare si mult mai sigura din punctul de vedere al normelor de securitate la incendii.

SCENARIUL 2

INCHIDERI SI FINISAJE EXTERIOARE

- Tamplaria exterioara din pvc se va inlocui cu tamplarie din aluminiu cu 3 foi geam termoizolant si fante higroreglabile; (conform Mc001-2022, $RI = 0,77m^2K/W$, pentru cladiri renovate NZEB)

Aceasta tamplarie va avea ochiuri fixe si ochiuri mobile pentru desfumare in caz de incendiu.





- Finisajele exterioare ale clădirii se vor reface prin izolarea termică a pereților exteriori conform recomandărilor din auditul energetic astfel

- Elementele verticale vor fi izolate termic cu un strat termoizolant de 15 cm (polistiren)
- Termoizolarea soclului clădirii se va realiza cu polistiren extrudat de 5-10cm grosime, care se va prelungea minim 30cm sub cota trotuar protecție/teren amenajat

COMPARTIMENTARILE SI FINISAJELE INTERIOARE

Clădirea necesită intervenții asupra finisajelor interioare atât la pardoseli cât și la pereți și tavane.

Spatiile interioare se vor finisa cu materiale de calitate în funcție de importanța diverselor spații respectându-se cerințele cu privire la coeficienții de frecare a materialelor folosite.

Pereții vor fi finisați cu vopsitorii lavabile iar pardoselile cu plăci ceramice (coeficient R11, R12) și parchet laminat pentru trafic intens.

Se vor reface tencuielile pereților și se va verifica planeitatea. Vopsirea lperetilor se va realiza cu vopsea lavabilă.

În spațiile umede se vor folosi materiale de finisaj specifice: faianta, gresie, vopsitorie lavabilă pe gips carton rezistent la umezeală.

Se vor amenaja grupuri sanitare pe sexe și un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități locomotorii. Compartimentările noi se vor realiza din pereți de gips carton și bca conform planșelor de arhitectură în funcție de spațiile pe care le delimitează.

La nivelul planșului peste etaj izolarea termică se va face cu saltele din vată minerală de 20 cm grosime, așezate în plan orizontal. Scurgerile apelor pluviale rezultate în urma ploilor și topirii zăpezii se vor realiza cu ajutorul jgheburilor și burlanelor. Se vor prevedea și parazapezi.

Termoizolarea plăcii pe sol/pardoseala se va realiza cu polistiren extrudat de 8cm grosime.

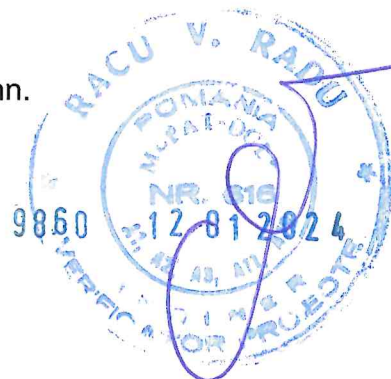
TAMPLARIE INTERIOARA

Tamplăria interioară se va înlocui cu tamplărie din lemn.

Usile de evacuare vor fi dotate cu bară antipanica.

Usile de la casele scării vor fi usi metalice pline.

Tamplăria pentru noile spații propuse va fi tot din lemn.





Spatiile cu functiuni speciale vor fi dotate cu usi conform regulamentelor si normativelor in vigoare.

ACOPERISUL SI INVELITOAREA

Deoarece invelitoarea din tabla are un grad avansat de uzura se propune inlocuirea acesteia. Invelitoarea propusa va fi o invelitoare din tabla faltuita.

In acest scenariu se propune mentinerea sarpantei existente din lemn si inlocuirea elementelor degradate.

Mentiuni generale – lucrări de constructii

In ambele scenarii executia, punerea în functiune, exploatarea, întretinerea si reparatiile necesare se vor face de către personal calificat corespunzator, cunoscător al instructiunilor de executie si montaj ale instalatiilor si în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare pentru astfel de categorii de lucrări:

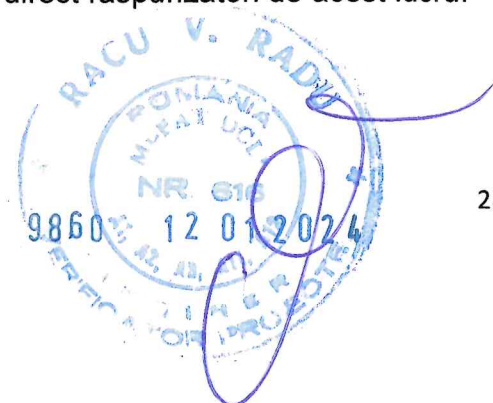
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții + Legea 123/mai2007;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a constructiilor;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatății în muncă;
- Legea 307 – 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;
- NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere si dotare împotriva incendiilor.

Materialele de constructie si finisaje vor trebui să satisfacă cerintele de calitate cerute prin normele si standardele românești si europene.

Finisajele si dotările vor fi de forma, culoarea, tipul si mărimea dorită de arhitect si aprobate de către beneficiar.

Prevederile stipulate în paragrafele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avînd obligația să adopte imediat măsurile corespunzătoare pentru a preveni si înlătura orice fel de accidente. Execuția va fi făcută de personal calificat avînd instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unității constructoare.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice masură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.





STRUCTURA

În **scenariu 1** se propune înlocuirea sarpantei din lemn cu o sarpanta metalica din motive de siguranta în exploatare atât din motive structurale cât și din motive de siguranta la incendii.

DIMENSIONAREA STRUCTURII DE REZISTENTA:

Structura de rezistenta a constructiei a fost calculata atât la stările limită ultime de rezistență și stabilitate, cât și la cele ale exploatării normale.

Grupările de încărcări s-au alcătuit în conformitate cu **SR EN 1990 :2004/NA-2006** – **Actiuni în constructii**.

Grupari de incarcari luate în calcul :

- Permanente de calcul + încărcări utile de calcul (inclusiv zăpada).
- Permanente reduse + utile reduse + seism

STASURI SI NORMATIVE FOLOSITE :

- **SR EN 1992-1-1 :2004/NB:2008** – calculul elementelor din beton;
- **SR EN 1991-1-1 :2004/NA:2006** – încărcări datorate procesului de exploatare;
- **CR 1-1-3-2012** – încărcări date de zapadă;
- **CR 0-2012** – Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor ;
- **Normativ P100/1/-2013** – pentru proiectarea antiseismica a clădirii;
- **CR 06-2013** – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie ;
- **NP 112-2013**– privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundatii directe la constructii;
- **Normativ P7-2000**– privind proiectarea și executia constructiilor fundate în pământuri sensibile la umezire;
- **SR EN 1991-1-1:2004** Acțiuni asupra construcțiilor: Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- **P100-1/2013** Cod de proiectare seismică. Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- **SR EN 1993-1-1** Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- **SR EN 1993-1-3** Proiectarea structurilor de oțel. Reguli suplimentare pentru elemente structurale și table formate la rece;
- **SR EN 1993-1-5** Proiectarea structurilor de oțel. Elemente structurale din plăci plane solicitate în planul lor;
- **SR EN 1993-1-8** Proiectarea structurilor de oțel. Proiectarea îmbinărilor;





- Literatură specială apărută în perioada 1977-2023.

Construcția situată în Municipiul Craiova, județul Dolj, se încadrează în conformitate cu normativul **P 100-1/2013 "COD DE PROIECTARE SEISMICĂ-PARTEA I- PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLADIRI"** după cum urmează:

- clasa de importanță a construcțiilor: **III**, conform P100/ 2013
- categoria de importanță: **C**, conform HGR 766/97
- factorul de importanță și de expunere la cutremur : $\gamma_1 = 1.0$
- $a_g = 0.20g$ (accelerația terenului pentru proiectare) pentru $IMR=225$ ani;
- $T_c = 1.0$ sec (T_c -perioada de control a spectrului de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerației terenului).

Pentru "Încărcările date de zăpadă"- CR1-1-3-2012, greutatea de referință a stratului de zăpadă pentru amplasamentul respective este $S_k = 2.0 \text{ KN/m}^2$

Pentru "Încărcări date de vânt" CR1-1-4-2012 presiunea dinamică de bază stabilizată la înălțimea de 10 m deasupra terenului, mediată pe 10 minute este $q_{ref} = 0,50 \text{ KN/m}^2$.

SISTEM CONSTRUCTIV :

Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.

- Șarpanta se va reface pe structura metalică cu învelitoare din panouri termoizolante cu vată minerală;
- Structura de rezistență este realizată cu profile metalice laminate la cald, tip HEA și IPE ;
- Pentru stalpi s-au folosit profile tip HEA 160 și HEA 200 iar pentru grinzi IPE 160 și IPE 180 ;
- Stalpii se vor ancora în structura existentă cu ancore chimice M12x160mm ;

1. Conform "normativului privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel a construcțiilor civile, industriale și agricole" - c150/99:

- a) Categoria de execuție a elementelor este "b" conform punct. 2.14b;
- b) Condițiile de calitate pentru laminate din oțel, pentru îmbinărilor sudate și pentru materialele de sudare se vor încadra în nivelul "b" de acceptare conform tabelelor 1, 2 și 4;
- c) Operațiile de debitare a pieselor, precum și cele de prelucrare a marginilor libere și a rosturilor pentru sudare trebuie să respecte condițiile prevăzute în tabelul 3, diferențiate pe nivelurile de acceptare a îmbinărilor sudate;



2. Clasa de abateri limita la dimensiunile imbinarilor sudate este "b" conform sr en iso-13920/98;
3. Toate cordoanele de sudura se vor executa in uzina, in mediu de gaz protector, dupa o tehnologie agrementata, cu exceptia situatiilor cand pe plansa este mentionat altfel;
4. Conditiiile tehnice de calitate vor respecta prevederile stas 767/0-88;
5. Gradul de pregatire a suprafetelor metalice inaintea vopsirii este sa2.5 conform gp121/ 2013;
6. Imbinarea pieselor se va executa cu sudura pe tot conturul suprafetelor aflate in contact, cu exceptia situatiilor cand pe plansa este mentionat altfel;
7. Grosimea cordoanelor de sudura vor fi de 0.7 x grosimea minima a pieselor imbinate, cu exceptia situatiilor cand pe plansa este mentionat altfel;
8. Montajul structurii se va realiza luand in considerare prevederile normativului sr-en 1090-2/2018;
9. Toate suruburile vor fi prevazute cu saiba atat sub piulita cat si sub capul fix;
10. Daca proiectul prevede utilizare mortarelor de subbetonare sau a ancorelor chimice/mecanice, procesul tehnologic de punere in opera/instalare a acestora va fi cel furnizat de catre producator;
11. Protectia anticoroziva a structurii metalice (exceptand structurile incadrate la punctul 14.) se va realiza prin zincare la cald; clasa de corozivitate este c2: iso 12944-5/a1.17. sistemul de protectie va fi proiectat astfel incat durata de viata a acestuia sa fie cel putin una medie (5-15 ani).

pentru eventuale gauri necesare procesului de zincare, se va contacta proiectantul spre aprobarea pozitiei si diametrelor acestora.

12. Pentru structurile metalice ce necesita, conform planselor de arhitectura si/sau a scenariului de securitate la incendiu, o rezistenta la foc mai mare de 15 minute, se va realiza o protectie a suprafetelor prin termosfumare, rezistenta la foc a elementelor structurale va fi corelata cu plansele de arhitectura, temperatura critica fiind $\theta/cr=600^{\circ}c$

MATERIALE:

1. Otel - SR-EN 10025 -2 : 2019 marca de otel S355JR
2. Organe de asamblare (suruburi/piulite/saibe) grupa 8.8
3. Tije de ancoraj grupa 8.8

SCENARIUL 2

In acest scenariu se propune refacerea sarpantei din lemn si inlocuirea invelitorii.

Pentru realizarea acestor interventii se vor urmari urmatoarele etape:

- Se instaleaza scari sau schele pentru urcarea muncitorilor pe acoperis.
- Se desfac burlanele, jgheburile, paziile.
- Se desface invelitoarea, straturile de hidroizolatie de carton asfaltat.



- Se desface astereala local unde aceasta este putreda sau rupta sau unde urmeaza a se repara structura sarpantei.
- In cazul reparatiilor sarpantei : se desface elementul ce trebuie inlocuit urmarindu-se o interventie cat mai simpla asupra elementelor din jur. Prinderile se vor desface cu ajutorul unghiilor de capra si/sau prin batere, fara a strica elementele din imbinare. Refacerea prinderilor se va intocmi in acelasi mod in care au fost inainte de interventie, utilizand cuie/scoabe de acelasi sort cu cele vechi.
- Structura sarpantei va fi curata de praf cu perii apoi va fi tratata cu solutii de protectie. Aplicarea lor se va face conform indicatiilor producatorilor.
- Lucrari comune celor doua scenarii:

Demolarea peretilor

- Fiecare perete va ramane sprijinit pana la demolarea totala
- Se monteaza in interiorul incaperilor platforme de lucru pe schele usoare sau capre, prevazute cu podine si balustrade de protectie
- Se indeparteaza stratul de finisaj (inclusiv tencuiala) incepand de sus
- Se continua in jos, coborand podina sau renuntand la ea
- Se desfac caramizile bucata cu bucata , incepand de sus, prin spargerea liantului din rosturi.

Reparatii la peretii de zidarie portanta

Daca la executia lucrarilor de reabilitare (refacere tencuieli, finisaje etc) se constata si unele defecte de structura atunci se va incheia un proces-verbal de constatare si se vor convoca factorii competenti pentru a da solutie pentru continuarea lucrarilor.

Asupra peretilor, in urma desfacerii tencuielii existente se vor efectua lucrari necesare pentru dezumidificarea lor inainte de continuarea lucrarilor.

Pentru lucrarile de injectare pentru reparatii statice si de consolidare structurala si/sau pentru oprireacurgerilor de apa sub presiune la elemente de constructie din beton se pot utiliza materiale, dispozitive si scule de injectat cu parametri performanti.

Lucrarile de hidroizolare la fundatii, rezervoare se pot face si cu membrane din PVC si derivati polimerici ai PVC-ului.

Hidroizolarea trebuie sa aiba in vedere (dupa caz) bariera de vapori, membrana hidroizolanta, adezivii pentru lipirea la rece, diluanti si solventi, straturi de separatie din poliester.



Reparatiile structurale pot fi realizate cu mortare uscate, torcrete si mortare epoxidice. Produsele (subforma pulverulenta, aditivate si imbogatite cu adausi epoxidice si polimerice, predozate, usor de puse inopera) au timpul de priza de la normal la foarte rapid si au caracteristici similare cu ale betonului. Pot fi folosite la reparatii uzuale de finisaje, la impermeabilizari, fixari, ancorari, subturnari. Se pot aplicamanual sau mecanic, prin torcretare umeda sau uscata.

Demolarea plafonului

- Se monteaza in interiorul incaperilor platforme de lucru pe schele usoare sau capre, prevazute cu podine si balustrade de protectie

- Se decoperteaza tencuiala tavanelor, se scoate plasa de rabbit si trestia si se demonteaza sipcile prin scoaterea cuielor

- Desfacerea plafonului se va face cu o atentie deosebita in a evita degradarea structurii de rezistenta a sarpantei.

- **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;**

Reconfigurarea si refunctionalizarea cladirii necesita demolarea partiala a unor elemente nestructurale sau partial structurale.

- **introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**

Reconfigurarea si refunctionalizarea cladirii necesita realizarea unor compartimentari si a unor consolidari locale.

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

Nu este cazul



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

SCENARIUL 1 - RECOMANDAT

Instalații electrice

Se propune inlocuirea completa a instalațiilor electrice.

Alimentarea cu energie electrica

Cladirea este alimentata cu energie electrica printr-un bransament trifazat (3x380V), subteran, la frecventa de 50Hz .Puterea totala instalata estimata este de 120 kW, iar cea absorbita simultan estimata este de 80 kW .

Pentru diminuarea riscului de incendiu cf. art. 4.2.2.8 intreruptorul general al TEG va fi prevazut cu protectie diferentiala 300 mA ; cf. art.4.2.2.9 se va prevedea protectie diferentiala 30 mA pe toate circuitele de prize (circuite pe care se pot racorda consumatori care sa functioneze nesupravegheati).

Se vor prevedea dispozitive de protectie tip AFDD pe toate circuitele de prize si forta al caror curent nominal nu depaseste 32 A.

Distributia energiei electrice in interiorul cladirii

La parterul cladirii va fi prevazut tabloul electric general, intr-o incapere proprie special destinata acestei functiuni.

Se vor instala tablouri electrice pentru consumatorii de iluminat si prize (cate 3 la fiecare nivel al cladirii – tablourile TEP1,TEP2,TEP3 si respectiv TEE1,TEE2,TEE3 , de asemenea un tablou electric dedict pentru echipamentele din spalatorie si respectiv unul pentru bucatarie.

De asemenea trebuie alimentat si un tablou existent in camera tehnica aferenta sistemelor de incalzire/climatizare propuse.

Alimentarea consumatorilor cu rol de siguranta la incendiu (ECS , grup pompare antiincendiu) se va realiza direct din firida de bransament a cladirii, utilizand cabluri tip NHXH E90 minute.

Sursa de rezerva pentru energia electrica (pentru alimentare consumatori electrici ce necesita dubla alimentare electrica- respectiv grupuri pompare antiincendiu cu pompa de rezerva si centrala termica) o constituie un grup electrogen cu P=minimum 220 KVA, trifazat 400/230V montat pe o platforma betonata amplasata langa cladire.

Tablourile electrice propuse sunt de tip pe cadre metalice, in cofrete electroizolante si vor fi echipate conform specificatiilor din schemele unifilare si din analizele de tablou

Tablourile vor fi de tip etans min. IP54 si vor avea incuietoare cu yala.



Pentru protectia antiseismica, instalatiile electrice vor fi protejate impotriva desprinderii si tablourile electrice impotriva rasturnarii, prin utilizarea elementelor de prindere si fixare tipizate.

Tablourile electrice vor fi executate conform SR EN 60439.1 privind conditiile de calitate ale acestora.

Instalatii de iluminat general si prize

Conductoarele folosite vor fi din cupru, cu sectiuni corespunzatoare functiunilor circuitelor respective, protejate in tuburi tip copex.

Corpurile de iluminat si aparatul electric vor fi prevazute functie de categoriile de medii din incaperi sau spatii, prevazute in Normativul I7-2011, precum si functie de necesitatile de iluminat ale incaperilor.

In incaperi, iluminatul artificial prevazut asigura iluminarea medie necesara (conform Ghidului de iluminat interior - CIE nr.292).

Nivelele de iluminare vor fi corespunzatoare functiunilor incaperilor respective.

Toate corpurile de iluminat vor fi de tip economic, cu LED . In toate spatiile in care este ceruta prin tema se va asigura posibilitatea reglarii intensitatii luminii prin prevederea de variatoare de tensiune si de corpuri de iluminat ce permit dimarea (modificarea controlata a intensitatii luminoase).

Iluminatul general al incaperilor:

- va asigura nivelul de calitate adaptat destinatiei fiecarei incaperi (nivel de iluminare, culoare, repartitie)
- va asigura efectuarea activitatilor vizuale in bune conditii

Toate circuitele electrice de iluminat se vor realiza din conductori de cupru.

Sursele de lumina alese vor avea temperatura de culoare de 3.000-5.000 K si indice de redare de 80-90.

Factorii de reflexie ai principalelor suprafete trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

min. 0,7 pentru plafon

min. 0,5 pentru pereti

min. 0,2 pentru pardoseala

Se vor prevedea prize duble cu contact de protectie pentru alimentarea consumatorilor de utilitate generala.

Alimentarea cu energie electrica a circuitului de iluminat de siguranta al grupului sanitar pentru persoanele cu handicap locomotor propus se va realiza din tabloul parter TEP2.

Toate instalatiile electrice interioare vor fi in executie ingropata (in pardoseala sau in pereti).

Se va monta comutatorul pentru actionarea iluminatului normal langa usa la 15 cm ax fata de pervaz si la 1,2 m inaltime fata de pardoseala finita.



De asemenea se va realiza un sistem de alarmare compus din:

- buton montat langa vasul WC, la 1,2 m inaltime fata de pardoseala finita;
- avertizor optic si acustic deasupra usii grupului sanitar, in exterior

Corpul de iluminat de siguranta va fi de tip luminobloc cf. cerintelor descrise in capitolul iluminatului de siguranta evacuare.

Instalatii de iluminat de siguranta

Instalatii electrice pentru iluminat de siguranta:

Se vor alimenta dintr-un circuit distinct din tabloul general , cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi- conform SR EN 50266- in acest caz cabluri tip N2XH.

