

Obiectivul de investiție

***Reparatii capitale si reabilitare la Sala de Sport -Liceul Tehnologic
Transporturi Auto, Timisoara, str. Ardealului nr.1, judetul Timis (E.T.
+AE+DAL+PT+DTAC)***

Faza
D.A.L.I.

Data elaborării
10/ 2024

Beneficiar
Administratia Pentru Sanatate si Educatie a Municipiului Timisoara

Proiectant general

PLANTECH RR A2T S.R.L.

Str. Iancu Vacarescu, nr. 29, Timisoara

FOAIE DE CAPAT

Denumirea investitiei	Reparatii capitale si reabilitare la Sala de Sport -Liceul Tehnologic Transporturi Auto, Timisoara, str. Ardealului nr.1, judetul Timis (E.T. +AE+DALI+PT+DTAC)
Amplasament	str. Ardealului nr.1, judetul Timis, Timisoara
Beneficiar	Administratia Pentru Sanatate si Educatie Municipiului Timisoara
Proiectant general	S.C. PLANTECH RR A2T S.R.L
Numar proiect	41/2024
Data	10/ 2024
Faza de proiectare	D.A.L.I

Intocmit,
Sef de proiect
arh. Beldeanu Anca









Proiectat
arh. Suteu Bogdan



LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL: SC PLANTECHRR A2T SRL

COLECTIV DE ELABORARE

Nr.crt.	Numele și prenumele	Calitatea	Partea din proiect pentru care răspunde	Semnătură
ARHITECTURA				
1	Beldescu Anca	arhitect nr. înregistrare TNA 9631	șef de proiect, proiectare generală	 
2	Suteu Bogdan	arhitect nr. înregistrare TNA 6285	șef de proiect, arhitectura	
REZISTENTA				
3	Beldescu Teodor	Inginer diplomat constructii civile	Proiectant structura de rezistenta	 
INSTALATII HVAC				
4	Nicoras Ionut	Inginer instalatii	Proiectant instalatii HVAC	 
INSTALATII ELECTRICE				
5	Nicoras Ionut	Inginer instalatii	Proiectant instalatii electrice	

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

- 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a. Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b. relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de accesposibile;
- c. datele seismice și climatice;
- d. studii de teren:
 - studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
- e. situația utilităților tehnico-edilitare existente;
- f. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- g. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specific în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusive servituți, drept de preempțiune;
- b) destinația construcției existente;
- c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construiteprotejate, dupăcaz;
- d) informații/obligații/constrângeriextrase din documentațiile de urbanism, dupăcaz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;
- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

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 a greșită sau alte cauze identificate prin **expertiza tehnică**.

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- 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;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

- a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
 - intervenții de protejare/conservarea elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
 - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respective hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;
- c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specific în cazul existenței a unor zone protejate;
- e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizarea investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra actorilor de mediu, inclusive impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

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;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

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

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

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

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;
- 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;
- c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

- 6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specific funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
- 6.5. Nominaliza reasurselor 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, altesurse legal constituite

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
- 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
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:
- a) Alimentare cu energie electrică
 - b) Prevenirea și stingerea incendiilor
 - c) Sanatatea populației
 - d) Studiu geotehnic verificat Af
 - e) Expertiza tehnică
 - f) Audit energetic
 - g) Studiu SAER
 - h) Plan de situație vizat de OCPI Timis
 - i) Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

B. PIESE DESENATE

BORDEROU PIESE DESENATE ARHITECTURĂ

Nr. plansa	Piesa	Scara
SITUATIA EXISTENTA		
A01	Plan de incadrare in zona 1_5000	sc: 1:5000
A02	Plan de incadrare in zona 1_1000	sc: 1:1000
A03	Plan de situatie existent	sc: 1:500
A04	Plan de nivel (sala + anexa) existent	sc: 1:50
A05	Plan de nivel (sala de sport) existent	sc: 1:50
A06	Plan invelitoare existent	sc: 1:50
A07	Sectiunea S01 existenta	sc: 1:50
A08	Fatada Nord (principala) existenta	sc: 1:50
A09	Fatada Sud (posteroara) existenta	sc: 1:50
A10	Fatada Est (lateral stanga) existenta	sc: 1:50
A11	Fatada Vest (lateral dreapta) existenta	sc: 1:50
A12	Colaj foto situatia existenta	sc: 1:50
A13	Colaj foto situatia existenta	sc: 1:50
A14	Colaj foto situatia existenta	sc: 1:50
A15	Colaj foto situatia existenta	sc: 1:50
SITUATIA PROPUSA		
A16	Plan de situatie propus	sc: 1:500
A17	Plan de nivel (sala + anexa) propus	sc: 1:50
A18	Plan de nivel (sala de sport) propus	sc: 1:50
A19	Plan invelitoare propus	sc: 1:50
A20	Sectiunea S01 propusa	sc: 1:50
A21	Fatada Nord (principala) propusa	sc: 1:50
A22	Fatada Sud (posteroara) propusa	sc: 1:50
A23	Fatada Est (lateral stanga) propusa	sc: 1:50
A24	Fatada Vest (lateral dreapta) propusa	sc: 1:50