Pentru iluminatul de siguranta se vor prevedea urmatoarele tipuri de iluminat:

- iluminat de siguranta pentru evacuare
- iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori
- iluminat de siguranta impotriva panicii
- iluminat de siguranta pentru interventie
- iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

Iluminatul de siguranta pentru evacuare

Iluminatul de securitate pentru evacuarea din cladire- obligatoriu pentru cladirile civile cu mai mult de 50 persoane (iluminatul de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea , in conditii de securitate, a cailor de evacuare din cladire) se va realiza conform I7 / 2011 si SR 12294 si anume se vor prevedea pentru marcarea cailor de evacuare deasupra usilor de evacuare , pe coridoarele de evacuare in dreptul accesului catre usi de evacuare sau spre casa scarii, pe casele de scari, in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8 mp si cel pentru persoane cu handicap locomotor, precum si in afara cladirii langa usile de acces , corpuri de iluminat tip luminobloc (cf. I7/2011 art.7.23.12.1), inscriptionate "IESIRE".

Iluminatul de securitate pentru evacuarea din cladire va intra in functiune in cel mult 5s de la oprirea sursei de baza a iluminatului normal si va fi functional minim 2 ore (cf. tabel 7.23.1 din I7/2011) ; se vor utiliza corpuri tip CISA luminobloc ce au perioada de functionare normata de minim 2 ore.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuarea din cladire trebuie sa respecte prevederile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbare de directie) stabilite prin HG nr: 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare , luminanta si iluminare a panourilor de semnalizare de securitate.

Timp de intrare in functiune 5s.

Iluminatul de siguranta pentru evacuare s-a prevazut:



- de-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 m
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta, atat in interior cit si in exterior
- la toaletele cu suprafata mai mare de 8.0 mp si cea pentru persoane cu handicap locomotor
- la fiecare schimbare de directie

Iluminatul de siguranta pentru evacuare se va realiza cu corpuri de iluminat de tip CISA LED 2.1w prevazuta cu acumulator cu durata de functionare de 2 ore

Timpul de functionare al corpurilor de iluminat de evacuare este de minim 2 ore, iar timpul de punere in functiune a sistemului de iluminat de siguranta la intreruperea iluminatului normal este de 5 secunde conform tabelului 7.23.1 din Normativul I7/2011

Iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori (iluminatul de securitate destinat sa asigure identificarea usoara a pozitiei hidrantilor interiori de incendiu) se va realiza conform I7 / 2011 si SR 12294 si anume se vor prevedea deasupra fiecarui hidrant interior de incendiu cate un corp de iluminat tip luminobloc(cf. I7/2011 art.7.23.12.1),, inscriptonat "HIDRANT".

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori va intra in functiune in cel mult 5s de la oprirea sursei de baza a iluminatului normal si va fi functional minim 1 ora (cf. tabel 7.23.1 din I7/2011); se vor utiliza corpuri tip CISA luminobloc ce au perioada de functionare normata de minim 1 ora.

Corpurile de iluminat de securitate trebuie sa respecte prevederile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbare de directie) stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 priviind distantele de identificare, luminanta si iluminare a cailor de evacuare, a hidrantilor sau a panourilor de semnalizare de securitate.

Timp de intrare in functiune 5s.

Iluminat de siguranta impotriva panicii

S-a realizat in incaperile cu suprafata mai mare de 60.0 mp.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se va asigura cu corpuri de iluminat de tip LED cu kit de emergenta(cf. I7/2011 art.7.23.12.1

Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal (prin kiturile de emergenta cu acumulatori proprii cu care aceste corpuri sunt echipate).

De asemenea iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comanda manuala de punere in functiune din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii.



Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate pentru evacuare se va realiza numai de la buton amplasate in birou administrator (incapere amplasata la parterul cladirii) - si numai de catre persoane responsabile cu aceasta operatiune, instruite in acest sens.

Timp de intrare in functiune 5s.

Iluminat de siguranta pentru interventie

Iluminatul pentru interventie - se va asigura la tabloul electric general. Iluminatul pentru interventie se va realiza prin montarea unor corpuri de iluminat prevazute cu acumulator cu autonomie de minim 1h(cf. I7/2011 art.7.23.12.1),, ce va intra in functiune in cel mult 5s de la oprirea sursei de baza a iluminatului normal.

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

In camera de amplasare a centralei de semnalizare incendii (ECS) se va asigura, cf. prevederilor din I7/2011 coroborate cu prevederile din P118/3-2015 iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului. Astfel in acesta incapere se va amplasa un corp de iluminat cu LED , corp de iluminat dotat cu kit de emergenta ce ii asigura o autonomie de functionare de 3 ore (prin acumulatorii proprii- cf. I7/2011 art.7.23.12.1) in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica se va realiza cu alimentare electrica pe un circuit distinct din tabloul general -circuit realizat utilizand cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi- conform SR EN 50266- in acest caz cablu N2XH). Acesta va asigura atat in functionarea normala cat si in caz de incendiu un nivel minim de iluminare al incaperii de 200 lx la nivelul planului de lucru . Timp de intrare in functiune 0,5-5s.

Corpurile de iluminat de securitate vor fi realizate din materiale clasa B de reactie la foc.

Pentru incaperea in care se amplaseaza centrala de semnalizare incendii se vor respecta prevederile specifice din P118/3-2015 si anume :

- in aceasta incapere iluminatul prevazut trebuie sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel putin 200lx)- in acest caz cf. specificului incaperii se vor asigura minim 200 lx la nivelul planului de lucru .

- in aceasta incapere se prevad 2 prize de 16A / 230 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile in conditiile prevazute de reglementarile tehnice in vigoare, iar alimentarea acestora este realizata din tabloul electric de securitate la incendiu al cladirii

- incaperea va fi prevazuta cu iluminat de siguranta pentru continuare lucru (corp de iluminat cu sursa LED cu kit de emergenta ce asigura un nivel de iluminare de minim 200 lx)

In caminul subteran pompe de incendiu in care se amplaseaza grupul de pompare (antiincendiu) pentru hidrantii interiori si exteriori propus precum si grupul de pompare antiincendiu pentru instalatia de sprinklere deschise se va asigura, cf. prevederilor din I7/2011 iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului. Astfel in acest spatiu se vor amplasa corpuri de iluminat etanse cu LED , dotate cu kit de emergenta ce le asigura o autonomie de functionare de 3 ore (prin acumulatorii proprii cf. I7/2011 art.7.23.12.1 in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica) ; se va realiza cu alimentare electrica pe circuitul de iluminat de siguranta din tabloul general -circuit realizat utilizand cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi (N2XH). Timp de intrare in functiune 0,5-5s.



Instalatia de paratrasnet si punere la pamant

Protectia impotriva tensiunilor accidentale de natura atmosferica se impune a fi asigurata de un dispozitiv de captare cu autoamorsare prevazut pe cladire .

Sistemul ales prezinta siguranta maxima , asigurand o protectie totala atat pentru toate cladirea scolii cat si pentru restul incintei.

Solutia propusa prezinta o serie de avantaje fata de posibilitatile clasice de realizare a paratrasnetului (prin sisteme cu imbinare mecanica tip tija, retea de captare etc) dintre care amintim:

- dispozitiv de captare mic , compact si cu un design armonios
- siguranta maxima pentru imobil si incinta

Sistemul cuprinde :

-Varf de captare PDA buc=1

cu urmatoarele caracteristici : protectie normala tip III, avans amorsare minim 30 microsecunde

-adaptor catarg-varf de captare buc=1

-catarg buc=1

-prindere catarg buc=1

-elemente prindere coborare de zid

-coborare la priza de pamant buc=4

-piesa de separatie (cutie cu eclisa) buc=4

-tija protectie conductor ml =8

-clema dubla prindere coarda buc=4

-priza de pamant buc=4

Pentru protectia impotriva descarcarilor atmosferice s-a prevazut un dispozitiv de captare tip PDA amplasat pe acoperis, prevazut cu 4 coborari realizate din platbanda de otel zincat 25x4 mm racordate la prizele de pamant exterioare dedicate sistemului de paratrasnet. La baza coboririlor s-au prevazut piese de separatie pentru masurarea rezistentei de dispersie amplasate fiecare la inaltimea de 0.8 m fata de cota trotuarului.

Sunt asigurate 4 coborari (intrucat in acest caz proiectia pe orizontala a conductoarelor de coborare o depaseste pe cea pe verticala a acestora) , coborari realizate doua cate doua pe fatade opuse –pe fatada laterala dreapta si respectiv pe fatada laterala stanga.

Dispozitivul PDA se va monta pe o tija cu inaltimea de minim 3 m deasupra cotei maxime a acoperisului si va fi prevazut cu avans de amorsare minim 30 microsecunde, nivel de protectie normal III .



Tablourile electrice de iluminat si prize, precum si toate constructiile metalice ale instalatiilor electrice vor fi impamantate, conform prevederilor din proiect si din Normativul I7/2011.

Priza de pamant aferenta instalatiei electrice va fi realizata din platbanda zincata cu sectiune minima de 160 mmp, imbinata prin sudura cu electrozi din teava de otel zincat cu diametrul nominal de 2 1½" , cu lungimea de 2,5 m si va avea o rezistenta de dispersie sub 4 ohm.

Prizele de pamant aferente paratrasnetului vor fi distincte de cea a instalatiei electrice, iar rezistenta de dispersie a fiecareia dintre cele 4 prize de pamant aferente paratrasnetului nu va depasi valoarea maxima admisa in acest caz (10 ohm).

Protectie de baza si protectie la defect

Partile active ale instalatiei electrice nu trebuie sa fie accesibile in conditii normale de functionare (aceasta realizandu-se prin protectia de baza). In acest sens partile active ale instalatiei electrice trebuie sa fie complet acoperite cu izolatie care se poate scoate doar cu scule speciale si de catre personalul calificat (dupa intreruperea alimentarii cu energie electrica a instalatiei).

Protectia la defect (astfel incat partile conductoare accesibile ce accidental ar putea ajunge sub tensiune trebuie sa nu devina parti active periculoase in caz de simplu defect) este asigurata prin legarea la priza de pamant a tuturor partilor metalice ale echipamentelor electrice care, in conditii normale, nu sunt sub tensiune dar pot intra sub tensiune printr-un defect de izolatie, precum si prin prevederea, in tablourile electrice, a unor disjunctoare automate cu module de intreruptor diferential (dispozitive de curent diferential rezidual DDR de cel mult 30 mA).

Blocul de masura si protectie , tablourile electrice de distributie precum si toate constructiile metalice ale instalatiilor electrice si echipamentele din spalatorie si bucatarie vor fi impamantate, conform prevederilor din proiect si din Normativul I7/2011.

Masuri PSI

Cea mai probabila sursa de aprindere potentiala specifica activitatii desfasurate in cladirea analizata o constituie sursele de aprindere de natura electrica, iar imprejurarea cea mai prielnică pot fi instalatiile si echipamentele electrice defecte si, in acest sens, se vor lua urmatoarele masuri la executia si exploatarea instalatiilor electrice:

- se vor monta numai echipamente si materiale care au agrementul tehnic al MLPAT
- toate interventiile la instalatiile electrice se vor executa numai de catre personal calificat; interventiile se vor realiza numai in baza uneia dintre formele de lucru conform HG 1146/2006, cu elaborarea unor instructiuni de lucru in prealabil
- golurile pentru trecerea instalatiei electrice prin pereti si plansee vor fi protejate cu materiale care sa asigure o etanseitate corespunzatoare pentru evitarea propagarii flacarilor, a trecerii fumului sau a gazelor
- in apropierea fiecarui tablou electric se va prevedea un stingator cu CO2 tip G5.



Instalatii de curenti slabi- detectie si semnalizare incendii

Conform normativ P118/3 – 2015 prevederea in acest caz a unei instalatii de semnalizare a incendiilor este obligatorie (cladire civila cu aria desfasurata mai mare de 1000 mp).

Conform art 3.3.2 din normativ P118/3 – 2015 s-a prevazut o instalatie de detectare si semnalizare pentru toate spatiile cladirii ce necesita detectie de incendiu (respectiv pentru toate spatiile cladirii , cu exceptia toaletelor).

Instalatiya de detectare si semnalizare are in componenta urmatoarele elemente principale:

- Echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare)
- Echipamente de alimentare cu energie electrica
- Declansatoare manuale
- Detectoare de fum de tip optic
- Detectoare de temperaturi
- Detectoare de gaz
- Dispozitive de alarma

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu este cu acoperire totala si indeplineste urmatoarele functii:

- semnalizarea declansarii si localizarea unui inceput de incendiu cu transmiterea alarmei la organul de interventie din incinta
- declansarea alarmei acustice/optice in cladire pentru evacuare si in exteriorul cladirii pentru avertizare

Sistemul antiincendiu este constituit din:

- 1 unitate centrala de alarmare de tip adresabil, ECS , amplasata intr-o incapere special amenajata, care corespund prevederilor art.3.9.2.1 din P118/3-2015 cu modificarile aduse de ordinul MDRAP nr. 6025/2018 .
- detectori automati de fum adresabili montati in incaperi pe plafon, conform planselor anexate
- detectori automati de temperatura montati in bucatarie si in camera tehnica
- detectoare de gaz montate in bucatarie si in camera tehnica
- butoanele manuale de semnalizare a incendiilor- se vor monta in locuri vizibile pe caile de acces, la distante maxime de 15 m, conform art. 3.7.13.1 din P118/3-2015 modificat cu ordinul MDRAP nr. 6025/2018
- Sirene interioare adresabile de incendiu amplasate pe holurile principale in zone adecvate pentru o buna auditie din toate punctele spatiului protejat
- Sirene exterioare adresabile de alarmare in caz de incendiu

Clădirea va fi echipată cu instalație de detecție, semnalizare și avertizare incendiu de tip adresabilă, cu acoperire totală, cu timpi maximi de alarmare/alertare 10 sec/3 min.

Centrala de detecție și semnalizare incendiu va fi dimensionată ca număr de zone astfel încât să asigure identificarea rapidă în limita distanței de 30 m a detectorului sau declanșatorului manual care a generat alarma pe zona respectivă.



STABILIREA ZONELOR DE DETECTARE

Conform art 3.4.1 din normativ P118/3 – 2015 stabilirea zonelor de detectare se face astfel incat locul alarmei sa fie usor depistat in cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare.

Conform art 3.4.3 lit d) din normativ P118/3 – 2015 fiecare zona de detectare trebuie restrictionat la un singur etaj al cladirii.

Conform art 3.4.3 lit e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat , în canalele si puturile pentru cabluri, în instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separat.

Conform art 3.3.13 la o cale de transmisie in bucla poate fi conectat un numar maxim de 128 detectoare si declansatoare, insa la fiecare zona de detectare nu pot fi alocate mai mult de 32 detectoare automate sau de 10 declansatoare manuale.

Tinand cont de considerentele de mai sus rezulta 14 zone de detectare astfel :

- 7 zone - 3 pentru detectoarele automate amplasate pe plafon, 1 pentru detectoarele din tubulaturile de ventilatii si respectiv 3 pentru declansatoarele manuale – la parter
- 7 zone - 3 pentru detectoarele automate amplasate pe plafon, 1 pentru detectoarele din tubulaturile de ventilatii si respectiv 3 pentru declansatoarele manuale – la etaj

STABILIREA ZONELOR DE ALARMARE

Conform art 3.5.1 din normativ P118/3 – 2015 in acest caz se va folosi un semnal de alarma unitar astfel incat nu este necesara impartirea in zone diferite de alarmare.

Intrucat camera tehnica si bucataria , incaperi în care se montează detector automat de gaze , sunt înglobate într-o clădire prevăzută cu instalație de detecție, semnalizare și alarmare incendiu, acești detectori de gaze se vor conecta la echipamentul de control și semnalizare (centrala de semnalizare), astfel incat să poată fi semnalată intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestora (inclusiv întrerupere alimentare cu energie electrică). Se respectă astfel prevederile art.129 (5) din Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale aprobate cu Ordinul președintelui ANRE nr.89 din 10 mai 2018.

Instalatii sanitare

Se propune inlocuirea completa a instalatiilor sanitare.

Instalatia de alimentare cu apa rece

Alimentarea cu apa potabila a imobilului se va face de la rețeaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament pe care se va monta un apometru intr-un camin amplasat la limita de proprietate.

Presiunea si debitul de apa (respectiv min. 2 bar si 4,7 l/s) necesare obiectelor sanitare vor fi asigurate bransamentul propus.

Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera



Apa caldă necesară consumului este asigurată de pompa de căldură aer/apă propusă și de instalația solară.

Debitul de apă caldă menajeră necesar a fi asigurat este de 2,5 l/s (debit furnizat maxim în primele 10 min -1500 l/10 min, debit mediu orar 4600 l/oră).

Apa caldă necesară consumului va fi asigurată de un sistem de panouri solare compus în principal din :

- 16 panouri solare minim 2,7 mp. fiecare
- boiler bivalent minim 800 litri
- automatizare solară, elemente de siguranță, automatizare, control

Instalații sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare s-a făcut în conformitate cu cerințele de confort și igienă.

Conductele de distribuție a apei reci și calde, din PPR, se montează îngropat în șapă sau tencuiala pereților și se izolează.

Coloanele se montează în masă și se izolează de asemenea.

Conductele de legătură la obiectele sanitare se montează îngropat (plintă, perete și se termoizolează).

Pentru conductele de apă rece și caldă montate în interior se propun țevile din PPR iar pentru conducta de alimentare cu apă rece montată în exterior se propune țeava de polietilenă de înaltă densitate.

Conductele de apă caldă vor avea termoizolație cu grosime minim 25 mm.

La dimensionarea instalațiilor sanitare și la alegerea obiectelor sanitare se vor respecta regulile DNSH.

Pentru grupul sanitar aferent persoanelor cu handicap locomotor dotarea cu obiecte sanitare s-a făcut în conformitate cu cerințele specifice.

Obiectele sanitare folosite sunt din porțelan sanitar (lavoar și vas de closet) iar dusurile vor fi de asemenea de tip fără cadă.

Se vor prevedea accesorii specifice exigentelor persoanelor cu handicap (bară de susținere cu porthartie adiacentă vasului de WC, bară de susținere cu portprosop adiacentă lavoarelor, oglindă cu înclinare reglabilă);

Montajul obiectelor sanitare se va face conform planșelor de instalații, STAS 1504 și NP 051-2001.

Montarea obiectelor sanitare se va face numai după ce s-au executat lucrările de finisaje.

Montarea obiectelor sanitare se va face respectând următoarele înălțimi de pozare (față de pardoseala finită):



- 0,49 m pentru vas WC (cota obtinuta prin prevederea unui capac specific din poliuretan grosime 10 cm)

0,8 m pentru lavoar

0,75 m pentru barele de sustinere

Instalatia de canalizare menajera

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea stradala prin camine de racord.

Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilena, iar pentru cea exterioara cele din PVC (ambele sisteme cu etansare prin garnituri).

Se va asigura preluarea centralizata a condensului de la sistemul de climatizare si evacuarea sa sifonata la coloanele de canalizare menajera sau dupa caz pluviala prevazute.

Apele provenite de la bucatarie se vor deversa in canalizare numai dupa o prealabila preepurare int-un separator de grasimi propus.

Instalatia de canalizare pluviala

Apa provenita din precipitatii va fi colectata in jgheaburi si evacuată la teren prin burlane exterioare.

2. Hidranti interiori si exteriori

Conform normativ P118/2 prevederea in acest caz a unei instalatii de hidranti interiori nu este obligatorie dar se prevede ca masura compensatorie (din pricina imposibilitatii respectarii distantelor minime normate fata de vecinatati).

Intrucat bransamentul incintei nu asigura presiunea necesare functionarii instalatiei de hidranti interiori de incendiu , s-a prevazut o gospodarie de apa care va asigura alimentarea instalatiei de hidranti interiori (4,2 l/s, timp functionare 10 min) .

Gospodaria de apa se va amplasa in exteriorul cladirii.

Gospodaria de apa se va compune din:

- rezervor de acumulare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori cu capacitatea de 115 mc, rezervor subteran - propus

- grup de pompare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori-compus din doua pompe active+1 pompa de rezerva+ 1 pompa pilot astfel : pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar+pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa de rezerva cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa pilot 1 l/s cu presiune 6 bar.

În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervorului se prevăd instalații pentru semnalizare optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care să permită, în caz de necesitate, luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii, stabilite prin instrucțiunile de exploatare (înlăturarea avariilor în timp util, restrângerea sau suprimarea unor consumuri, întărirea regimului de supraveghere etc.).



Umplerea si completarea apei din rezervorul de apa de incendiu se va realiza din reseaua publica , sursa de apa ce asigura umplerea completa a rezervorului in maxim 24 ore .

Se va asigura by-passarea rezervorului si grupului de pompare, pentru alimentarea direct de la retea a instalatiei de hidranti interiori in cazul in care rezervorul este spalat sau grupul de pompare necesita intretinere sau reparatii.

Se va asigura conducta de intoarcere apa in rezervor pentru incercarea periodica a grupului de pompare; pe aceasta conducta se va prevedea debitmetru.

Instalatia sanitara interioara de alimentare cu apa a hidrantilor interiori

Debitul de apa necesar pentru instalatia de hidranti interiori este de 4,2 l/s. Se vor asigura doua jeturi pe punct ca masura compensatorie (din pricina imposibilitatii respectarii distantelor minime normate fata de vecinatati).

Instalatia de hidranti interiori este separata de instalatia de consum menajer.

Alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti interiori si exteriori se va realiza de la rezervor propriu+statie de pompe antiincendiu printr-un racord realizat din teava OL-Zn 2".

Instalatia interioara de alimentare a hidrantilor interiori se va realiza din teava de otel zincat ϕ 2 1/2" si ϕ 2, montata aparent.

Instalatia de stingere a incendiului in interior s-a dimensionat in urmatoarea varianta:

- | | | |
|---|---|---------|
| - debit specific minim al unui jet | - | 4,2 l/s |
| - lungimea jetului compact | - | 10.0 m |
| - numarul jeturilor aflate simultan in functiune | - | 2 |
| - debitul de calcul al instalatiei | - | 4,2 l/s |
| - diametrul duzei de refulare | | 13 mm |
| - presiunea disponibila la ajutorul tevii de refulare al fiecarui hidrant interior va fi de minim 2 bari. | | |
| - furtun plat - lungime 20 m | | |
| - timp teoretic de funcționare: 10 minute | | |

Hidranti exteriori

Conform art. 6.1.(4) lit. r din P118/2-2013-"Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere" , prevederea unei instalatii de hidranti exteriori este obligatorie (cladire civila cu $V > 10.000$ mc). Corespunzator volumului cladirii si gradului de rezistenta la foc este necesara prevederea unei instalatii de hidranti exteriori, cu asigurarea , in acest caz , a unui debit de stingere de 10 l/s .

Se propune amplasarea in incinta a doi hidranti exteriori supraterani Dn 80 mm, fiecare la cca. 6,5 m distanta de cladire.

Se va asigura o gospodarie de apa compusa din :



– rezervor de acumulare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori cu capacitatea de 115 mc, rezervor subteran - propus

grup de pompare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori-compus din doua pompe active+1 pompa de rezerva+ 1 pompa pilot astfel : pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar+pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa de rezerva cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa pilot 1 l/s cu presiune 6 bar.

Grupul de pompare propus pentru instalatia de hidranti interior si exterior se va amplasa intr-un camin subteran (prevazut adiacent rezervorului de acumulare descris mai sus)

Instalatie de perdea de apa cu sprinklere deschise

Se prevede ca masura compensatorie (din pricina imposibilitatii respectarii distantelor minime normate fata de vecinatati).

zona protejată- peretii exterior ai constructiei acolo unde nu se pot respecta distantele fata de vecinatati

înălțimea golului – 8,20 m

aria/lungimea zonei protejate- 120 ml

timp teoretic de funcționare – 90 minute

intensitate de răcire

intensitatea de stropire- 1 l/s/m

lungimea celui mai mare tronson este 20 ml ; rezerva de apa necesara este 20 ml x 1 l/s/m x 60 s x 90 min =108.000 litri=108 mc

Gospodaria de apa va fi formata din :

rezervor subteran 115 mc

grup pompare (pompa activa 20 l/s, 5 bar+pompa rezerva 20l/s, 5 bar + pompa pilot 1 l/s, 6 bar) montat in camin subteran

Grupul de pompare pentru instalatia de sprinklere deschise se va prevedea intr-un camin subteran (acelasi in care se prevede si grupul de pompare pentru instalatia de hidranti interiori si exteriori)

Camin subteran va fi prevazut cu basa si pompa ape accidentale (sau rezultate din golirea instalatiilor).

Instalatii termice, de climatizare si ventilatie

Cladirea este prevazuta la ora actuala cu un sistem de incalzire cu corpuri statice (radiatoare) si cu aparate de aer conditionat de tip split pentru climatizare.

Corpurile incalzire sunt vechi, degradate, sistemul de incalzire in ansamblul lui fiind ineficient.



Ca urmare a deciziei de inlocuire a sistemului de incalzire si de climatizare cu unul eficient si sustenabil (se propune un sistem in pompa de caldura tip VRV) instalatiile actuale de incalzire (corpuri de incalzire si conductele aferente) si respectiv climatizare (splituri aer conditionat) se vor dezafecta.

Conform legii cladirile de interes si utilitate publica vor fi cladiri a caror consum de energie din surse conventionale este aproape egal cu zero.

Pompele de caldura, surse termice regenerabile, au o contribuție decisiva la realizarea acestor obiective deoarece:

- au o eficiența energetică cu 60% mai mare decât a sistemelor de ardere tradiționale;
- nu emit CO2 la locul de instalare;
- utilizeaza energia regenerabila din aer.

Pompa de caldura este o mașina electrica care se bazeaza pe ciclul termodinamic al fluidului refrigerant, transferand caldura de la un mediu de joasa temperatura spre unul de temperatura mai ridicata.

In practica, energia termica gratuita este prezenta in aer in cantități nelimitate și este folosita pentru a incalzi cladirile. Energia electrica care alimenteaza pompa de caldura este folosit doar pentru acționarea compresorului și a altor dispozitive auxiliare.

In vederea respectarii cerintelor fundamentale de economie de energie si respectiv de dezvoltare sustenabila pentru cladirea va fi prevazuta cu un sistem VRV de tip aer/aer.

In fiecare incapere se vor prevedea unitati interioare de tip VRV (caseta cu refulare in 4 directii) pozitionate in plafoanele false , unitati interioare ce vor fi racordate la pompa de caldura aer/aer propusa - realizand astfel incalzirea si climatizarea incaperilor.

Clasa de permeabilitate la aer a constructiei este scazuta deoarece ventilarea este controlata, iar tamplaria exterioara va fi prevazuta cu masuri de etansare.

Din punct de vedere al performantelor energetice ale cladirii si instalatiilor aferente acesteia, cladirea propusa se considera eficienta energetic.

Incaperile fara ventilatie naturala (grupuri sanitare, vestiare cu dusuri etc) se vor ventila mecanic prin ventilatoare de extractie prevazute la fiecare dintre aceste spatii.

Aerul de compensatie va patrunde in aceste incaperi ventilate mecanic in mod controlat, prin grile de transfer pozitionate in usi.

Pentru dormitoare, sala studiu, biblioteca, sali sport etc. se se va realiza cate un sistem de ventilatie cu recuperarea caldurii (racirea/incalzirea aerului introdus de la aerul evacuat) .

Se va asigura ventilarea acestora in vederea asigurarii calitatii necesare a aerului interior. Pentru indeplinirea acestui deziderat, se propune montarea locala a unor recuperatoare de caldura dublu-flux, dotate cu functie de preincalzire.



Tipul de recuperator propus asigura un flux permanent de aer proaspat si normalizeaza umiditatea in spatiu. Recuperatorul de caldura este un sistem compact, prevazut cu filtru G4 carbon, este ascuns complet in grosimea peretelui, afara ramanand doar grilele de ventilatie si nu necesita tubulaturi. Admisia si evacuarea functioneaza simultan, prin dublu flux, fara sa se amestece fluxurile de aer si fara a crea diferente de presiune in spatiu. Schimbatorul de caldura este confectionat din cupru ce asigura o recuperare de caldura foarte buna si decontamineaza aerul admis datorita proprietatilor sale naturale. Sistemul functioneaza dupa urmatorul altgoritm : aerul incalzit este evacuat din incapere prin schimbatorul de caldura care cedeaza caldura prin peretele schimbatorului de caldura catre aerul admis în incapere. Coeficientul de recuperare a caldurii ajunge pana la 93%, asigurand o clasa de eficienta energetica A+.

Conductele instalațiilor de ventilare amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în ghene de instalații sau în alte spații în care nu este posibil accesul la acestea, vor fi realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, iar materialele de izolație vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc A2-s1,d0. Aceste conducte ca și elementele de susținere vor fi rezistente la foc EI h0 i↔o 30 sau EI ve i↔o 30.

Racordurile flexibile vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc B-s1, d0 iar lungimea nu va depăși 1m.

Pentru asigurarea incalzirii spatiilor ce nu necesita si climatizare (de ex. grupuri sanitare) se va prevedea un sistem de incalzire cu corpuri statice cu agent termic apa calda , agent termic propus de pompele de caldura aer/apa propuse.

SCENARIUL 2

Instalatii electrice

Se propune inlocuirea completa a instalatiilor electrice.

Alimentarea cu energie electrica

Cladirea este alimentata cu energie electrica printr-un bransament trifazat (3x380V), subteran, la frecventa de 50Hz .Puterea totala instalata estimata este de 120 kW, iar cea absorbita simultan estimata este de 80 kW .

Pentru diminuarea riscului de incendiu cf. art. 4.2.2.8 intreruptorul general al TEG va fi prevazut cu protectie diferentiala 300 mA ; cf. art.4.2.2.9 se va prevedea protectie diferentiala 30 mA pe toate circuitele de prize (circuite pe care se pot racorda consumatori care sa functioneze nesupravegheati).

Se vor prevedea dispozitive de protectie tip AFDD pe toate circuitele de prize si forta al caror curent nominal nu depaseste 32 A.

Distributia energiei electrice in interiorul cladirii

La parterul cladirii va fi prevazut tabloul electric general, intr-o incapere proprie special destinata acestei functiuni.

Se vor instala tablouri electrice pentru consumatorii de iluminat si prize (cate 3 la fiecare nivel al cladirii – tablourile TEP1,TEP2,TEP3 si respectiv TEE1,TEE2,TEE3 , de asemenea un tablou electric dedict pentru echipamentele din spalatorie si respectiv unul pentru bucatarie.



De asemenea trebuie alimentat si un tablou existent in camera tehnica aferenta sistemelor de incalzire/climatizare propuse.

Alimentarea consumatorilor cu rol de siguranta la incendiu (ECS , grup pompare antiincendiu) se va realiza direct din firida de bransament a cladirii, utilizand cabluri tip NHXH E90 minute.

Sursa de rezerva pentru energia electrica (pentru alimentare consumatori electrici ce necesita dubla alimentare electrica- respectiv grupuri pompare antiincendiu cu pompa de rezerva si centrala termica) o constituie un grup electrogen cu $P = \text{minim } 220 \text{ KVA}$, trifazat 400/230V montat pe o platforma betonata amplasata langa cladire.

Tablourile electrice propuse sunt de tip pe cadre metalice, in cofrete electroizolante si vor fi echipate conform specificatiilor din schemele unifilare si din analizele de tablou .

Tablourile vor fi de tip etans min. IP54 si vor avea incuietoare cu yala.

Pentru protectia antiseismica, instalatiile electrice vor fi protejate impotriva desprinderii si tablourile electrice impotriva rasturnarii, prin utilizarea elementelor de prindere si fixare tipizate.

Tablourile electrice vor fi executate conform SR EN 60439.1 privind conditiile de calitate ale acestora.

Instalatii de iluminat general si prize

Conductoarele folosite vor fi din cupru, cu sectiuni corespunzatoare functiunilor circuitelor respective, protejate in tuburi tip copex.

Corpurile de iluminat si aparatajul electric vor fi prevazute functie de categoriile de medii din incaperi sau spatii, prevazute in Normativul I7-2011, precum si functie de necesitatile de iluminat ale incaperilor.

In incaperi, iluminatul artificial prevazut asigura iluminarea medie necesara (conform Ghidului de iluminat interior - CIE nr.292).

Nivelele de iluminare vor fi corespunzatoare functiunilor incaperilor respective.

Toate corpurile de iluminat vor fi de tip economic, cu LED . In toate spatiile in care este ceruta prin tema se va sigura posibilitatea reglarii intensitatii luminii prin prevederea de variatoare de tensiune si de corpuri de iluminat ce permit dimarea (modificarea controlata a intensitatii luminoase).

Iluminatul general al incaperilor:

va asigura nivelul de calitate adaptat destinatiei fiecarei incaperi (nivel de iluminare, culoare, repartitie) va asigura efectuarea activitatilor vizuale in bune conditii

Toate circuitele electrice de iluminat se vor realiza din conductori de cupru.

Sursele de lumina alese vor avea temperatura de culoare de 3.000-5.000 K si indice de redare de 80-90.

Factorii de reflexie ai principalelor suprafete trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

min. 0,7 pentru plafon



min. 0,5 pentru pereti

min. 0,2 pentru pardoseala

Se vor prevedea prize duble cu contact de protectie pentru alimentarea consumatorilor de utilitate generala.

Alimentarea cu energie electrica a circuitului de iluminat de siguranta al grupului sanitar pentru persoanele cu handicap locomotor propus se va realiza din tabloul parter TEP2.

Toate instalatiile electrice interioare vor fi in executie ingropata (in pardoseala sau in pereti).

Se va monta comutatorul pentru actionarea iluminatului normal langa usa la 15 cm ax fata de pervaz si la 1,2 m inaltime fata de pardoseala finita.

De asemenea se va realiza un sistem de alarmare compus din:

- buton montat langa vasul WC, la 1,2 m inaltime fata de pardoseala finita;
- avertizor optic si acustic deasupra usii grupului sanitar, in exterior

Corpul de iluminat de siguranta va fi de tip luminobloc cf. cerintelor descrise in capitolul iluminatului de siguranta evacuare.

Instalatii de iluminat de siguranta

Instalatii electrice pentru iluminat de siguranta:

Se vor alimenta dintr-un circuit distinct din tabloul general , cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi- conform SR EN 50266- in acest caz cabluri tip N2XH.

Pentru iluminatul de siguranta se vor prevedea urmatoarele tipuri de iluminat:

- iluminat de siguranta pentru evacuare
- iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori
- iluminat de siguranta impotriva panicii
- iluminat de siguranta pentru interventie
- iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

Iluminatul de siguranta pentru evacuare

Iluminatul de securitate pentru evacuarea din cladire- obligatoriu pentru cladirile civile cu mai mult de 50 persoane (iluminatul de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea , in conditii de securitate, a cailor de evacuare din cladire) se va realiza conform I7 / 2011 si SR 12294 si anume se vor prevedea pentru marcarea cailor de evacuare deasupra usilor de evacuare , pe coridoarele de evacuare in dreptul accesului catre usi de evacuare sau spre casa scarii, pe casele de scari, in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8 mp si cel pentru persoane cu handicap locomotor, precum si in afara cladirii langa usile de acces , corpuri de iluminat tip luminobloc (cf. I7/2011 art.7.23.12.1), inscriptionate "IESIRE".



mm racordate la prizele de pamant exterioare dedicate sistemului de paratrasnet. La baza coboririlor s-au prevazut piese de separatie pentru masurarea rezistentei de dispersie amplasate fiecare la inaltimea de 0.8 m fata de cota trotuarului.

Sunt asigurate 4 coborari (intrucat in acest caz proiectia pe orizontala a conductoarelor de coborare o depaseste pe cea pe verticala a acestora) , coborari realizate doua cate doua pe fatade opuse –pe fatada laterala dreapta si respectiv pe fatada laterala stanga.

Dispozitivul PDA se va monta pe o tija cu inaltimea de minim 3 m deasupra cotei maxime a acoperisului si va fi prevazut cu avans de amorsare minim 30 microsecunde, nivel de protectie normal III .

Tablourile electrice de iluminat si prize, precum si toate constructiile metalice ale instalatiilor electrice vor fi impamantate, conform prevederilor din proiect si din Normativul I7/2011.

Priza de pamant aferenta instalatiei electrice va fi realizata din platbanda zincata cu sectiune minima de 160 mmp, imbinata prin sudura cu electrozi din teava de otel zincat cu diametrul nominal de 2 1½" , cu lungimea de 2,5 m si va avea o rezistenta de dispersie sub 4 ohm.

Prizele de pamant aferente paratrasnetului vor fi distincte de cea a instalatiei electrice, iar rezistenta de dispersie a fiecareia dintre cele 4 prize de pamant aferente paratrasnetului nu va depasi valoarea maxima admisa in acest caz (10 ohm).

Protectie de baza si protectie la defect

Partile active ale instalatiei electrice nu trebuie sa fie accesibile in conditii normale de functionare (aceasta realizandu-se prin protectia de baza). In acest sens partile active ale instalatiei electrice trebuie sa fie complet acoperite cu izolatii care se poate scoate doar cu scule speciale si de catre personalul calificat (dupa intreruperea alimentarii cu energie electrica a instalatiei).

Protectia la defect (astfel incat partile conductoare accesibile ce accidental ar putea ajunge sub tensiune trebuie sa nu devina parti active periculoase in caz de simplu defect) este asigurata prin legarea la priza de pamant a tuturor partilor metalice ale echipamentelor electrice care, in conditii normale, nu sunt sub tensiune dar pot intra sub tensiune printr-un defect de izolatii, precum si prin prevederea, in tablourile electrice, a unor disjunctoare automate cu module de intreruptor diferential (dispozitive de curent diferential rezidual DDR de cel mult 30 mA).

Blocul de masura si protectie , tablourile electrice de distributie precum si toate constructiile metalice ale instalatiilor electrice si echipamentele din spalatorie si bucatarie vor fi impamantate, conform prevederilor din proiect si din Normativul I7/2011.

Masuri PSI

Cea mai probabila sursa de aprindere potentiala specifica activitatii desfasurate in cladirea analizata o constituie sursele de aprindere de natura electrica, iar imprejurarea cea mai prielnică pot fi instalatiile si echipamentele electrice defecte si, in acest sens, se vor lua urmatoarele masuri la executia si exploatarea instalatiilor electrice:

- se vor monta numai echipamente si materiale care au agrementul tehnic al MLPAT



- toate interventiile la instalatiile electrice se vor executa numai de catre personal calificat; interventiile se vor realiza numai in baza uneia dintre formele de lucru conform HG 1146/2006, cu elaborarea unor instructiuni de lucru in prealabil
- golurile pentru trecerea instalatiei electrice prin pereti si plansee vor fi protejate cu materiale care sa asigure o etanseitate corespunzatoare pentru evitarea propagarii flacarilor, a trecerii fumului sau a gazelor
- in apropierea fiecarui tablou electric se va prevedea un stingator cu CO2 tip G5.

Instalatii de curenti slabi- detectie si semnalizare incendii

Conform normativ P118/3 – 2015 prevederea in acest caz a unei instalatii de semnalizare a incendiilor este obligatorie (cladire civila cu aria desfasurata mai mare de 1000 mp).

Conform art 3.3.2 din normativ P118/3 – 2015 s-a prevazut o instalatie de detectare si semnalizare pentru toate spatiile cladirii ce necesita detectie de incendiu (respectiv pentru toate spatiile cladirii , cu exceptia toaletelor).

Instalatiya de detectare si semnalizare are in componenta urmatoarele elemente principale:

- Echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare)
- Echipamente de alimentare cu energie electrica
- Declansatoare manuale
- Detectoare de fum de tip optic
- Detectoare de temperature
- Detectoare de gaz
- Dispozitive de alarma



Sistemul de detectie si alarmare la incendiu este cu acoperire totala si indeplineste urmatoarele functii:

- semnalizarea declansarii si localizarea unui inceput de incendiu cu transmiterea alarmei la organul de interventie din incinta
- declansarea alarmei acustice/optice in cladire pentru evacuare si in exteriorul cladirii pentru avertizare

Sistemul antiincendiu este constituit din:

- 1 unitate centrala de alarmare de tip adresabil, ECS , amplasata intr-o incapere special amenajata, care corespund prevederilor art.3.9.2.1 din P118/3-2015 cu modificarile aduse de ordinul MDRAP nr. 6025/2018 .
- detectori automati de fum adresabili montati in incaperi pe plafon, conform planselor anexate

- detectori automati de temperatura montati in bucatarie si in camera tehnica
- detectoare de gaz montate in bucatarie si in camera tehnica
- butoanele manuale de semnalizare a incendiilor- se vor monta in locuri vizibile pe caile de acces, la distante maxime de 15 m, conform art. 3.7.13.1 din P118/3-2015 modificat cu ordinul MDRAP nr. 6025/2018 .
- Sirene interioare adresabile de incendiu amplasate pe holurile principale in zone adecvate pentru o buna auditie din toate punctele spatiului protejat
- Sirene exterioare adresabile de alarmare in caz de incendiu
- Clădirea va fi echipată cu instalație de detecție, semnalizare și avertizare incendiu de tip adresabilă, cu acoperire totală, cu timpi maximi de alarmare/alertare 10 sec/3 min.
- Centrala de detecție și semnalizare incendiu va fi dimensionată ca număr de zone astfel încât să asigure identificarea rapidă în limita distanței de 30 m a detectorului sau declanșatorului manual care a generat alarma pe zona respectivă.