BORDEROU PIESE DESENATE STRUCTURA

R01 - PLAN SARPANTA SALA SPORT AMPLASARE POPI, PANE, COSOROABA, GRINZI TALPA POPI
R02 - PLAN SARPANTA SALA SPORT AMPLASARE CAPRIORI
R03 - SARPANTA SALA SPORT SECTIUNEA 1-1
R04 - PLAN SARPANTA ANEXA
R05 - SARPANTA ANEXA SECTIUNEA 1-1
R06 - PLAN COFRAJ SI ARMARE ATIC SUPORT SARPANTA SALA SPORT
R07 - CONSOLIDARE PERETI EXTERIORI SI INTERIORI PRIN CAMASUIRE
R08 - BORDARE GOLURI NOU CREATE
R09 - PLAN COFRAJ SI ARMARE PLATFORMA INSTALATII

BORDEROU PIESE DESENATE INSTALATII

Plan Parter – Iluminat	01IE
Plan Parter– Prize	02IE
Schema tablou electric general	04IE
Plan Invelitoare panouri fotovoltaice	05IE
Schema de principiu panouri fotovoltaice	06IE

Nr. Planșă	Denumire planșă	Scara
Itv-01	Instalatii HVAC. Plan parter	1:50
Itv-02	Instalatii HVAC. Plan invelitoare	1:50
Itv-03	Instalatii HVAC. Sectiune sala sport	1:50
Is-01	Instalatii sanitare. Conducte cota 0	1:50
Is-02	Instalatii sanitare. Plan parter. Retele de alimentare cu apa rece si calda	1:50
Is-03	Instalatii sanitare. Plan parter. Retele de canalizare menajera	1:50
Is-04	Instalatii sanitare. Schema coloanelor	1:%

DETALIERE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

- Reparații capitale și reabilitare la Sala de Sport -Liceul Tehnologic Transporturi Auto, Timisoara, str. Ardealului nr.1, județul Timis (E.T. +AE+DALI+PT+DTAC)

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

-

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

• -

1.4. Beneficiarul investiției

Administrația Pentru Sănătate și Educație a Municipiului Timisoara

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

- **SC PLANTECH RR A2T SRL**
TIMISOARA, str. Iancu Văcărescu nr.29
CUI: RO33200897 ; J35/1306/2014
Tel. 0749-707925

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Uniunea Europeană și-a bazat strategia în domeniul energiei pe trei piloni fundamentali, climatul, securitatea aprovizionării și competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective care trebuie atinse până în 2020, respectiv 20/20/20 (reducerea cu 20% a emisiilor de CO₂ față de 1990, 20% energie din surse regenerabile și creșterea cu 20% a eficienței energetice).

Aplicate României, îndeplinirea acestor obiective asigură convergența către media europeană. Având în vedere performanțele actuale din România, mai mult decât pentru alte țări, eficiența energetică reprezintă un mijloc important pentru dezvoltare durabilă, întrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolidează securitatea alimentării cu energie, reduce consumul de energie primară, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, rentabilizează investițiile datorită economiilor totale, asigură dezvoltarea economică și conduce la facturi de energie suportabile.

Eficiența energetică este, prin urmare, o condiție absolut necesară, dacă România dorește să atingă aceste obiective ambițioase în domeniul energetic, la un cost acceptabil. Este, de asemenea, o miză majoră pentru protejarea puterii de cumpărare a populației. De fapt, creșterile prețurilor la energie reprezintă un fenomen inevitabil în următorii ani, datorită tendinței reglementărilor în vigoare (privind CO₂, energiile regenerabile, piața unică a energiei etc.).