STABILIREA ZONELOR DE DETECTARE

Conform art 3.4.1 din normativ P118/3 – 2015 stabilirea zonelor de detectare se face astfel incat locul alarmei sa fie usor depistat in cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare.

Conform art 3.4.3 lit d) din normativ P118/3 – 2015 fiecare zona de detectare trebuie restrictionat la un singur etaj al cladirii.

Conform art 3.4.3 lit e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat , în canalele si puturile pentru cabluri, în instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separat.

Conform art 3.3.13 la o cale de transmisie in bucla poate fi conectat un numar maxim de 128 detectoare si declansatoare, insa la fiecare zona de detectare nu pot fi alocate mai mult de 32 detectoare automate sau de 10 declansatoare manuale.

Tinand cont de considerentele de mai sus rezulta 14 zone de detectare astfel :

- 7 zone - 3 pentru detectoarele automate amplasate pe plafon, 1 pentru detectoarele din tubulaturile de ventilatii si respectiv 3 pentru declansatoarele manuale – la parter
- 7 zone - 3 pentru detectoarele automate amplasate pe plafon, 1 pentru detectoarele din tubulaturile de ventilatii si respectiv 3 pentru declansatoarele manuale – la etaj

STABILIREA ZONELOR DE ALARMARE

Conform art 3.5.1 din normativ P118/3 – 2015 in acest caz se va folosi un semnal de alarma unitar astfel incat nu este necesara impartirea in zone diferite de alarmare.

Intrucat camera tehnica si bucataria , incaperi în care se montează detector automat de gaze , sunt înglobate într-o clădire prevăzută cu instalație de detecție, semnalizare și alarmare



Iluminatul de securitate pentru evacuarea din cladire va intra in functiune in cel mult 5s de la oprirea sursei de baza a iluminatului normal si va fi functional minim 2 ore (cf. tabel 7.23.1 din I7/2011) ; se vor utiliza corpuri tip CISA luminobloc ce au perioada de functionare normata de minim 2 ore.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuarea din cladire trebuie sa respecte prevederile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbare de directie) stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 priviind distantele de identificare , luminanta si iluminare a panourilor de semnalizare de securitate.

Timp de intrare in functiune 5s.

Iluminatul de siguranta pentru evacuare s-a prevazut:

- de-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 m
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta, atat in interior cit si in exterior
- la toaletele cu suprafata mai mare de 8.0 mp si cea pentru persoane cu handicap locomotor
- la fiecare schimbare de directie Iluminatul de siguranta pentru evacuare se va realiza cu corpuri de iluminat de tip CISA LED 2.1w prevazuta cu acumulator cu durata de functionare de 2 ore

Timpul de functionare al corpurilor de iluminat de evacuare este de minim 2 ore, iar timpul de punere in functiune a sistemului de iluminat de siguranta la intreruperea iluminatului normal este de 5 secunde conform tabelului 7.23.1 din Normativul I7/2011

Iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori (iluminatul de securitate destinat sa asigure identificarea usoara a pozitiei hidrantilor interiori de incendiu) se va realiza conform I7 / 2011 si SR 12294 si anume se vor prevedea deasupra fiecarui hidrant interior de incendiu cate un corp de iluminat tip luminobloc(cf. I7/2011 art.7.23.12.1),, inscriptonat "HIDRANT".

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori va intra in functiune in cel mult 5s de la oprirea sursei de baza a iluminatului normal si va fi functional minim 1 ora (cf. tabel 7.23.1 din I7/2011); se vor utiliza corpuri tip CISA luminobloc ce au perioada de functionare normata de minim 1 ora.

Corpurile de iluminat de securitate trebuie sa respecte prevederile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbare de directie) stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 priviind distantele de identificare, luminanta si iluminare a cailor de evacuare, a hidrantilor sau a panourilor de semnalizare de securitate.

Timp de intrare in functiune 5s.



Iluminat de siguranta impotriva panicii

S-a realizat in incaperile cu suprafata mai mare de 60.0 mp.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se va asigura cu corpuri de iluminat de tip LED cu kit de emergenta(cf. I7/2011 art.7.23.12.1

Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal (prin kiturile de emergenta cu acumulatori proprii cu care aceste corpuri sunt echipate).

De asemenea iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comanda manuala de punere in functiune din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii.

Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate pentru evacuare se va realiza numai de la buton amplasate in birou administrator (incapere amplasata la parterul cladirii) - si numai de catre persoane responsabile cu aceasta operatiune, instruite in acest sens.

Timp de intrare in functiune 5s.

Iluminat de siguranta pentru interventie

Iluminatul pentru interventie - se va asigura la tabloul electric general. Iluminatul pentru interventie se va realiza prin montarea unor corpuri de iluminat prevazute cu acumulator cu autonomie de minim 1h(cf. I7/2011 art.7.23.12.1),, ce va intra in functiune in cel mult 5s de la oprirea sursei de baza a iluminatului normal.

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

In camera de amplasare a centralei de semnalizare incendii (ECS) se va asigura, cf. prevederilor din I7/2011 coroborate cu prevederile din P118/3-2015 iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului. Astfel in acesta incapere se va amplasa un corp de iluminat cu LED , corp de iluminat dotat cu kit de emergenta ce ii asigura o autonomie de functionare de 3 ore (prin acumulatorii proprii- cf. I7/2011 art.7.23.12.1) in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica - se va realiza cu alimentare electrica pe un circuit distinct din tabloul general -circuit realizat utilizand cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi- conform SR EN 50266- in acest caz cablu N2XH). Acesta va asigura atat in functionarea normala cat si in caz de incendiu un nivel minim de iluminare al incaperii de 200 lx la nivelul planului de lucru. Timp de intrare in functiune 0,5-5s.

Corpurile de iluminat de securitate vor fi realizate din materiale clasa B de reactie la foc.

Pentru incaperea in care se amplaseaza centrala de semnalizare incendii se vor respecta prevederile specifice din P118/3-2015 si anume :

- in aceasta incapere iluminatul prevazut trebuie sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel putin 200lx)- in acest caz cf. specificului incaperii se vor asigura minim 200 lx la nivelul planului de lucru .
- in aceasta incapere se prevad 2 prize de 16A / 230 V pentru lampi portabile si unelte (sucle, accesorii) portabile în conditiile prevazute de reglementarile tehnice în vigoare, iar alimentarea acestora este realizata din tabloul electric de securitate la incendiu al cladirii



- incaperea va fi prevazuta cu iluminat de siguranta pentru continuare lucru (corp de iluminat cu sursa LED cu kit de emergenta ce asigura un nivel de iluminare de minim 200 lx)

In caminul subteran pompe de incendiu in care se amplaseaza grupul de pompare (antiincendiu) pentru hidrantii interiori si exteriori propus precum si grupul de pompare antiincendiu pentru instalatia de sprinklere deschise se va asigura, cf. prevederilor din I7/2011 iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului. Astfel in acest spatiu se vor amplasa corpuri de iluminat etanse cu LED , dotate cu kit de emergenta ce le asigura o autonomie de functionare de 3 ore (prin acumulatorii proprii cf. I7/2011 art.7.23.12.1 in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica) ; se va realiza cu alimentare electrica pe circuitul de iluminat de siguranta din tabloul general -circuit realizat utilizand cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi (N2XH). Timp de intrare in functiune 0,5-5s.

Instalatia de paratrasnet si punere la pamant

Protectia impotriva tensiunilor accidentale de natura atmosferica se impune a fi asigurata de un dispozitiv de captare cu autoamorsare prevazut pe cladire .

Sistemul ales prezinta siguranta maxima , asigurand o protectie totala atat pentru toate cladirea scolii cat si pentru restul incintei.

Solutia propusa prezinta o serie de avantaje fata de posibilitatile clasice de realizare a paratrasnetului (prin sisteme cu imbinare mecanica tip tija, retea de captare etc) dintre care amintim:

dispozitiv de captare mic , compact si cu un design armonios

siguranta maxima pentru imobil si incinta

Sistemul cuprinde :

-Varf de captare PDA

buc=1

cu urmatoarele caracteristici : protectie normala tip III, avans amorsare minim 30 microsecunde

-adaptor catarg-varf de captare

buc=1

-catarg

buc=1

-prindere catarg

buc=1

-elemente prindere coborare de zid

-coborare la priza de pamant

buc=4

-piesa de separatie (cutie cu eclisa)

buc=4

-tija protectie conductor

ml =8

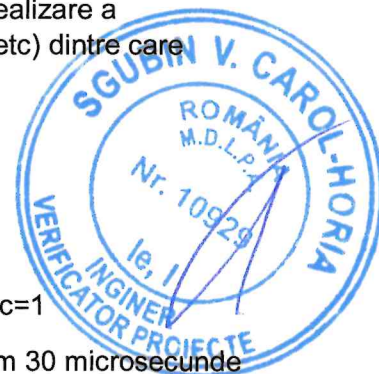
-clema dubla prindere coarda

buc=4

-priza de pamant

buc=4

Pentru protectia impotriva descarcarilor atmosferice s-a un dispozitiv de captare tip PDA amplasat pe acoperis, prevazut cu 4 coborari realizate din platbanda de otel zincat 25x4



incendiu, acesti detectori de gaze se vor conecta la echipamentul de control și semnalizare (centrala de semnalizare), astfel incat să poată fi semnalată intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestora (inclusiv întrerupere alimentare cu energie electrică). Se respectă astfel prevederile art.129 (5) din Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale aprobate cu Ordinul președintelui ANRE nr.89 din 10 mai 2018.

Instalatii sanitare

Se propune inlocuirea completa a instalatiilor sanitare.

Instalatia de alimentare cu apa rece

Alimentarea cu apa potabila a imobilului se va face de la rețeaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament pe care se va monta un apometru intr-un camin amplasat la limita de proprietate.

Presiunea si debitul de apa (respectiv min. 2 bar si 4,7 l/s) necesare obiectelor sanitare vor fi asigurate bransamentul propus.

Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera

Apa calda necesara consumului este asigurata cu CT cu gaz natural si de instalatia solara.

Debitul de apa calda menajera necesar a fi asigurat este de 2,5 l/s (debit furnizat maxim in primele 10 min -1500 l/10 min, debit mediu orar 4600 l/ora).

Apa calda necesara consumului va fi asigurata de un sistem de panouri solare compus in principal din :

- 16 panouri solare minim 2,7 mp. fiecare
- boiler bivalent minim 800 litri
- automatizare solara, elemente de siguranta, automatizare, control

Instalatii sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare s-a facut in conformitate cu cerintele de confort si igiena.

Conductele de distributie a apei reci si calde , din PPR ,se monteaza ingropat in sapa sau tencuiala pereti si se izoleaza.

Coloanele se monteaza in masca si se izoleaza de asemenea.

Conductele de legatura la obiectele sanitare se monteaza ingropat (plinta, perete si se termoizoleaza).

Pentru conductele de apa rece si calda montate in interior se propun tevile din PPR iar pentru conducta de alimentare cu apa rece montata in exterior se propune teava de polietilena de inalta densitate.

Conductele de apa calda vor avea termoizolatie cu grosime minim 25 mm.



La dimensionarea instalatiilor sanitare si la alegerea obiectelor sanitare se vor respecta regulile DNSH.

Pentru grupul sanitar aferent persoanelor cu handicap locomotor dotarea cu obiecte sanitare s-a facut in conformitate cu cerintele specifice.

Obiectele sanitare folosite sunt din portelan sanitar (lavoar si vas de closet) iar dusurile vor fi de asemenea de tip fara cada .

Se vor prevedea accesorii specifice exigentelor persoanelor cu handicap (bara de sustinere cu porthartie adiacenta vasului de WC, bara de sustinere cu portprosop adiacenta lavoarelor, oglinda cu inclinatie reglabila);

Montajul obiectelor sanitare se va face conform planselor de instalatii , STAS 1504 si NP 051-2001 .

Montarea obiectelor sanitare se va face numai dupa ce s-au executat lucrarile de finisaje.

Montarea obiectelor sanitare se va face respectand urmatoarele inaltimi de pozare (fata de pardoseala finita):

- 0,49 m pentru vas WC (cota obtinuta prin prevederea unui capac specific din poliuretan grosime 10 cm)

0,8 m pentru lavoar

0,75 m pentru barele de sustinere

Instalatia de canalizare menajera

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea stradala prin camine de racord.

Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilena, iar pentru cea exterioara cele din PVC (ambele sisteme cu etansare prin garnituri).

Se va asigura preluarea centralizata a condensului de la sistemul de climatizare si evacuarea sa sifonata la coloanele de canalizare menajera sau dupa caz pluviala prevazute.

Apele provenite de la bucatarie se vor deversa in canalizare numai dupa o prealabila preepurare int-un separator de grasimi propus.

Instalatia de canalizare pluviala

Apa provenita din precipitatii va fi colectata in jgheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare.

2. Hidranti interiori si exteriori

Conform normativ P118/2 prevederea in acest caz a unei instalatii de hidranti interiori nu este obligatorie dar se prevede ca masura compensatorie (din pricina imposibilitatii respectarii distantelor minime normate fata de vecinatati).



Intrucat bransamentul incintei nu asigura presiunea necesare functionarii instalatiei de hidranti interiori de incendiu , s-a prevazut o gospodarie de apa care va asigura alimentarea instalatiei de hidranti interiori (4,2 l/s, timp functionare 10 min) .

Gospodaria de apa se va amplasa in exteriorul cladirii.

Gospodaria de apa se va compune din:

- rezervor de acumulare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori cu capacitatea de 115 mc, rezervor subteran - propus

- grup de pompare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori-compus din doua pompe active+1 pompa de rezerva+ 1 pompa pilot astfel : pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar+pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa de rezerva cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa pilot 1 l/s cu presiune 6 bar.

În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervorului se prevăd instalații pentru semnalizare optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care să permită, în caz de necesitate, luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii, stabilite prin instrucțiunile de exploatare (înlăturarea avariilor în timp util, restrângerea sau suprimarea unor consumuri, întărirea regimului de supraveghere etc.).

Umplerea si completarea apei din rezervorul de apa de incendiu se va realiza din rețeaua publica , sursa de apa ce asigura umplerea completa a rezervorului in maxim 24 ore .

Se va asigura by-passarea rezervorului si grupului de pompare, pentru alimentarea direct de la rețea a instalatiei de hidranti interiori in cazul in care rezervorul este spalat sau grupul de pompare necesita intretinere sau reparatii.

Se va asigura conducta de intoarcere apa in rezervor pentru incercarea periodica a grupului de pompare; pe aceasta conducta se va prevedea debitmetru.

Instalatia sanitara interioara de alimentare cu apa a hidrantilor interiori

Debitul de apa necesar pentru instalatia de hidranti interiori este de 4,2 l/s. Se vor asigura doua jeturi pe punct ca masura compensatorie (din pricina imposibilitatii respectarii distantelor minime normate fata de vecinatati).

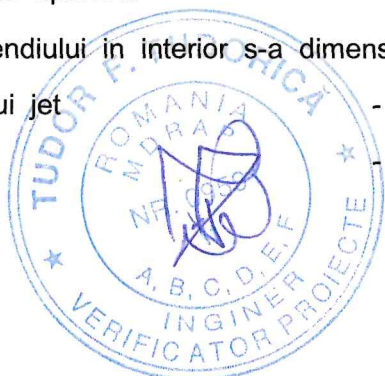
Instalatia de hidranti interiori este separata de instalatia de consum menajer.

Alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti interiori si exteriori se va realiza de la rezervor propriu+statie de pompe antiincendiu printr-un racord realizat din teava OL-Zn 2".

Instalatia interioara de alimentare a hidrantilor interiori se va realiza din teava de otel zincat Φ 2 1/2" si Φ 2, montata aparent.

Instalatia de stingere a incendiului in interior s-a dimensionat in urmatoarea varianta:

- | | | |
|------------------------------------|---|---------|
| - debit specific minim al unui jet | - | 4,2 l/s |
| - lungimea jetului compact | | 10.0 m |



- numarul jeturilor aflate simultan in functiune - 2
- debitul de calcul al instalatiei - 4,2 l/s
- diametrul duzei de refulare - 13 mm
- presiunea disponibila la ajutorul tevii de refulare al fiecarui hidrant interior va fi de minim 2 bari.
- furtun plat - lungime 20 m
- timp teoretic de funcționare: 10 minute

Hidranti exteriori

Conform art. 6.1.(4) lit. r din P118/2-2013-"Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", prevederea unei instalatii de hidranti exteriori este obligatorie (cladire civila cu $V > 10.000$ mc). Corespunzator volumului cladirii si gradului de rezistenta la foc este necesara prevederea unei instalatii de hidranti exteriori, cu asigurarea , in acest caz , a unui debit de stingere de 10 l/s .

Se propune amplasarea in incinta a doi hidranti exteriori supraterani Dn 80 mm, fiecare la cca. 6,5 m distanta de cladire.

Se va asigura o gospodarie de apa compusa din :

– rezervor de acumulare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori cu capacitatea de 115 mc, rezervor subteran - propus

grup de pompare comun pentru instalatia de hidranti exteriori si cea de hidranti interiori- compus din doua pompe active+1 pompa de rezerva+ 1 pompa pilot astfel : pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar+pompa activa cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa de rezerva cu debitul de 5 l/s si inaltimea de pompare de 5 bar + pompa pilot 1 l/s cu presiune 6 bar.

Grupul de pompare propus pentru instalatia de hidranti interior si exterior se va amplasa intr-un camin subteran (prevazut adiacent rezervorului de acumulare descris mai sus)

Instalatie de perdea de apa cu sprinklere deschise

Se prevede ca masura compensatorie (din pricina imposibilitatii respectarii distantelor minime normate fata de vecinatati).

zona protejată- peretii exterior ai constructiei acolo unde nu se pot respecta distantele fata de vecinatati

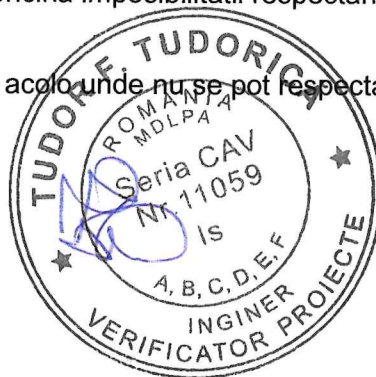
înălțimea golului – 8,20 m

aria/lungimea zonei protejate- 120 ml

timp teoretic de funcționare – 90 minute

intensitate de răcire

intensitatea de stropire- 1 l/s/m



lungimea celui mai mare tronson este 20 ml ; rezerva de apa necesara este $20 \text{ ml} \times 1 \text{ l/s/m} \times 60 \text{ s} \times 90 \text{ min} = 108.000 \text{ litri} = 108 \text{ mc}$

Gospodaria de apa va fi formata din :

rezervor subteran 115 mc

grup pompare (pompa activa 20 l/s, 5 bar+pompa rezerva 20l/s, 5 bar + pompa pilot 1 l/s, 6 bar) montat in camin subteran

Grupul de pompare pentru instalatia de sprinklere deschise se va prevedea intr-un camin subteran (acelasi in care se prevede si grupul de pompare pentru instalatia de hidranti interiori si exteriori)

Caminul subteran va fi prevazut cu basa si pompa ape accidentale (sau rezultate din golirea instalatiilor).

Instalatii termice, de climatizare si ventilatie

Cladirea este prevazuta la ora actuala cu un sistem de incalzire cu corpuri statice (radiatoare) si cu aparate de aer conditionat de tip split pentru climatizare.

Corpurile incalzire sunt vechi, degradate, sistemul de incalzire in ansamblul lui fiind ineficient.

Ca urmare a deciziei de inlocuire a sistemului de incalzire si de climatizare cu unul eficient si sustenabil (se propune un sistem in pompa de caldura tip VRV) instalatiile actuale de incalzire (corpuri de incalzire si conductele aferente) si respectiv climatizare (splituri aer conditionat) se vor dezafecta.

Conform legii cladirile de interes si utilitate publica vor fi cladiri a caror consum de energie din surse conventionale este aproape egal cu zero.

Pompele de caldura, surse termice regenerabile, au o contribuție decisiva la realizarea acestor obiective deoarece:

- au o eficiența energetica cu 60% mai mare decat a sistemelor de ardere tradiționale;
- nu emit CO2 la locul de instalare;
- utilizeaza energia regenerabila din aer.

Pompa de caldura este o mașina electrica care se bazeaza pe ciclul termodinamic al fluidului refrigerant, transferand caldura de la un mediu de joasa temperatura spre unul de temperatura mai ridicata.

In practica, energia termica gratuita este prezenta in aer in cantități nelimitate și este folosita pentru a incalzi cladirile. Energia electrica care alimenteaza pompa de caldura este folosit doar pentru acționarea compresorului și a altor dispozitive auxiliare.

In vederea respectarii cerintelor fundamnetale de economie de energie si respectiv de dezvoltare sustenabila pentru cladirea va fi prevazuta cu un sistem VRV de tip aer/aer.



In fiecare incapere se vor prevedea unitati interioare de tip VRV (caseta cu refulare in 4 directii) pozitionate in plafoanele false , unitati interioare ce vor fi racordate la pompa de caldura aer/aer propusa - realizand astfel incalzirea si climatizarea incaperilor.

Clasa de permeabilitate la aer a constructiei este scazuta deoarece ventilarea este controlata, iar tamplaria exterioara va fi prevazuta cu masuri de etansare.

Din punct de vedere al performantelor energetice ale cladirii si instalatiilor aferente acesteia, cladirea propusa se considera eficienta energetic.

Incaperile fara ventilatie naturala (grupuri sanitare, vestiare cu dusuri etc) se vor ventila mecanic prin ventilatoare de extractie prevazute la fiecare dintre aceste spatii.

Aerul de compensatie va patrunde in aceste incaperi ventilate mecanic in mod controlat, prin grile de transfer pozitionate in usi.

Pentru dormitoare, sala studiu, biblioteca, sali sport etc. se se va realiza cate un sistem de ventilatie cu recuperarea caldurii (racirea/incalzirea aerului introdus de la aerul evacuat) .

Se va asigura ventilarea acestora in vederea asigurarii calitatii necesare a aerului interior. Pentru indeplinirea acestui deziderat, se propune montarea locala a unor recuperatoare de caldura dublu-flux, dotate cu functie de preincalzire.

Tipul de recuperator propus asigura un flux permanent de aer proaspat si normalizeaza umiditatea in spatiu. Recuperatorul de caldura este un sistem compact, prevazut cu filtru G4 carbon, este ascuns complet in grosimea peretelui, afara ramanand doar grilele de ventilatie si nu necesita tubulaturi. Admisia si evacuarea functioneaza simultan, prin dublu flux, fara sa se amestece fluxurile de aer si fara a crea diferente de presiune in spatiu. Schimbatorul de caldura este confectionat din cupru ce asigura o recuperare de caldura foarte buna si decontamineaza aerul admis datorita proprietatilor sale naturale. Sistemul functioneaza dupa urmatorul altgoritm : aerul incalzit este evacuat din incapere prin schimbatorul de caldura care cedeaza caldura prin peretele schimbatorului de caldura catre aerul admis în incapere. Coeficientul de recuperare a caldurii ajunge pana la 93%, asigurand o clasa de eficienta energetica A+.

Conductele instalațiilor de ventilare amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în ghene de instalații sau în alte spații în care nu este posibil accesul la acestea, vor fi realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, iar materialele de izolație vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc A2-s1,d0. Aceste conducte ca și elementele de susținere vor fi rezistente la foc EI h0 i↔o 30 sau EI ve i↔o 30.

Racordurile flexibile vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc B-s1, d0 iar lungimea nu va depăși 1m.

Pentru asigurarea incalzirii spatiilor ce nu necesita si climatizare (de ex. grupuri sanitare) se va prevedea un sistem de incalzire cu corpuri statice cu agent termic apa calda , agent termic propus de pompele de caldura aer/apa propuse.



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

În urma realizării investiției, printre riscurile posibile, se numără următoarele:

Analiza vulnerabilităților clădirii existente			
Nr. Crt.	Identificarea vulnerabilităților	Cuantificarea și probabilitatea apariției vulnerabilităților	Tratarea / eliminarea vulnerabilităților
A.	Vulnerabilități cauzate de factori de risc antropici		
A1.	Riscul consumurilor crescute de energie	Costurile scăzute pentru încălzire în urma reabilitării termice și sistemului de încălzire centralizat.	Se va avea în vedere evitarea menținerii ușilor / ferestrelor deschise mai mult decât necesar.
A2.	Risc de incendiu	Nerespectarea distanțelor de protecție față de vecinătăți – cadru construit existent	Măsuri de protecție și măsuri compensatorii față de vecinătăți conform normativelor PSI în vigoare - P118/1999 atât pentru construcția analizată cât și pentru vecinătăți.
B.	Vulnerabilități cauzate de factorii de risc naturali		
B1.	Riscul acumulărilor de zăpadă pe suprafața învelitorii	În sezonul rece, în urma ninsorilor abundente este posibilă acumularea de zăpadă. Riscul de căderi de zăpadă este mic, după montarea parazapezilor.	Se va avea în vedere curățarea periodică a aglomerărilor de zăpadă.
B2.	Schimbări climatice	Având în vedere schimbările climatice din ultimii ani, estimăm un risc moderat.	Se va verifica ancorajul și contravântuirea șarpantei pe toate direcțiile.

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;

Clădirea analizată deși este situată în zona protejată Centrul istoric al municipiului Craiova, zona identificată în cadrul *LISTEI MONUMENTELOR ISTORICE DOLJ* prin poziția 100, cod DJ-II-a-A-08068, nu face parte din lista monumentelor istorice și nu se află în zona unui sit arheologic.

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

În conformitate cu HG Nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, anexa nr. 2 a Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, construcțiile la care se realizează lucrările de reparații se încadrează în categoria de importanță „C” — construcții de importanță normală.

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri”, Indicativ P 100-1/2013, clasa de importanță a construcției conform tabel 4.2,

- S teren aferent liceu = 1869,00mp
- Suprafața construită = 1057,00 mp/existent
- Suprafața desfășurată = 2114,00 mp/existent
- Suprafața construită = 1106,00 mp/ mp/propusa
- Suprafața desfășurată = 2211,20 mp/propusa
- Funcțiune propusă: campus școlar cuprinzând: cămin internat, cantina elevi, săli de antrenament
- Clădirea - propusă pentru refuncționalizare, reabilitare, se încadrează în clasa siguranței seismice – Rs III, după realizarea lucrărilor de intervenție, clădirea se va încadra tot în clasa de risc seismic Rs III conform expertiza tehnică.

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

Consum anual de apă – 1300 mc/an

Consum anual de energie electrică (inclusiv energie electrică pentru asigurarea încălzirii, climatizării, ventilației și producerii apei calde) – 110.000 kwh/an

Prin intervențiile propuse, se preconizează reducerea consumurilor de energie electrică și termică. În momentul de față la nivel mondial, principala resursă energetică (aproximativ 70 %) o constituie combustibilii: carbune, petrol, gaz, lemn, reziduuri combustibile. O altă parte este reprezentată de energia produsă în hidrocentrale și în

centralele nucleare. Din total energie consumată, aproximativ o treime este utilizată sub diverse forme pentru încălzire și pentru producerea de apă caldă menajeră. La ritmul actual de creștere a populației și al dezvoltării tehnologice, este vizibil că nevoia de resurse energetice ieftine și utilizabile pe scară largă crește foarte mult. O astfel de soluție sunt panourile solare. Începe totodată să se vadă foarte clar că utilizarea resurselor clasice prezintă anumite efecte negative (emisiile de noxe, riscuri de accidente, efectul de seră, dependența de resurse și rețele comune, costuri tot mai mari, etc.). Este, prin urmare, nu numai interesant ci chiar obligatoriu să găsim și să promovăm noi tehnologii privind utilizarea resurselor energetice neconvenționale solară, eoliană, geotermale.

Energia astfel obținută prezintă o întreagă serie de avantaje în raport cu cea obținută din surse tradiționale:

- este în totalitate ecologică, nu emite noxe, nu produce reziduri;
- este practic inepuizabilă;
- nu implică instalații de prelucrare sau transport a resurselor, înainte de utilizare.

Principiul de funcționare al panourilor se bazează pe conversia radiației solare în căldură și utilizarea acesteia pentru încălzirea apei. Apa caldă obținută poate fi utilizată ca atare, sub formă de apă caldă menajeră sau ca agent termic primar pentru prepararea apei calde menajere într-un acumulator. În unele cazuri se poate utiliza și ca agent termic pentru încălzire.

Calcululele pentru performanța energetică pt. clădire sunt date de breviarele audit energetic, atasate documentației DALI.

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

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

GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

ETAPE/ACTIVITATI	DURATA																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea																		
obtinere avize si elaborare DTAC																		
Elaborare proiect tehnic si detalii de executie																		
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie																		
Achizitie executie lucrari																		
Organizare de santier si executie lucrari																		
Receptie lucrari																		

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

	Fara TVA		TVA		Inclusiv TVA	
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
TOTAL GENERAL	33,088,384	25,535,231	6,204,737	4,790,399	39,293,120	30,325,630
Din care C + M	20,565,471	15,362,083	3,907,439	2,918,796	24,472,910	18,280,879

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

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat in active corporale si necorporale, completata cu Hotărârea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de funcționare a unei Construcții pentru învățământ; știință este de 40-60. Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioada adecvata vieții sale economice.

S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni sa fie de 30 de ani, suficient de lunga pentru a lua in considerare impactul sau pe termen mediul lung.

Costuri operare	
AN	LEI
Anul 1	1,064,562
Anul 2	1,135,568
Anul 3	1,340,026
Anul 4	1,429,406
Anul 5	1,524,747
Anul 6	1,626,448
Anul 7	1,734,932
Anul 8	1,850,652
Anul 9	1,974,091
Anul 10	2,105,762
Anul 11	2,246,217
Anul 12	2,396,040
Anul 13	2,555,855
Anul 14	2,726,331
Anul 15	2,908,177

Costuri operare	
AN	LEI
Anul 16	3,102,153
Anul 17	3,309,066
Anul 18	3,529,781
Anul 19	3,765,217
Anul 20	4,016,357
Anul 21	4,284,248
Anul 22	4,570,008
Anul 23	4,874,827
Anul 24	5,199,978
Anul 25	5,546,817
Anul 26	5,916,789
Anul 27	6,311,439
Anul 28	6,732,412
Anul 29	7,181,464
Anul 30	7,660,468

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) *impactul social și cultural;*

Obiectivul general al investiției este amenajarea unui camin internat si cantina elevi in cladirea apartinand domeniului public al municipiului Craiova si data in administrare liceului cu program sportiv "Petrache Triscu" conform HCL 477/1.12.2011 – ANEXA 2.

Obiectivele specifice ale investiției

- realizarea unei infrastructuri adecvate pentru a servi destinația propusă
- diminuarea consumurilor energetice
- adoptarea de măsuri concrete ai investiției în tehnologii moderne cu impact pozitiv asupra mediului

Coerența obiectivelor cu obiectivele politicilor de investiții la nivel național și măsura în care obiectivele specifice ale investiției propuse vor contribui la atingerea rezultatelor acestor politici.

Proiectul propus concordă deopotrivă cu două politici la nivel național : politica de dezvoltare a activităților sportive și politica din domeniul educațional. Aceste două politici se regăsesc la nivelul unei resurse comune și anume capitalul uman.

Educația și formarea sunt esențiale pentru comunitățile locale, dar în ceea ce privește infrastructura școlară există discrepanțe evidente.

Strategia Națională pentru Relansarea Sportului Românesc elaborată de către Ministerul Tineretului și Sportului pentru perioada anilor 2020 – 2030 prevede principalele elemente:

- Practicarea activităților de educație fizică și sport de către cetățeni fără orice formă de discriminare, într - un mediu curat și sigur, în scopul socializării, educației și sănătății.

- Creșterea rolului educației fizice școlare în vederea ameliorării potențialului biomotric al populației tinere.

- Dezvoltarea sportului școlar în cadrul asociațiilor sportive școlare;

- Modernizarea bazei materiale sportive existente și construirea unor noi baze sportive și dotări în scopul asigurării condițiilor pentru activități sportive școlare;

- Creșterea gradului de implicare a autorităților administrației publice locale în organizarea și susținerea activităților sportive în unitățile de învățământ.

- rolului educației fizice în cadrul procesului general al învățământului primar, gimnazial, liceal și universitar;

- Direcția principală de acțiune pentru sportul școlar și pentru cel universitar o reprezintă dezvoltarea activităților sportive ale tineretului școlar în afara orelor cuprinse în planurile de învățământ, acestea urmând a se realiza în principal prin susținerea și încurajarea practicării sportului organizat în asociațiile sportive școlare, de sub autoritatea Ministerului Educației și Cercetării din cadrul unităților de învățământ, în coordonarea Federației Sportului Școlar.

Creșterea proporției populației care face sport în mod regulat poate avea ca rezultat o economisire considerabilă pentru stat și administrațiile locale prin diminuarea cheltuielilor necesare serviciilor medicale.

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

Număr de locuri de muncă necesare la nivelul executantului în faza de execuție este de minim 25 persoane, distribuite conform Codului Ocupațiilor din România. De precizat ca executantul atât la faza de proiectare cât și la faza de execuție va identifica prin ofertă.

În faza de operare/utilizare nu vor fi create locuri de munca suplimentare la nivelul beneficiarului, întrucât nu sunt necesare.

Se va contribui la dezvoltarea pieței muncii prin susținerea locurilor de munca din cadrul agenților economici ce vor executa lucrări de întreținere și reparații. Pe perioada de execuție a lucrărilor, beneficiarul, va desemna un colectiv de lucru ce se va ocupa cu implementarea proiectului.

Propunem ca acest colectiv să fie format din: un responsabil tehnic; un responsabil economico-financiar; un secretar (corespondență, arhivare documentații, legături între finanțator, beneficiar, executant și proiectant, etc.).

Beneficiarul va instrui personal din cadrul institutiei sau nou angajat.

Număr de locuri de muncă necesare la nivelul beneficiarului în faza de execuție este de 3 persoane.

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

Din punct de vedere al mediului ambiant lucrările proiectate nu introduc efecte negative față de situația existentă ci dimpotriva au efecte benefice atât asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social prin:

- Reducerea consumului de energie și implicită a aportului de emisii poluante;
- Îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților.

În procesul de execuție nu rezulta deseuri nereciclabile, iar sursele de apă nu sunt poluate.

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

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat în active corporale și necorporale, completată cu Hotărârea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de funcționare a unei Construcții pentru învățământ; știință este de 40-60. Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice.

S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni să fie de 30 de ani, suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen mediu lung.

Scenariul de referință reflectă situația în care nu se întâmplă nimic (do-nothing) și constituie baza pentru analizele financiare și analiza cost-eficacitate a scenariilor prezentate.

Cheltuielile pentru întreținerea curentă aproximativ sunt ridicate în raport cu eficiența condițiilor oferite.

În plus, dacă întreținerea pe perioada de referință considerată (30 de ani) nu se realizează corespunzător, aceste construcții se vor degrada până devin inutilizabile.

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

Pentru a fi în concordanță cu dezideratele dezvoltării durabile, înțelegându-se astfel că doar în acest mod se poate crea un viitor sustenabil comunității, administrația locală dorește „REABILITARE TERMICA, AMENAJARE CAMIN-INTERNAT SI CANTINA ELEVI IN CONSTRUCTIE EXISTENTA SI CONSTRUIRE SCARA DE EVACUARE” în construcția din strada CRISULUI nr.9C, clădire aparținând domeniului public al municipiului Craiova și data în administrare liceului cu program sportiv „Petrașche Trîșcu” conform HCL 477/1.12.2011 – ANEXA 2 și totodată diminuarea consumurilor energetice și a costurilor cu regia proprie prin adoptarea de măsuri concrete ai investiției în tehnologii moderne cu impact pozitiv asupra mediului. Activitatea liceului sportiv are ca scop dezvoltarea aptitudinilor sportive ale tinerilor, organizarea și desfășurarea de manifestări sportive, educative, de informare și de divertisment, înscriindu-se în rândul instituțiilor de profil cu o contribuție semnificativă la formarea divșelor categoriei socio-profesionale și de vârstă a populației, prin mijloace specifice domeniului cultural artistic și al educației non-formale.

Din punct de vedere constructiv clădirea nu prezintă deteriorări majore.

Construcția executată cu cca 64 ani în urmă, din punct de vedere structural s-a comportat bine în timp, nu se observă tasări neuniforme ale fundației.

Principalele deficiențe constatate sunt următoarele:

- Deteriorări la șarpanta și asterea în proporție de 65%
- Deteriorări învelițoare și sistem de preluare ape pluviale în proporție de 70%
- Deteriorări trotuar clădire (denivelări, dislocări, fisuri) în proporție de 60%
- Deteriorări tamplarie interioară și exterioară
- Deteriorări pardoseli
- Căile de evacuare în caz de incendiu nu corespund normelor PSI (lungimea căilor de evacuare, dimensiuni și deschideri usi)
- Pentru schimbarea destinației clădirii sunt necesare intervenții asupra compartimentării spațiului interior

Adiacent clădirii, pe amplasament, există o anexă cu funcțiune tehnică. În interior este instalată centrala

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței financiare necesare.

Astfel, analiza financiară realizată pentru proiectul de față este alcătuită dintr-o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea datelor financiare ale investiției de capital pe categorii de activități, la costurile și veniturile aferente perioadei de exploatare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

Tabel 1

VALOAREA PROIECTULUI

	Fara TVA		TVA		Inclusiv TVA	
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
TOTAL GENERAL	33,088,384	25,535,231	6,204,737	4,790,399	39,293,120	30,325,630
Din care C + M	20,565,471	15,362,083	3,907,439	2,918,796	24,472,910	18,280,879

Tabel 2 - Costuri anuale		
1. Intretinere si reparatii	Scenariul 1	Scenariul 2
Suprafata desfasurata	2,114.00 mp	2,114.00 mp
Intretinere	125.00 RON/mp	125.00 RON/mp
Suprafata reparatii (medie anuala)	74.00 mp	137.00 mp
Cost unitar - Reparatii	1,560.00 RON/mp	1,560.00 RON/mp
Valoarea totala	379,690 RON/an	477,970 RON/an
2. Utilitati	Scenariul 1	Scenariul 2
Consum energie electrica	110,000.0 kw/an	143,000.0 kw/an
Cheltuieli cu energia electrica	165,000.0 RON/an	214,500.0 RON/an
Consum apa	1,300.0 mc/an	1,560.0 mc/an
Pret apa	3.0 lei/mc	3.0 lei/mc
Evacuare canalizare	1,105.0 mc/an	1,326.0 mc/an
Pret canalizare	3.5 lei/mc	3.5 lei/mc
Cheltuieli cu alimentarea cu apa si canalizarea	16,632.0 RON/an	16,632.0 RON/an
Cheltuieli salubritate	6,680.0 RON/an	6,680.0 RON/an
Valoarea totala	188,312 RON/an	237,812 RON/an
3. Personal si materiale didactice	Scenariul 1	Scenariul 2
6 persoane	586,800.0 RON/an	586,800.0 RON/an
materiale didactice	25,200.0 RON/an	25,200.0 RON/an
Valoarea totala	612,000 RON/an	612,000 RON/an
Total costuri anuale	1,180,002 RON/an	1,327,782 RON/an

Tabel 3 Evolutia costurilor pe orizontul de analiza

		Costuri investitie		Costuri operare	
		Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
Anul	0*	33,088,384	25,535,231	0	0
Anul	1**			1,064,562	1,114,062
Anul	2			1,135,568	1,188,370
Anul	3			1,340,026	1,505,932
Anul	4			1,429,406	1,606,378
Anul	5			1,524,747	1,713,523
Anul	6			1,626,448	1,827,815
Anul	7			1,734,932	1,949,730
Anul	8			1,850,652	2,079,777
Anul	9			1,974,091	2,218,498
Anul	10			2,105,762	2,366,472
Anul	11			2,246,217	2,524,316
Anul	12			2,396,040	2,692,688
Anul	13			2,555,855	2,872,290
Anul	14			2,726,331	3,063,872
Anul	15			2,908,177	3,268,232
Anul	16			3,102,153	3,486,223
Anul	17			3,309,066	3,718,754
Anul	18			3,529,781	3,966,795
Anul	19			3,765,217	4,231,381
Anul	20			4,016,357	4,513,614
Anul	21			4,284,248	4,814,672
Anul	22			4,570,008	5,135,810
Anul	23			4,874,827	5,478,369
Anul	24			5,199,978	5,843,776
Anul	25			5,546,817	6,233,556
Anul	26			5,916,789	6,649,334
Anul	27			6,311,439	7,092,845
Anul	28			6,732,412	7,565,937
Anul	29			7,181,464	8,070,585
Anul	30			7,660,468	8,608,893
Total costuri		33,088,384	25,535,231	104,619,840	117,402,501

Corectia financiara aplicata este de 6.67 % - rata inflatiei

* anul in care se realizeaza investitia

** anul in care investitia este data in folosita - minim 2 ani garantie

Tabel 4 - Venituri anuale	Scenariul 1	Scenariul 2
Elevi in regim de internat	35 elevi	35 elevi
Sume provenite din taxa de internat	78,400 RON/an	78,400 RON/an
Sume alocate de la bugetul local	1,197,700 RON/an	1,197,700 RON/an
Economii la cheltuielile cu intretinerea si reparatiile fata de scenariului de referință	495,600 RON/an	397,320 RON/an
Total venituri anuale	1,771,700 RON/an	1,673,420 RON/an