Prețurile trebuie să respecte anumite reguli de formare, iar structura lor nu mai poate include protecția socială, așa cum a fost cazul până acum. Responsabilitatea autorităților publice este de a pregăti România pentru aceste schimbări, prin transformarea subvențiilor în investiții sau stimulente financiare, deoarece acestea tratează cauzele și nu efectele de a pune la dispoziție mijloacele pentru gestionarea facturilor de energie pentru reducerea consumului și nu a prețurilor.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

- **deficiențe ale situației actuale:**

Sala de sport, este proprietatea Municipiului Timișoara, cu drept de proprietate înscris în Cartea Funciară cu nr. 449514, care aparține Liceului Tehnologic Transporturi Auto, Timișoara, situat pe str. Ardealului nr.1, județul Timiș, clădirea fiind realizată în 1977, aflându-se într-o stare avansată de degradare. Construcția și-a păstrat funcțiunea de sală de sport în decursul timpului, nefiind modificată destinația acesteia.

Aspectele legate de degradarea fondului construit impun necesare lucrări de reabilitare și modernizare astfel încât activitățile sportive să se desfășoare în spații corespunzătoare. Realizarea investiției rezultă din nevoia îmbunătățirii educației și creării condițiilor de confort în cadrul instituțiilor de învățământ, la nivelul actual de dezvoltare.

Exercițiile de mișcare asigură suportul de sănătate și robustețe fizică indispensabil pentru orice fel de activitate. Acestea se pot desfășura în cadrul orelor de educație fizică, contribuind astfel la menținerea și întărirea sănătății, la creșterea capacităților fizice și intelectuale, la dezvoltarea armonioasă fizică și morală a elevilor, la formarea în rândul acestora a unor deprinderi sănătoase de muncă și viață.

La imobilul menționat se observă degradări pornind de la nivelul superior cu influențe asupra stării finisajelor interioare, precum și lipsa unei izolări corespunzătoare a clădirii, deficiențe de funcționare a instalațiilor interioare, lipsă instalații curenți slabi, conformare reglementări I.S.U.

Din verificările vizuale și ca urmare a solicitărilor din partea administrației Liceului Tehnologic Transporturi Auto, Timișoara, s-au identificat o serie de lucrări necesare pentru reabilitarea și modernizarea imobilului.

Construcția prezintă următoarele deficiențe:

Acoperisul tip șarpantă cu învelitoare din țiglă prezintă degradări (determină infiltrații la interior);

- Fațada clădirii nu este anvelopată, prezintă infiltrații și tencuială degradată; Soclul fațadei este deteriorat, infiltrații de apă la nivelul soclului;
- Trotuarul de gardă din jurul clădirii prezintă tasări și rosturi fără material de hidroizolație (infiltrații la infrastructura clădirii);
- Jgheaburi și burlane de scurgere a apei pluviale deteriorate;
- Tencuieli și finisaje, zugrăveli interioare la pereți și tavane deteriorate;
- Tâmplăria interioară și exterioară este veche și uzată, prezintă deteriorări;
- Suprafața de joc la sala de sport, stare avansată de degradare;
- Instalația electrică, este veche și subdimensionată.;
- Instalația de distribuție energie termică., prezintă țevi și calorifere vechi;
- Instalația sanitară (conductele de distribuție pentru alimentarea cu apă și canalizare a clădirii), necesită remedierii înlocuiri;
- Grupurile sanitare prezintă gresie și faianță degradată wc-uri și chiuvete vechi, finisaje interioare deteriorate;
- Clădirea nu este dotată cu instalații de curenți slabi, de iluminat pentru evacuare etc., conform normativelor în vigoare.

- **efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții;**

Realizarea lucrărilor de investiție are drept scop obținerea unei săli de sport cu standard ridicat de confort, creându-se condiții optime și conforme cu normativele în vigoare privind desfășurarea activităților sportive.

- **impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții;**

În cazul nerealizării obiectivului propus, există posibilitatea ca în viitorul apropiat, clădirea să nu mai poată fi utilizată, datorită stării de degradare.