Tabelul 5 Evolutia veniturilor pe perioada de analiza

		Venituri realizate	
		SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Anul	0*	0	0
Anul	1	1,771,700	1,673,420
Anul	2	1,889,872	1,785,037
Anul	3	2,015,927	1,904,099
Anul	4	2,150,389	2,031,102
Anul	5	2,293,820	2,166,577
Anul	6	2,446,818	2,311,088
Anul	7	2,610,021	2,465,237
Anul	8	2,784,109	2,629,669
Anul	9	2,969,809	2,805,067
Anul	10	3,167,895	2,992,165
Anul	11	3,379,194	3,191,743
Anul	12	3,604,586	3,404,632
Anul	13	3,845,012	3,631,721
Anul	14	4,101,475	3,873,957
Anul	15	4,375,043	4,132,350
Anul	16	4,666,858	4,407,978
Anul	17	4,978,138	4,701,990
Anul	18	5,310,179	5,015,612
Anul	19	5,664,368	5,350,154
Anul	20	6,042,182	5,707,009
Anul	21	6,445,195	6,087,667
Anul	22	6,875,090	6,493,714
Anul	23	7,333,658	6,926,845
Anul	24	7,822,813	7,388,865
Anul	25	8,344,595	7,881,702
Anul	26	8,901,180	8,407,412
Anul	27	9,494,888	8,968,186
Anul	28	10,128,197	9,566,364
Anul	29	10,803,748	10,204,441
Anul	30	11,524,358	10,885,077
TOTAL		157,741,120	148,990,882

Corectia financiara aplicata este de 6.67 % - rata inflatiei

* anul in care se realizeaza investitia

Tabel 6 Analiza financiara

AN	Total Venituri (beneficii)		Total Costuri		Fluxul de numerar cumulat		Raportul cost/beneficiu	
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
1	1,771,700	1,673,420	1,064,562	1,114,062	707,138	559,358	0.60	0.67
2	1,889,872	1,785,037	1,135,568	1,188,370	754,304	596,667	0.60	0.67
3	2,015,927	1,904,099	1,340,026	1,505,932	675,901	398,167	0.66	0.79
4	2,150,389	2,031,102	1,429,406	1,606,378	720,983	424,725	0.66	0.79
5	2,293,820	2,166,577	1,524,747	1,713,523	769,073	453,054	0.66	0.79
6	2,446,818	2,311,088	1,626,448	1,827,815	820,370	483,273	0.66	0.79
7	2,610,021	2,465,237	1,734,932	1,949,730	875,089	515,507	0.66	0.79
8	2,784,109	2,629,669	1,850,652	2,079,777	933,457	549,891	0.66	0.79
9	2,969,809	2,805,067	1,974,091	2,218,498	995,719	586,569	0.66	0.79
10	3,167,895	2,992,165	2,105,762	2,366,472	1,062,133	625,693	0.66	0.79
11	3,379,194	3,191,743	2,246,217	2,524,316	1,132,977	667,427	0.66	0.79
12	3,604,586	3,404,632	2,396,040	2,692,688	1,208,547	711,944	0.66	0.79
13	3,845,012	3,631,721	2,555,855	2,872,290	1,289,157	759,431	0.66	0.79
14	4,101,475	3,873,957	2,726,331	3,063,872	1,375,144	810,085	0.66	0.79
15	4,375,043	4,132,350	2,908,177	3,268,232	1,466,866	864,118	0.66	0.79
16	4,666,858	4,407,978	3,102,153	3,486,223	1,564,706	921,754	0.66	0.79
17	4,978,138	4,701,990	3,309,066	3,718,754	1,669,072	983,235	0.66	0.79
18	5,310,179	5,015,612	3,529,781	3,966,795	1,780,399	1,048,817	0.66	0.79
19	5,664,368	5,350,154	3,765,217	4,231,381	1,899,151	1,118,773	0.66	0.79
20	6,042,182	5,707,009	4,016,357	4,513,614	2,025,825	1,193,395	0.66	0.79
21	6,445,195	6,087,667	4,284,248	4,814,672	2,160,947	1,272,995	0.66	0.79
22	6,875,090	6,493,714	4,570,008	5,135,810	2,305,082	1,357,904	0.66	0.79
23	7,333,658	6,926,845	4,874,827	5,478,369	2,458,831	1,448,476	0.66	0.79
24	7,822,813	7,388,865	5,199,978	5,843,776	2,622,835	1,545,089	0.66	0.79
25	8,344,595	7,881,702	5,546,817	6,233,556	2,797,778	1,648,147	0.66	0.79
26	8,901,180	8,407,412	5,916,789	6,649,334	2,984,390	1,758,078	0.66	0.79
27	9,494,888	8,968,186	6,311,439	7,092,845	3,183,449	1,875,342	0.66	0.79
28	10,128,197	9,566,364	6,732,412	7,565,937	3,395,785	2,000,427	0.66	0.79
29	10,803,748	10,204,441	7,181,464	8,070,585	3,622,284	2,133,856	0.66	0.79
30	11,524,358	10,885,077	7,660,468	8,608,893	3,863,890	2,276,184	0.66	0.79

Nota metodologica

Rata de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmărește să reflecte costul de oportunitate al capitalului, care poate fi considerat ca venitul ce s-ar fi obținut din cea mai bună alternativă pentru proiect.

Rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON.

$VAN = \sum [(Bt - Ct) / (1 + r)^t]$, unde Bt = beneficiile financiare din anul t, Ct = costurile financiare din anul t, r = rata de actualizare financiară, t = numărul de ani (în intervalul perioadei de referință stabilite pentru proiecte din domeniul analizat)

$\sum [(Bt - Ct) / (1 + RIR)^t] = 0$, unde RIR = rata internă de rentabilitate, t = anul de calcul (t ia valori de la 1 la T=30 ani, unde T = perioada de referință).

INDICATORI	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea investitiei:	33,088,384	25,535,231
RIR =	2.50%	1.10%
VAN =	-10,796,529	-11,854,438

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nota metodologica

Conform HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice „în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate

Analiza Cost-Eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea aceluși proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine. ACE este un instrument de selecție a unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluși obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizeaza valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (outputurile).

a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;

b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);

c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Astfel, se vor analiza cele 2 scenarii:

SCENARIUL 1

În scenariul 1 se propun următoarele intervenții asupra clădirii analizate:

Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiuni prea mică, necorespunzătoare calitativ

sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc).

Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate. Se vor realiza lucrări de ignifugare a elementelor șarpantei. Se va înlocui învelitoarea.

- Termoizolare pereti exteriori opaci cu un strat termoizolant de 15 cm (vata bazaltica recomandat sau polistiren)
- Termoizolare plafoane/plansee sub pod, cu un strat termoizolant (vata bazaltica/vata minerala/ polistiren) de 20cm grosime
- Termoizolare soclu cladire cu polistiren extrudat de 5-10cm grosime, care se va prelungi minim 30cm sub cota trotuar protectie/teren amenajat
- Termoizolare placa pe sol/pardoseala cu polistiren extrudat de 8cm grosime
- Inlocuire tamplarie exterioara cu tamplarie cu 3 foi geam termoizolant si fante higroreglabile; (conform Mc001-2022, $RI = 0,77m^2K/W$, pentru cladiri renovate NZEB)
- Inlocuirea/modernizarea /refacerea sistemului de iluminat, înlocuire corpuri de iluminat cu corpuri de iluminat eficiente din punct de vedere energetic(surse LED), instalare sistem inteligent cu senzori de prezenta.
- Montare sistem de ventilare mecanica , compus din unitati individuale de ventilare cu recuperator de caldura (minim 75%)
- Apa calda de consum se va asigura cu panouri solare si pompa de caldura aer/apa si se va realiza instalatia sanitara
- Incalzirea/ climatizarea incaperilor ce necesita atat incalzire cat si climatizare (racire) cu sistem VRV in pompa de caldura
- Incalzirea incaperilor ce nu necesita si climatizare se va realiza cu pompa de caldura aer/apa si corpuri statice (radiatoare) sau cu incalzire in pardoseala
- Montare panouri termice solare pentru apa calda , minim 6.5 luni/an si minm 58% din necesar si panouri fotovoltaice (energie electrica din panouri fotovoltaice) pentru iluminatul artificial 100% si ventilarii mecanice 100%,

SCENARIUL 2

Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă. Se vor realiza lucrări de ignifugare a elementelor șarpantei.

- Termoizolare pereți exteriori opaci cu un strat termoizolant de 15 cm (vata bazaltică recomandat sau polistiren)
- Termoizolare plafoane/planșee sub pod, cu un strat termoizolant (vata bazaltică/vata minerală/ polistiren) de 20cm grosime
- Termoizolare soclu clădire cu polistiren extrudat de 5-10cm grosime, care se va prelungea minim 30cm sub cota trotuar protecție/teren amenajat
- Termoizolare placă pe sol/pardoseala cu polistiren extrudat de 8cm grosime
- Înlocuire tamplărie exterioară cu tamplărie cu 3 foi geam termoizolant și fante higroreglabile; (conform Mc001-2022, $RI = 0,77m^2K/W$, pentru clădiri renovate NZEB)
- Înlocuirea/modernizarea /refacerea sistemului de iluminat, înlocuire corpuri de iluminat cu corpuri de iluminat eficiente din punct de vedere energetic (surse LED), instalare sistem inteligent cu senzori de prezență.
- Montare sistem de ventilație mecanică, compus din unități individuale de ventilație cu recuperator de căldură (minim 75%)
- Apa caldă de consum se va asigura cu CT cu gaz natural și se va realiza instalația sanitară
- Încalzirea/ climatizarea cu sistem VRV în pompa de căldură

ANALIZA COST - EFICACITATE

	Costuri de investiție (RON)		Costuri de operare și întreținere (RON)		Costuri totale (RON)	
	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
AN 0	33,088,384	25,535,231			33,088,384	25,535,231
AN 1			1,064,562	1,114,062	1,064,562	1,114,062
AN 2			1,135,568	1,188,370	1,135,568	1,188,370
AN 3			1,340,026	1,505,932	1,340,026	1,505,932
AN 4			1,429,406	1,606,378	1,429,406	1,606,378
AN 5			1,524,747	1,713,523	1,524,747	1,713,523
AN 6			1,626,448	1,827,815	1,626,448	1,827,815
AN 7			1,734,932	1,949,730	1,734,932	1,949,730
AN 8			1,850,652	2,079,777	1,850,652	2,079,777
AN 9			1,974,091	2,218,498	1,974,091	2,218,498
AN 10			2,105,762	2,366,472	2,105,762	2,366,472
AN 11			2,246,217	2,524,316	2,246,217	2,524,316
AN 12			2,396,040	2,692,688	2,396,040	2,692,688
AN 13			2,555,855	2,872,290	2,555,855	2,872,290
AN 14			2,726,331	3,063,872	2,726,331	3,063,872
AN 15			2,908,177	3,268,232	2,908,177	3,268,232
AN 16			3,102,153	3,486,223	3,102,153	3,486,223
AN 17			3,309,066	3,718,754	3,309,066	3,718,754
AN 18			3,529,781	3,966,795	3,529,781	3,966,795
AN 19			3,765,217	4,231,381	3,765,217	4,231,381
AN 20			4,016,357	4,513,614	4,016,357	4,513,614
AN 21			4,284,248	4,814,672	4,284,248	4,814,672
AN 22			4,570,008	5,135,810	4,570,008	5,135,810
AN 23			4,874,827	5,478,369	4,874,827	5,478,369
AN 24			5,199,978	5,843,776	5,199,978	5,843,776
AN 25			5,546,817	6,233,556	5,546,817	6,233,556
AN 26			5,916,789	6,649,334	5,916,789	6,649,334
AN 27			6,311,439	7,092,845	6,311,439	7,092,845
AN 28			6,732,412	7,565,937	6,732,412	7,565,937
AN 29			7,181,464	8,070,585	7,181,464	8,070,585
AN 30			7,660,468	8,608,893	7,660,468	8,608,893

	Valoare reziduala	13,235,354	10,214,092
Rata de actualizare : 5%	VNA a costurilor	71,967,362	69,631,993
	Rezultai obținut (mp)	2114	2114
	VNA costuri totale (VNA costuri-VR)/rezultat (RON/mp)	27,782	28,107

Având în vedere costurile totale relative și rezultatele, SCENARIUL 1 este soluția cea mai eficientă din punct de vedere al costurilor.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Proiectele sunt întotdeauna influențate de factori aflați în afara controlului direct al managerilor de proiect. Acest lucru este adevărat cu atât mai mult în cazul proiectelor de dezvoltare a infrastructurii sociale care necesită cooperarea a diferite administrații, instituții și organizații în medii cu nevoi, resurse și comportamente diferite.

La nivelul activităților

Se presupune ca la data demarării proiectului va exista cadrul instituțional necesar pentru derularea acestuia și anume:

Echipa de implementare având stabilite sarcini, atribuții și responsabilități clare pentru fiecare membru al echipei (fise post, proceduri și documente comune)

Contract de finanțare a proiectului

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite activitățile proiectului pot fi realizate dacă le sunt asigurate inputurile necesare acestora.

La nivelul rezultatelor

Se presupune ca rezultatele proiectului vor putea fi atinse dacă:

va exista capacitate suficientă și disponibilă pentru finanțarea investiției;

dacă se vor obține avizele și autorizațiile necesare execuției de la toate instituțiile abilitate;

soluția tehnică din proiectul de execuție va putea fi realizată în condițiile specifice zonei;

va exista capacitatea tehnică necesară pentru execuția investiției în timpul alocat

lucrările contractate/subcontractate vor fi realizate în conformitate cu cerințele tehnice și calitative și în intervalul de timp alocat

vor exista resurse materiale suficiente și disponibile la nivelul calitativ și de preț estimat;

vor exista condiții meteorologice favorabile execuției lucrărilor;

va fi menținută stabilitatea cadrului legal (legislație) și de specialitate (standarde) existent la momentul întocmirii proiectului

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite, rezultatele proiectului pot fi atinse contribuind la atingerea obiectivelor acestuia.

La nivelul obiectivelor

Se au în vedere următoarele ipoteze:

contractanții/sub-contractanții realizează investiția conform cu soluția tehnică proiectată, se încadrează în resursele financiare și de timp alocate și îndeplinesc cerințele de calitate solicitate;

există o percepție pozitivă a comunității cu privire la realizarea investiției, drept urmare, aceasta va valorifica oportunitățile astfel apărute;

comunitatea își va dezvolta sentimentul de proprietate asupra investiției implicându-se în exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.

Riscuri asumate

Când realizăm identificarea și evaluarea riscurilor trebuie să luăm în considerație posibilele probleme legate de livrarea/eficiența a output-urilor. Analiza factorilor de risc se va efectua la nivelul activităților, al rezultatelor și al obiectivelor.

Nivel	Factor de risc generat de:	Nivel risc
Activități	- lipsa resurselor umane corespunzător pregătite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate să apară dacă, în procesul de recrutare și selecție de personal nu există suficientă motivație și interes pentru angajarea în proiect	scăzut
	- disponibilitate redusă a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare. Aceasta indisponibilitate poate fi determinată de complexitatea și volumul dosarelor de licitație.	mediu
	- modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc. Riscul este mediu mai cu seamă datorită faptului că încă se produc modificări și reorganizări la nivel de ministere	mediu
Rezultate	- capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției. Aici se include aportul la finanțarea proiectului din partea consiliului local, al populației, precum și al principalului finanțator.	mediu
	- factori geo și hidrologici care să îngreuneze obținerea autorizațiilor și avizelor (risc seismic, alunecări de teren, inundații, debite hidrologice etc.), eventual neidentificați	scăzut
	- proiectarea neadaptată la condițiile specifice infrastructurii actuale și a situației din teren. Acest risc poate să apară ca urmare a unei evaluări incorecte a stării actuale a infrastructurii.	scăzut
	- întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului. Situația poate să apară dacă executantul derulează și alte lucrări în paralel.	scăzut
	- nerespectarea specificațiilor tehnice și a standardelor de calitate în execuția lucrărilor. Situația poate să apară atunci când executatul nu-și asumă în întregime obligațiile contractuale. Riscul poate fi diminuat prin asigurarea	scăzut

	corespunzătoare a inspecției de șantier.	
	- variația monetară și valutară. Inflația și modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor în lei disponibile pentru finanțarea proiectului.	mediu
	- creșterea prețurilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorită creșterii cererii pe piața de materiale de construcții (pietriș, nisip) ca urmare a lucrărilor de infrastructură ce se derulează în regiune	mediu
	- variabilitatea calității materialelor cu menținerea prețului	scăzut
	- indisponibilitatea temporară a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piața a materialelor de construcții	mediu
	- modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului	mediu
	- potențiala instabilitate a cadrului legislativ (modificări care să contribuie la alinierea la aquis-ul comunitar)	mediu
	- potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică)	mediu
	- potențiale modificări ale standardelor de calitate	scăzut
Obiective	- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/ subcontractanți.	mediu
	- ne-funcționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.	mediu
	- exploatare ne-corespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acestora și după.	mediu

Reacția la risc va cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Diminuarea riscurilor se va realiza prin:

- programare daca riscurile sunt legate de termene de execuție
- instruire pentru activitățile influențate de productivitate si calitatea lucrărilor
- prin re-proiectarea judicioasa a activităților, fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor îndepărtarea/eliminarea riscurilor in cadrul proiectului se va realiza prin:
 - inițierea unor activități suplimentare acolo unde este posibil
 - stabilirea unor preturi acoperitoare riscurilor
 - condiționarea unor evenimente.

Repartizarea riscului - este un instrument de management al riscului ce se va realiza:

- pe baza criteriului "alocarea riscului" părții care poate sa-l suporte si sa-l gestioneze cel mai bine.
- prin identificarea părților care preiau in parte sau total responsabilitatea pentru consecințele riscului

Riscurile potențiale vor fi formalizate prin:

- contracte cu furnizorii de materii prime, materiale, servicii in care se vor stipula solicitările si garanțiile reciproce
- contracte individuale de munca (pentru acoperirea riscurilor legate de resursele umane)
- contracte de asigurare pentru preluarea unor riscuri neacceptate din punct de vedere comercial si uman.

Risc	Masuri
- indisponibilitate a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice in vigoare.	<ul style="list-style-type: none"> - organizarea unor întâlniri cu potențialii furnizori si conștientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții - eliminarea procedurilor birocratice inutile - publicarea anunțului de licitație in media cu impact mare
- modificări legislative in domeniul administrației publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale.	- documentarea distincta in fisa postului a sarcinilor corespunzătoare poziției de membru in echipa de implementare a proiectului
- capacitatea insuficienta de finanțare	- alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea si argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea in bugetul

si cofinanțare la timp a investiției.	de investiții a consiliului local. - contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiara
- variația monetara si valutara. Inflația si modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor in lei disponibile pentru finanțarea proiectului.	- luarea in calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, in faza de bugetare - prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri
- creșterea preturilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorita creșterii cererii pe piața de materiale de construcții ca urmare a lucrărilor de infrastructura ce se derulează in regiune	- luarea in calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, in faza de bugetare - prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri - condiționarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de către furnizor de lucrări, servicii etc.
- indisponibilitatea temporara a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piața a materialelor de construcții	- condiționarea participării la procesul de achiziție a lucrărilor de execuție doar a executanților care prezintă dovada existentei unui stoc de materii si materiale sau surse certe de aprovizionare
- modificarea fiscalității, a apariției unor taxe si impozite suplimentare care sa îngreuneze finanțarea proiectului	- prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri
- potențiala instabilitate a cadrului legislativ	- prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunității europene
- potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice	- reproiectarea judicioasa a activităților, fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor
- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanti.	- stipularea de garanții suplimentare in contractele comerciale încheiate
- nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea si întreținerea corespunzătoare a investiției.	- alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente instituționale corespunzătoare - întocmirea unor proceduri de lucru adaptate situațiilor specifice si asumate
- exploatare necorespunzătoare a	- conștientizarea comunităților cu privire la condițiile de

infrastructurii pe durata reabilitării acesteia și după.	exploatare corectă a infrastructurii - organizarea unor întâlniri publice de informare - emiterea unor hotărâri de consilii locale pentru asigurarea exploatării corecte a investiției precum și sancționarea cazurilor de utilizare necorespunzătoare
--	--

Măsuri de administrare a riscurilor

Administrarea riscului reprezintă o componentă importantă a managementului de proiect. În conformitate cu strategia și metodologia adoptată, obiectivul general al proiectului este de a contribui la îmbunătățirea și reabilitarea infrastructurii la nivelul comunei.

Atingerea acestor obiective generale presupune existența anumitor condiții de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmărească atingerea obiectivelor cu menținerea riscului la un nivel acceptabil.

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie care să ducă la monitorizarea permanentă a riscului și reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

1. Identificarea riscului
2. Analiza riscului
3. Reacția la risc

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (ce se întâmplă dacă?). Se evaluează pericolele potențiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care dintre riscuri trebuie prevenite. Tot în această etapă se elimină riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu un efect nesemnificativ.

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

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

S-au luat în calcul două scenarii care au fost analizate din punct de vedere tehnic, economic, financiar și al sustenabilității riscurilor:

☐ scenariul 1 – RECOMANDAT

Intervențiile asupra clădirii din strada Crisului nr.9C în cazul scenariului 1 constau în următoarele lucrări:

Conform concluziilor raportului de expertiză tehnică/audit energetic precum și a avizelor solicitate prin C.U. s-au stabilit următoarele tipuri de intervenții:

Arhitectural intervențiile asupra clădirii sunt:

- recompartimentare și refuncționalizare a spațiilor,
- Înlocuirea tamplăriei exterioare din pvc (cu performanțe reduse) cu tamplărie din aluminiu cu rupere termică și trei foi geam termoizolant
- La pereții verticali valorile rezistențelor termice nu se încadrează în valorile normate, fiind necesară izolarea lor termică. Izolarea exterioară se poate realiza cu 15cm saltele de vată bazaltică.
- Izolarea planșeului peste etajul 1 cu saltele de vată bazaltică de 20cm grosime
- Izolarea plăcii de la parter cu un strat termoizolant de 8cm – polistiren extrudat
- Bordarea golurilor de tâmplărie cu material termoizolant – polistiren expandat
- La soclu se va realiza o izolare termică cu plăci de polistiren extrudat de 10 cm grosime
- Refacere trotuar, acces și rampa persoane cu dezabilități locomotorii
- Înlocuire învelițoare existentă tablă cu panouri termoizolante tip sandwich și accesorii (jgheaburi, burlane, opritori zapada)
- Igienizarea și refacerea finisajelor interioare:
 - Refacere pardoseli parchet
 - Refacere pardoseli gresie
 - Refacere pardoseala elastică (Sali sport)
 - Dotarea clădirii cu mobilier și echipamente

INTERVENȚII STRUCTURALE

Clădirea existentă propusă pentru intervenții a fost construită în anul 1961, având o structură din zidărie portantă, planșee din beton, fundații beton și șarpanta din lemn.

Din punct de vedere structural clădirea nu este afectată și nu necesită intervenții de consolidare majore.

Astfel din punct de vedere structural se propun următoarele lucrări:

- înlocuirea șarpantei din lemn cu o șarpanta metalică – soluție mult mai avantajoasă atât din punctul de vedere al exploatarei cât și al comportării în caz de incendiu
- refacerea elementelor nestructurale acolo unde este cazul;

Refuncționalizarea clădirii cuprinde următoarele tipuri de intervenții:

- Practicarea de goluri funcționale (uși cu dimensiunea liberă 0,90x2,10m) în pereții existenți – ax 3, ax H
- Consolidarea deschiderilor rezultate
- Închiderea unor goluri existente – ax 1 și axul I – parter, etaj
- Compartimentări din bca ale spațiului la parter –
- Compartimentări ușoare ale spațiului la etaj și la parter
- Refacerea scarilor conform normelor în vederea realizării unor cai de evacuare în caz de incendiu
- Realizarea unei scări noi conform normelor în vederea realizării unei cai de evacuare între axele 9 și 10 (structură independentă în exteriorul clădirii)

Reabilitarea instalațiilor (alimentare cu energie electrică, sanitare, termice)

- Dotarea obiectivului cu instalații sanitare (grupuri sanitare și zone de vestiar)
- Dotarea clădirii cu mobilier și echipamente
- Conformarea clădirii la normele PSI în vigoare prin luarea unor măsuri de protecție pentru limitarea propagării unui eventual incendiu precum și a unor măsuri compensatorii:

✚ *Măsuri de protecție*

- Conform art. 6.1.(4) lit. r din P118/2-2013-"Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere" , prevederea unei instalații de hidranți exteriori este obligatorie (clădire civilă cu $V > 10.000$ mc). Corespunzător volumului clădirii și gradului de rezistență la foc este necesară prevederea unei instalații de hidranți exteriori, cu asigurarea , în acest caz , a unui debit de stingere de 10 l/s .
- instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI)
Conform normativ P118/3 – 2015 prevederea în acest caz a unei instalații de semnalizare a incendiilor este obligatorie (clădire civilă cu aria desfășurată mai mare de 1000 mp).
- iluminatul de siguranță
se vor prevedea următoarele tipuri de iluminat:
 - iluminat de siguranță pentru evacuare
 - iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților de incendiu interiori
 - iluminat de siguranță împotriva panicii
 - iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
 - iluminat pentru intervenții în zonele de risc
 - iluminat de siguranță local

✚ *Măsuri compensatorii*

a) Conform normativ P118/2 prevederea în acest caz a unei instalații de hidranți interiori nu este obligatorie dar se prevede pentru limitarea propagării unui posibil incendiu ;

b) Instalații de limitare și stingere a incendiilor cu sprinklere deschise - zona protejată peretii exterior ai construcției acolo unde nu se pot respecta distanțele față de vecinătăți ;
- pe latura de est a clădirii între axele D – G pe zidul din axul 1 pe o lungime de 19,00m
- pe latura de sud a clădirii între axele 7-8 pe zidul din axul I pe o lungime de 6,20m

Lungimea celui mai mare tronson este 20 ml ; rezerva de apă necesară este 20 ml x 1 l/s/m x 60 s x 90 min =108.000 litri=108 mc

Gospodăria de apă va fi formată din :

- rezervor subteran 115 mc
- grup pompare (pompa activă 20 l/s, 5 bar+pompa rezervă 20l/s, 5 bar + pompa pilot 1 l/s, 6 bar) montat în camin subteran

INTERVENȚIILE ASUPRA INSTALAȚIILOR vor cuprinde:

Instalații electrice

Instalații de curenți tari

- instalații alimentare și distribuție cu energie electrică;
- instalații electrice interioare de iluminat normal și de siguranță;
- instalații electrice interioare prize;
- instalații electrice exterioare de iluminat;
- instalații electrice de forță aferente utilitatilor;

Instalații de curenți slabi

- instalatii de detectie si semnalizare incendiu;
- sistem de avertizare la efracție;
- instalatii de telefonie, internet;
- sistem de sonorizare.

Proiectul va fi intocmit conform normativelor si standardelor in vigoare, fara derogari. Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de joasa tensiune ale contorilor electrici.

Instalatii sanitare:

Se propune inlocuirea completa a instalatiilor sanitare.

Instalatia de alimentare cu apa rece

Alimentarea cu apa potabila a imobilului se va face de la rețeaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament pe care se va monta un apometru intr-un camin amplasat la limita de proprietate.

Presiunea si debitul de apa (respectiv min. 2 bar si 4,7 l/s) necesare obiectelor sanitare vor fi asigurate bransamentul propus.

Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera

Apa calda necesara consumului este asigurata de pompa de caldura aer/apa propusa si de instalatia solara.

Debitul de apa calda menajera necesar a fi asigurat este de 2,5 l/s (debit furnizat maxim in primele 10 min -1500 l/10 min, debit mediu orar 4600 l/ora).

Apa calda necesara consumului va fi asigurata de un sistem de panouri solare compus in principal din :

- 16 panouri solare minim 2,7 mp. fiecare
- boiler bivalent minim 800 litri
- automatizare solara, elemente de siguranta, automatizare, control

Instalatii sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare s-a facut in conformitate cu cerintele de confort si igiena.

Conductele de distributie a apei reci si calde , din PPR ,se monteaza ingropat in sapa sau tencuiala pereti si se izoleaza.

Coloanele se monteaza in masca si se izoleaza de asemenea.

Conductele de legatura la obiectele sanitare se monteaza ingropat (plinta, perete si se termoizoleaza).

Pentru conductele de apa rece si calda montate in interior se propun tevile din PPR iar pentru conducta de alimentare cu apa rece montata in exterior se propune teava de polietilena de inalta densitate.

Conductele de apa calda vor avea termoizolatie cu grosime minim 25 mm.

La dimensionarea instalatiilor sanitare si la alegerea obiectelor sanitare se vor respecta regulile DNSH.

Pentru grupul sanitar aferent persoanelor cu handicap locomotor dotarea cu obiecte sanitare s-a facut in conformitate cu cerintele specifice.

Obiectele sanitare folosite sunt din portelan sanitar (lavoar si vas de closet) iar dusurile vor fi de asemenea de tip fara cada .

Se vor prevedea accesorii specifice exigentelor persoanelor cu handicap (bara de sustinere cu porthartie adiacenta vasului de WC, bara de sustinere cu portprosop adiacenta lavoarelor, oglinda cu inclinatie reglabila);

Montajul obiectelor sanitare se va face conform planselor de instalatii , STAS 1504 si NP 051-2001 .

Montarea obiectelor sanitare se va face numai dupa ce s-au executat lucrarile de finisaje.

Montarea obiectelor sanitare se va face respectand urmatoarele inaltimi de pozare (fata de pardoseala finita):

- 0,49 m pentru vas WC (cota obtinuta prin prevederea unui capac specific din poliuretan grosime 10 cm)

0,8 m pentru lavoar

0,75 m pentru barele de sustinere

Instalatia de canalizare menajera

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea stradala prin camine de racord.

Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilena, iar pentru cea exterioara cele din PVC (ambele sisteme cu etansare prin garnituri).

Se va asigura preluarea centralizata a condensului de la sistemul de climatizare si evacuarea sa sifonata la coloanele de canalizare menajera sau dupa caz pluviala prevazute.

Apele provenite de la bucatarie se vor deversa in canalizare numai dupa o prealabila preepurare int-un separator de grasimi propus.

Instalatia de canalizare pluviala

Apa provenita din precipitatii va fi colectata in jgheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare

Instalatii termice, de climatizare si ventilatie

Cladirea este prevazuta la ora actuala cu un sistem de incalzire cu corpuri statice (radiatoare) si cu aparate de aer conditionat de tip split pentru climatizare.

Corpurile incalzire sunt vechi, degradate, sistemul de incalzire in ansamblul lui fiind ineficient.

Ca urmare a deciziei de inlocuire a sistemului de incalzire si de climatizare cu unul eficient si sustenabil (se propune un sistem in pompa de caldura tip VRV) instalatiile actuale de incalzire (corpuri de incalzire si conductele aferente) si respectiv climatizare (splituri aer conditionat) se vor dezafecta.

Conform legii cladirile de interes si utilitate publica vor fi cladiri a caror consum de energie din surse conventionale este aproape egal cu zero.

Pompele de caldura, surse termice regenerabile, au o contribuție decisiva la realizarea acestor obiective deoarece:

- au o eficiența energetică cu 60% mai mare decat a sistemelor de ardere tradiționale;
- nu emit CO2 la locul de instalare;
- utilizeaza energia regenerabila din aer.

Pompa de caldura este o mașina electrica care se bazeaza pe ciclul termodinamic al fluidului refrigerant, transferand caldura de la un mediu de joasa temperatura spre unul de temperatura mai ridicata.

In practica, energia termica gratuita este prezenta in aer in cantități nelimitate și este folosita pentru a incalzi cladirile. Energia electrica care alimenteaza pompa de caldura este folosit doar pentru acționarea compresorului și a altor dispozitive auxiliare.

In vederea respectarii cerintelor fundamentale de economie de energie si respectiv de dezvoltare sustenabila pentru cladirea va fi prevazuta cu un sistem VRV de tip aer/aer.

In fiecare incapere se vor prevedea unitati interioare de tip VRV (caseta cu refulare in 4 directii) pozitionate in plafoanele false , unitati interioare ce vor fi racordate la pompa de caldura aer/aer propusa - realizand astfel incalzirea si climatizarea incaperilor.

Clasa de permeabilitate la aer a construcției este scăzută deoarece ventilarea este controlată, iar tamplăria exterioară va fi prevăzută cu măsuri de etansare.

Din punct de vedere al performanțelor energetice ale clădirii și instalațiilor aferente acestora, clădirea propusă se consideră eficientă energetic.

Încăperile fără ventilație naturală (grupuri sanitare, vestiare cu dusuri etc) se vor ventila mecanic prin ventilatoare de extracție prevăzute la fiecare dintre aceste spații.

Aerul de compensație va pătrunde în aceste încăperi ventilate mecanic în mod controlat, prin grile de transfer poziționate în ușă.

Pentru dormitoare, sala studiu, bibliotecă, săli sport etc. se va realiza câte un sistem de ventilație cu recuperarea căldurii (racirea/încalzirea aerului introdus de la aerul evacuat).

Se va asigura ventilația acestora în vederea asigurării calității necesare a aerului interior. Pentru îndeplinirea acestui deziderat, se propune montarea locală a unor recuperatoare de căldură dublu-flux, dotate cu funcție de preîncalzire.

Tipul de recuperator propus asigură un flux permanent de aer proaspăt și normalizează umiditatea în spațiu. Recuperatorul de căldură este un sistem compact, prevăzut cu filtru G4 carbon, este ascuns complet în grosimea peretelui, afara rămânând doar grilele de ventilație și nu necesită tubaturi. Admisia și evacuarea funcționează simultan, prin dublu flux, fără să se amestece fluxurile de aer și fără a crea diferențe de presiune în spațiu. Schimbătorul de căldură este confecționat din cupru ce asigură o recuperare de căldură foarte bună și decontaminează aerul admis datorită proprietăților sale naturale. Sistemul funcționează după următorul algoritm: aerul încălzit este evacuat din încăpere prin schimbătorul de căldură care cedează căldură prin pereții schimbătorului de căldură către aerul admis în încăpere. Coeficientul de recuperare a căldurii ajunge până la 93%, asigurând o clasă de eficiență energetică A+.

Conductele instalațiilor de ventilație amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în ghenă de instalații sau în alte spații în care nu este posibil accesul la acestea, vor fi realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, iar materialele de izolație vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc A2-s1,d0. Aceste conducte ca și elementele de susținere vor fi rezistente la foc EI h0 i↔o 30 sau EI ve i↔o 30.

Racordurile flexibile vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc B-s1, d0 iar lungimea nu va depăși 1m.

Pentru asigurarea încălzirii spațiilor ce nu necesită și climatizare (de ex. grupuri sanitare) se va prevedea un sistem de încălzire cu corpuri statice cu agent termic apă caldă, agent termic propus de pompele de căldură aer/apă propuse.

ORIENTAREA, VENTILAREA ȘI ILUMINAREA SPAȚIILOR

Zona de dormitoare a clădirii este orientată spre est și nord și zona de săli de antrenament este orientată spre est și nord.

Iluminatul general al încăperilor:

- va asigura nivelul de calitate adaptat destinației fiecărei încăperi (nivel de iluminare, culoare, repartitie)
- va asigura efectuarea activităților vizuale în bune condiții

❑ scenariul 2 – NERECOMANDAT

Intervențiile asupra clădirii din strada Crisului nr.9C în cazul scenariului 2 constau în următoarele lucrări:

Arhitectural intervențiile asupra imobilului sunt:

- compartimentare și refuncționalizare a spațiilor,
- Înlocuirea tamplăriei exterioare existente cu tamplărie din aluminiu cu rupere termică și 3 foi de geam termoizolant
- La pereții verticali valorile rezistențelor termice nu se încadrează în valorile normate, fiind necesară izolarea lor termică. Izolarea exterioară se poate realiza cu 15cm termosistem din plăci de polistiren
- Bordarea golurilor de tâmplărie cu material termoizolant - polistiren
- Izolarea termică peste planșeul de la etajul 1 cu vată bazaltică – 20cm
- La soclu se va realiza o izolare termică cu plăci de polistiren extrudat de 10 cm grosime
- Izolarea plăcii de la parter cu un strat termoizolant de 8cm – polistiren extrudat
- Refacere trotuar, acces și rampa persoane cu dizabilități locomotorii
- Înlocuire învelitoare existentă tablă cu tablă tip țigla și accesorii (jgheaburi, burlane, opritori zapada)
- Igienizarea și refacerea finisajelor interioare:
 - Refacere pardoseli parchet
 - Refacere pardoseli gresie
 - Refacere pardoseala elastică (Sali sport)
 - Dotarea clădirii cu mobilier și echipamente

INTERVENȚII STRUCTURALE

Clădirea existentă propusă pentru intervenții a fost construită în anul 1961, având o structură din zidărie portantă, planșee din beton, fundații beton și șarpanta din lemn.

Din punct de vedere structural clădirea nu este afectată și nu necesită intervenții de consolidare majore.

Astfel din punct de vedere structural se propun următoarele lucrări:

- Menținerea șarpantei existente și înlocuirea elementelor deteriorate ale șarpantei din lemn;
- refacere astereala
- refacerea elementelor nestructurale acolo unde este cazul;

Refuncționalizarea clădirii cuprinde următoarele tipuri de intervenții:

- Practicarea de goluri funcționale (usi cu dimensiunea liberă 0,90x2,10m) în pereții existenți – ax 3, ax H
- Consolidarea deschiderilor rezultate
- Închiderea unor goluri existente – ax 1 și axul I – parter, etaj
- Compartimentări din bca ale spațiului la parter –
- Compartimentări ușoare ale spațiului la etaj și la parter
- Refacerea scării conform normelor în vederea realizării unor cai de evacuare în caz de incendiu
- Realizarea unei scări noi conform normelor în vederea realizării unei cai de evacuare între axele 9 și 10 (structura independentă în exteriorul clădirii)

INTERVENȚIILE ASUPRA INSTALAȚIILOR vor cuprinde:

Instalații electrice

Instalații de curenți tari

instalatii alimentare si distributie cu energie electrica;
instalatii electrice interioare de iluminat normal si de siguranta;
instalatii electrice interioare prize;
instalatii electrice exterioare de iluminat;
instalatii electrice de forta aferente utilitatilor;

Instalatii de curenti slabi

instalatii de detectie si semnalizare incendiu;
sistem de avertizare la efracție;
instalatii de telefonie, internet;
sistem de sonorizare.

Proiectul va fi intocmit conform normativelor si standardelor in vigoare, fara derogari. Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de joasa tensiune ale contorilor electrici.

Instalatii sanitare:

Se propune inlocuirea completa a instalatiilor sanitare.

Instalatia de alimentare cu apa rece

Alimentarea cu apa potabila a imobilului se va face de la rețeaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament pe care se va monta un apometru intr-un camin amplasat la limita de proprietate.

Presiunea si debitul de apa (respectiv min. 2 bar si 4,7 l/s) necesare obiectelor sanitare vor fi asigurate bransamentul propus.

Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera

Apa calda necesara consumului este asigurata de pompa de caldura aer/apa propusa si de instalatia solara. se va asigura cu CT cu gaz natural si de instalatia solara si se va realiza instalatia sanitara

Debitul de apa calda menajera necesar a fi asigurat este de 2,5 l/s (debit furnizat maxim in primele 10 min -1500 l /10 min, debit mediu orar 4600 l /ora).

Apa calda necesara consumului va fi asigurata de un sistem de panouri solare compus in principal din :

- 16 panouri solare minim 2,7 mp. fiecare
- boiler bivalent minim 800 litri
- automatizare solara, elemente de siguranta, automatizare, control

Instalatii sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare s-a facut in conformitate cu cerintele de confort si igiena.

Conductele de distributie a apei reci si calde , din PPR ,se monteaza ingropat in sapa sau tencuiala pereti si se izoleaza.

Coloanele se monteaza in masca si se izoleaza de asemenea.

Conductele de legatura la obiectele sanitare se monteaza ingropat (plinta, perete si se termoizoleaza).

Pentru conductele de apa rece si calda montate in interior se propun tevile din PPR iar pentru conducta de alimentare cu apa rece montata in exterior se propune teava de polietilena de inalta densitate.

Conductele de apa calda vor avea termoizolatie cu grosime minim 25 mm.

La dimensionarea instalatiilor sanitare si la alegerea obiectelor sanitare se vor respecta regulile DNSH.

Pentru grupul sanitar aferent persoanelor cu handicap locomotor dotarea cu obiecte sanitare s-a facut in conformitate cu cerintele specifice.

Obiectele sanitare folosite sunt din portelan sanitar (lavoar si vas de closet) iar dusurile vor fi de asemenea de tip fara cada .

Se vor prevedea accesorii specifice exigentelor persoanelor cu handicap (bara de sustinere cu porthartie adiacenta vasului de WC, bara de sustinere cu portprosop adiacenta lavoarelor, oglinda cu inclinatie reglabila);

Montajul obiectelor sanitare se va face conform planselor de instalatii , STAS 1504 si NP 051-2001 .

Montarea obiectelor sanitare se va face numai dupa ce s-au executat lucrarile de finisaje.

Montarea obiectelor sanitare se va face respectand urmatoarele inaltimi de pozare (fata de pardoseala finita):

- 0,49 m pentru vas WC (cota obtinuta prin prevederea unui capac specific din poliuretan grosime 10 cm)

0,8 m pentru lavoar

0,75 m pentru barele de sustinere

Instalatia de canalizare menajera

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea stradala prin camine de racord.

Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilena, iar pentru cea exterioara cele din PVC (ambele sisteme cu etansare prin garnituri).

Se va asigura preluarea centralizata a condensului de la sistemul de climatizare si evacuarea sa sifonata la coloanele de canalizare menajera sau dupa caz pluviala prevazute.

Apele provenite de la bucatarie se vor deversa in canalizare numai dupa o prealabila preepurare int-un separator de grasimi propus.

Instalatia de canalizare pluviala

Apa provenita din precipitatii va fi colectata in jgheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare

Instalatii termice, de climatizare si ventilatie

Cladirea este prevazuta la ora actuala cu un sistem de incalzire cu corpuri statice (radiatoare) si cu aparate de aer conditionat de tip split pentru climatizare.

Corpurile incalzire sunt vechi, degradate, sistemul de incalzire in ansamblul lui fiind ineficient.

Ca urmare a deciziei de inlocuire a sistemului de incalzire si de climatizare cu unul eficient si sustenabil (se propune un sistem in pompa de caldura tip VRV) instalatiile actuale de incalzire (corpuri de incalzire si conductele aferente) si respectiv climatizare (splituri aer conditionat) se vor dezafecta.

Conform legii cladirile de interes si utilitate publica vor fi cladiri a caror consum de energie din surse conventionale este aproape egal cu zero.

Pompele de caldura, surse termice regenerabile, au o contribuție decisiva la realizarea acestor obiective deoarece:

- au o eficiența energetică cu 60% mai mare decat a sistemelor de ardere tradiționale;
- nu emit CO2 la locul de instalare;
- utilizeaza energia regenerabila din aer.

Pompa de caldura este o mașina electrica care se bazeaza pe ciclul termodinamic al fluidului refrigerant, transferand caldura de la un mediu de joasa temperatura spre unul de temperatura mai ridicata.

In practica, energia termica gratuita este prezenta in aer in cantități nelimitate și este folosita pentru a incalzi cladirile. Energia electrica care alimenteaza pompa de caldura este folosit doar pentru acționarea compresorului și a altor dispozitive auxiliare.

În vederea respectării cerințelor fundamentale de economie de energie și respectiv de dezvoltare sustenabilă pentru clădirea va fi prevăzută cu un sistem VRV de tip aer/aer.

În fiecare încăpere se vor prevedea unități interioare de tip VRV (caseta cu refulare în 4 direcții) poziționate în plafoanele false, unități interioare ce vor fi racordate la pompa de caldura aer/aer propusă - realizând astfel încălzirea și climatizarea încăperilor.

Clasa de permeabilitate la aer a construcției este scăzută deoarece ventilarea este controlată, iar tamplăria exterioară va fi prevăzută cu măsuri de etansare.

Din punct de vedere al performanțelor energetice ale clădirii și instalațiilor aferente acesteia, clădirea propusă se consideră eficientă energetic.

Încăperile fără ventilație naturală (grupuri sanitare, vestiare cu dusuri etc) se vor ventila mecanic prin ventilatoare de extracție prevăzute la fiecare dintre aceste spații.

Aerul de compensație va pătrunde în aceste încăperi ventilate mecanic în mod controlat, prin grile de transfer poziționate în usi.

Pentru dormitoare, sala studiu, biblioteca, săli sport etc. se va realiza câte un sistem de ventilație cu recuperarea caldurii (racirea/încălzirea aerului introdus de la aerul evacuat).

Se va asigura ventilația acestora în vederea asigurării calității necesare a aerului interior. Pentru îndeplinirea acestui deziderat, se propune montarea locală a unor recuperatoare de caldura dublu-flux, dotate cu funcție de preîncălzire.

Tipul de recuperator propus asigură un flux permanent de aer proaspăt și normalizează umiditatea în spațiu. Recuperatorul de caldura este un sistem compact, prevăzut cu filtru G4 carbon, este ascuns complet în grosimea peretelui, afara rămânând doar grilele de ventilație și nu necesită tubulaturi. Admisia și evacuarea funcționează simultan, prin dublu flux, fără să se amestece fluxurile de aer și fără a crea diferențe de presiune în spațiu. Schimbătorul de caldura este confecționat din cupru ce asigură o recuperare de caldura foarte bună și decontaminează aerul admis datorită proprietăților sale naturale. Sistemul funcționează după următorul algoritm: aerul încălzit este evacuat din încăpere prin schimbătorul de caldura care cedează caldura prin peretele schimbătorului de caldura către aerul admis în încăpere. Coeficientul de recuperare a caldurii ajunge până la 93%, asigurând o clasă de eficiență energetică A+.

Conductele instalațiilor de ventilație amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în ghene de instalații sau în alte spații în care nu este posibil accesul la acestea, vor fi realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, iar materialele de izolație vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc A2-s1,d0. Aceste conducte ca și elementele de susținere vor fi rezistente la foc EI h0 i↔o 30 sau EI ve i↔o 30.

Racordurile flexibile vor fi cel puțin din clasa de reacție la foc B-s1, d0 iar lungimea nu va depăși 1m.

Pentru asigurarea încălzirii spațiilor ce nu necesită și climatizare (de ex. grupuri sanitare) se va prevedea un sistem de încălzire cu corpuri statice cu agent termic apă caldă, agent termic propus de pompele de caldura aer/apă propuse.

ORIENTAREA, VENTILAREA ȘI ILUMINAREA SPAȚIILOR

Zona de dormitoare a clădirii este orientată spre est și nord și zona de săli de antrenament este orientată spre est și nord.

Iluminatul general al încăperilor:

- va asigura nivelul de calitate adaptat destinației fiecărei încăperi (nivel de iluminare, culoare, repartitie)
- va asigura efectuarea activităților vizuale în bune condiții

Conformarea clădirii la normele PSI în vigoare prin luarea unor măsuri de protecție pentru limitarea propagării unui eventual incendiu precum și a unor măsuri compensatorii:

✚ Masuri de protectie

- Conform art. 6.1.(4) lit. r din P118/2-2013-"Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere" , prevederea unei instalatii de hidranti exteriori este obligatorie (cladire civila cu $V > 10.000$ mc). Corespunzator volumului cladirii si gradului de rezistenta la foc este necesara prevederea unei instalatii de hidranti exteriori, cu asigurarea , in acest caz , a unui debit de stingere de 10 l/s .
- instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI)
Conform normativ P118/3 – 2015 prevederea in acest caz a unei instalatii de semnalizare a incendiilor este obligatorie (cladire civila cu aria desfasurata mai mare de 1000 mp).
- iluminatul de siguranta
se vor prevedea urmatoarele tipuri de iluminat:
 - iluminat de siguranta pentru evacuare
 - iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori
 - iluminat de siguranta impotriva panicii
 - iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului
 - iluminat pentru interventii in zonele de risc
 - iluminat de siguranta local

✚ Masuri compensatorii

a) Conform normativ P118/2 prevederea in acest caz a unei instalații de hidranți interiori nu este obligatorie dar se prevede pentru limitarea propagării unui posibil incendiu ;

b) Instalații de limitare și stingere a incendiilor cu sprinklere deschise - zona protejată peretii exterior ai constructiei acolo unde nu se pot respecta distantele fata de vecinatati ;

- pe latura de est a cladirii intre axele D – G pe zidul din axul 1 pe o lungime de 19,00m
- pe latura de sud a cladirii intre axele 7-8 pe zidul din axul I pe o lungime de 6,20m

Lungimea celui mai mare tronson este 20 ml ; rezerva de apa necesara este 20 ml x 1 l/s/m x 60 s x 90 min =108.000 litri=108 mc

Gospodaria de apa va fi formata din :

- rezervor subteran 115 mc
- grup pompare (pompa activa 20 l/s, 5 bar+pompa rezerva 20l/s, 5 bar + pompa pilot 1 l/s, 6 bar) montat in camin subteran

Scenariul 1		Scenariul 2	
Avantaje	Dezavantaje	Avantaje	Dezavantaje
In exploatare - pe termen lung vor fi generate costuri mult mai mici fata de S2	In executie costuri mai mari fata de S2	Costuri reduse pentru materiale și manoperă	Pe termen lung vor fi generate costuri suplimentare
	Costuri mai ridicate pentru materiale și	Timp de execuție mai scăzut pentru	Necesitatea unei întrețineri în timp mai

	manoperă	execuție	atente
Impact asupra mediului semnificativ mai redus			Impact asupra mediului semnificativ ridicat

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

Din considerente tehnico-economice s-a ales **Scenariul 1**:

SCENARIUL 1 – RECOMANDAT

Este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție cu scopul de a revitaliza o clădire existentă și de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interioarelor clădirilor precum și ameliorarea aspectului urbanistic.

Soluția este descrisă în capitolele anterioare

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Valoare totală a proiectului – scenariul 1

Valoare totală cu TVA inclus = 40.253.929,30 lei

Valoare totală fără TVA = 33.895.786,16 lei

Din care C+M cu TVA inclus = 24.483.199,52 lei

Din care C+M fără TVA = 20.565.470,65 lei

Valoare totală a proiectului – scenariul 2

Valoare totală cu TVA inclus = 30.325.629,61 lei

Valoare totală fără TVA = 25.535.230,52 lei

Din care C+M cu TVA inclus = 18.280.879,35 lei

Din care C+M fără TVA = 15.362.083,49 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Conform *Certificatului de performanță energetică*, clădirea vizată prin proiect se încadrează în *clasa E* ca performanță energetică (consumul total de energie primară de 371,6 kWh/m² an), precum și ca nivel calculat al emisiilor echivalente CO₂ (indicele de emisii echivalent CO₂ – 73,2 kgCO₂ / m² an).

Conform *Raportului de audit energetic*, prin lucrările propuse se realizează o îmbunătățire semnificativă a performanței energetice a clădirii și implicit o scădere a emisiilor de GES asociate (varianta 2). Prin implementarea proiectului, consumul total de energie primară va scădea la 77,2 kWh/m² an ceea ce corespunde unei reduceri de 79,22%. În cazul emisiilor de GES, reducerea va fi de 92,07% (de la 73,2 la 5,8 kgCO₂ / m² an). Valorile estimate în raportul de audit permit încadrarea clădirii în *clasa B* ca performanță energetică și în *clasa A+* ca nivel al emisiilor echivalente CO₂.

În prezent, raportat la suprafața utilă considerată (2114 m²), infrastructura vizată de proiect este responsabilă pentru emiterea a 154,75 t CO₂ e/an (pentru un indice de emisii echivalent CO₂ – 73,2 kgCO₂ / m² an). Astfel, până la nivelul anului 2050 (26 de ani, începând cu 2025), aceasta ar fi responsabilă de emiterea a 4023,37 t CO₂ e, plecând de la premisa că starea sa se va menține și nu va crește necesarul de energie pentru menținerea unor condiții optime în interiorul acesteia. Prin implementarea proiectului se va ajunge la 12,3 t CO₂ e/an, ceea ce înseamnă un total de 318,8 t CO₂ e până în 2050, adică o reducere cu 3704,6 t CO₂ e.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Investițiile propuse vor asigura spațiul adecvat pentru ca 1000 elevi (elevii liceului și elevii încadrați la clubul sportiv școlar arondat liceului)

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata de realizare a investiției este de 18 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

După intervențiile propuse clădirea va putea desfășura activitățile preconizate funcționând ca unitate de învățământ cu caracter sportiv.

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

Sursele de finanțare sunt constituite din fonduri europene, buget local și alte fonduri care ar putea fi accesate.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

S-a pus la dispoziție Certificatul de urbanism nr. 2166/28.12.2023 emis de către Primaria Municipiului Craiova, în vederea elaborării Documentației pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenție. (Documentației pentru Autorizarea Lucrărilor de Construire)

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

A fost pus la dispoziția elaboratorului Planul cadastral a imobilului, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Dolj.

Studiul topografic- nu este cazul.

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

În vederea elaborării documentațiilor, beneficiarul a pus la dispoziția proiectantului Extrasul de Carte Funciară anexat prezentei documentatii.

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

Nu se vor suplimenta capacitățile existente, iar pe amplasament nu se găsesc rețele subterane sau aeriene ce pot afecta desfășurarea execuției lucrărilor.

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

Nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului și nici măsuri de compensare. Prin Certificatul de urbanism a fost solicitat actul administrativ al autorității pentru protecția mediului.
- anexat la documentatie.

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

a) studii privind posibilitatea unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

- RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICĂ - anexat prezentei documentații.
- STUDII AUDIT ENERGETIC -anexat prezentei documentații.
- STUDIU GEOTEHNIC – anexat la documentatie
- EVALUARE „DO NO SIGNIFICANT HARM” (DNSH) – anexata la documentatie
- STUDIU DE IMUNIZARE A INFRASTRUCTURII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE – anexat la documentatie

Anexa 2

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Valoare totala a proiectului – scenariul 1

Valoare totala cu TVA inclus = 40.253.929,30 lei

Valoare totala fara TVA = 33.895.786,16 lei

Din care C+M cu TVA inclus = 24.483.199,52 lei

Din care C+M fara TVA = 20.565.470,65 lei

b) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

Durata de realizare a investiției este de 18 luni.



Anexa 3

DESCRIEREA INVESTITIEI

Investitia ce face obiectul proiectului de fata se va realiza in constructia din strada Crisului nr.9C, cladire apartinand domeniului public al municipiului Craiova si data in administrare liceului cu program sportiv ,”Petrache Triscu”, conform HCL 477/1.12.2011.

Prin aceasta interventie se urmareste realizarea si dotarea unor spatii de invatamant specifice unui liceu cu profil sportiv de importanta locala si regionala si totodata diminuarea consumurilor energetice si a costurilor cu intretinerea prin adoptarea de măsuri concrete ale investirii în tehnologii moderne cu impact pozitiv asupra mediului. Activitatea liceului sportiv ”Petrache Triscu” are ca scop dezvoltarea aptitudinilor sportive ale tinerilor, organizarea si desfasurarea de manifestari sportive, educative, de informare si de divertisment, inscriindu-se in randul institutiilor de profil cu o contributie semnificativa la formarea diveselor categorii socio-profesionale si de varsta a populatiei, prin mijloace specifice domeniului cultural-sportiv si al educatiei non-formale. Investitia din cadrul proiectului presupune reabilitarea si dotarea unui corp de constructie ce apartine liceului si care presupune amenajarea a: 15 camere de dormit cu grupuri sanitare proprii pentru elevi(6 la parter si 9 la etaj), din care 1 camera pentru elevii cu dizabilitati, 1 cantina alcatuita din bucatarie, 2 oficii bucatarie si o sala mese cu o capacitate de 60 locuri, 1 biblioteca, 1 cabinet asistenta psihopedagogica, 1 sala studiu, 1 sala judo la parter, 1 sala lupte cu o capacitate de 25-30 elevi simultan la etaj, 1 sala karate cu o capacitate de 20 elevi simultan la etaj si o spalatorie si o calcatorie la parter. Principalele interventii din cadrul investitiei sunt:

Lucrarile de arhitectura constau in:

Tamplaria exteriora din pvc este degradata si nu corespunde necesitatii de izolare termica, prin urmare se va inlocui cu tamplarie din aluminiu cu rupere termica si trei foi geam termoizolant. Finisajele exterioare ale cladirii se vor reface prin izolarea termica a peretilor exteriori cu saltele de vata bazaltica de 15cm, izolarea planseului peste etajul 1 cu saltele de vata bazaltica de 20cm grosime, izolarea placii de la parter cu polistiren extrudat de 8cm, bordarea golurilor de tâmplării cu polistiren expandat. La soclu se va realiza o izolare termică cu plăci de polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Cladirea necesita interventii asupra finisajelor atat a pardoselilor cat si a peretilor si tavanelor. Peretii vor fi finisati cu vopsitorii lavabile, iar pardoselile cu placi ceramice si parchet laminat si cele elastice (sala de sport), vor fi refacute. Totodata, se vor reface tencuielile peretilor si a

planeitatii lor si vopsirea lor cu vopsea lavabila. In spatiile umede se vor folosi materiale de finisaj specifice: faianta, gresie, vopsitorie lavabila pe gipscarton rezistent la umezeala.

Se vor amenaja grupuri sanitare pe sexe si un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati locomotorii. Compartimentarile noi se vor realiza din pereti de gipscarton si bca conform planselor de arhitectura. Tamplaria interioara se va inlocui cu tamplarie din profile de aluminiu sau lemn. Usile de evacuare vor fi dotate cu bara antipanica. Tamplaria pentru noile spatii propuse va fi tot din aluminiu sau lemn, in functie de dimensiunile golurilor.

Caile de evacuare atat cele existente cat si cele propuse in caz de incendiu vor fi conform normelor PSI in vigoare.

Interventiile structurale:

Se propune inlocuirea sarpantei din lemn cu sarpanta metalica, inlocuirea invelitorii si refacerea elementelor nestructurale acolo unde este cazul

Scurgerile apelor pluviale rezultate in urma ploilor si topirii zapezii se vor realiza cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor. Se vor prevedea si parazapezi. Se vor realiza compartimentari din bca ale spațiului la parter si compartimentări ușoare ale spațiului la etaj si la parter. Scarile se vor reface conform normelor, in vederea realizarii unor cai de evacuare in caz de incendiu. Se va realiza o scara noua (structura independenta in exteriorul cladirii), conform normelor in vederea realizarii unei cai de evacuare intre axele 9 si 10.

Interventii asupra instalatiilor:

Electrice: se propune inlocuirea completa a instalatiilor electrice. Corpurile de iluminat vor fi de tip economic, cu LED care vor asigura nivelul de calitate adaptat destinatiei fiecarei incaperi (nivel de iluminare, culoare, repartitie). De asemenea, s-a prevazut instalatie de detectare si semnalizare incendiu, sistem avertizare efractie, instaltii de telefonie si internet, sistem de sonorizare..

Sanitare: se propune inlocuirea completa a instalatiilor sanitare. Alimentarea cu apa potabila a imobilului se va face de la reseaua de apa existenta in zona prin intermediul unui bransament pe care se va monta un apometru intr-un camin amplasat la limita de proprietate. Apa calda necesara consumului este asigurata de pompa de caldura aer/apa propusa si de sistem de panouri solare compus din 16 panouri solare, boiler bivalent minim 800 litri si automatizare solara, elemente de siguranta, automatizare, control. Obiecte sanitare se vor inlocui si vor fi de tip (lavoar, vas de closet si dus fara cada) . Evacuarea apelor uzate menajere se va face la canalizarea stradala prin camine de racord. Pentru canalizarea interioara se propun conductele din polipropilena, iar pentru cea exterioara cele din PVC (ambele sisteme cu etansare prin garnituri). Apele provenite de la bucatarie se vor deversa in canalizare numai dupa o prealabila preepurare int-un separator de grasimi propus.

Instalatia de canalizare pluviala: Apa provenita din precipitatii va fi colectata in jgheaburi si evacuata la teren prin burlane exterioare.

Termice, de climatizare si ventilatie: se va inlocui a sistemului de incalzire si de climatizare cu unul eficient si sustenabil (se propune un sistem in pompa de caldura tip VRV) instalatiile actuale de incalzire (corpuri de incalzire si conductele aferente) si respectiv climatizare (splituri aer conditionat) se vor dezafecta. In vederea respectarii cerintelor fundamentale de economie de energie si respectiv de dezvoltare sustenabila pentru cladire, aceasta va fi prevazuta cu un sistem VRV de tip aer/aer. Pentru dormitoare, sala studiu, biblioteca, sali sport etc. se se va realiza cate un sistem de ventilatie cu recuperarea caldurii (racirea/incalzirea aerului introdus de la aerul evacuat)

Conformarea cladirii la normele PSI

Corespunzator volumului cladirii, distantelor fata de vecinatati si gradului de rezistenta la foc este necesara prevederea de masuri de protectie si a unor masuri compensatorii pentru limitarea propagarii unui eventual incendiu.

Astfel a fost necesara propunerea unei instalatii de hidranti exteriori si interiori pentru stingerea incendiilor. Intrucat bransamentul incintei nu asigura presiunea necesare functionarii instalatiei de hidranti interiori de incendiu, s-a prevazut o gospodarie de apa care va asigura alimentarea instalatiei de hidranti interiori. Totodata, s-a prevazut instalatie de limitare și stingere a incendiilor cu sprinklere deschise.



Arh. Mihaela Balasoiu