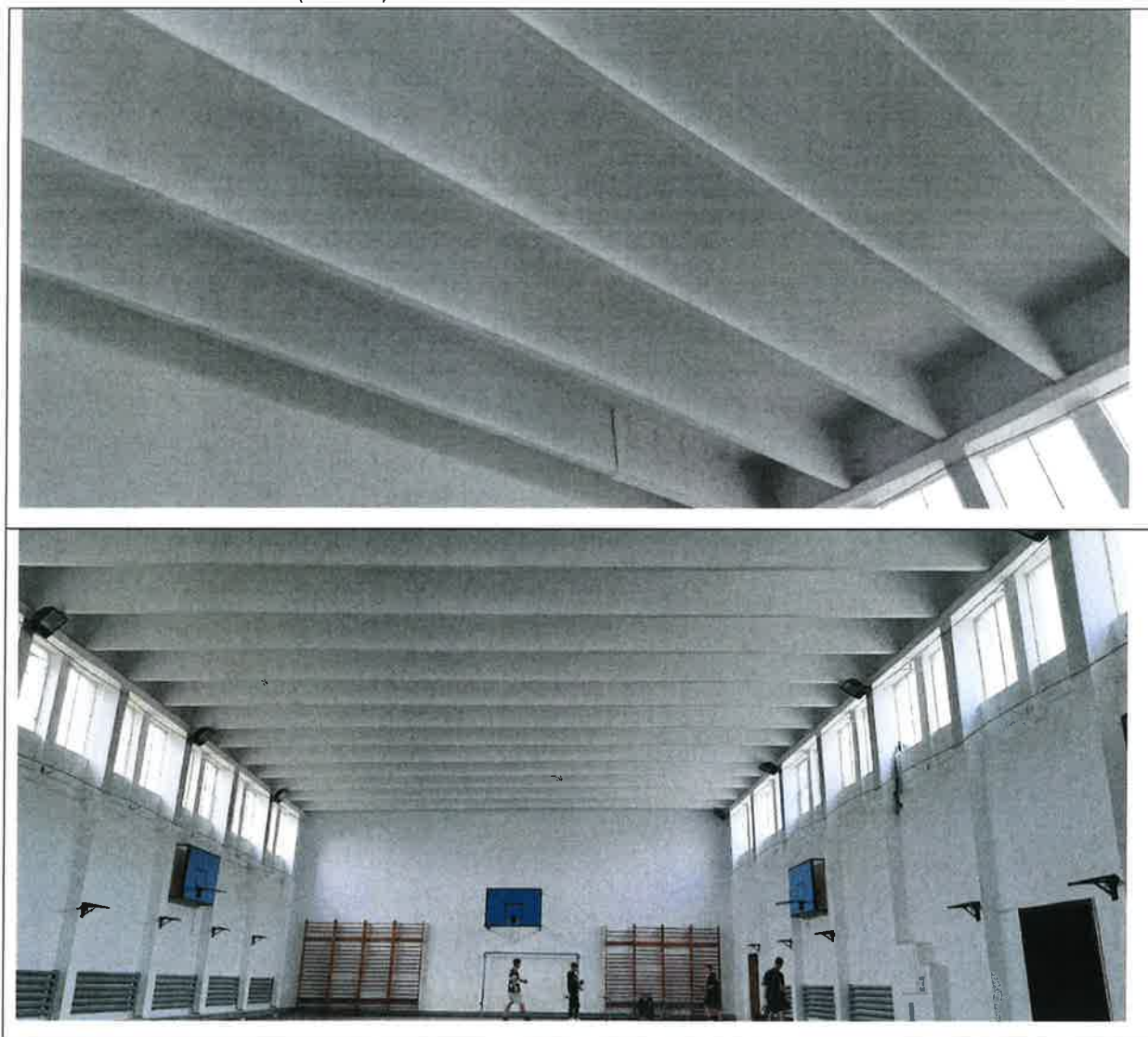
În situația actuală construcția este funcțională fiind sala de sport aferentă Liceului Auto.

Situația existentă se prezintă astfel:

- Finisajele existente nu sunt corespunzătoare;
- Tâmplăriile nu sunt corespunzătoare din punct de vedere energetic;
- Instalațiile sunt degradate.

Descrierea sistemului structural existent

- ✓ Regim de înălțime Parter înalt
- ✓ Stâlpi din beton armat
- ✓ Planșeu prefabricat cu grinzi tip TT
- ✓ Grinzi longitudinale perimetrale din beton armat
- ✓ Pereti de închidere din zidărie de cărămidă, fără elemente de confinare
- ✓ Sarpanta de lemn așezată direct pe planșeu din beton prefabricat
- ✓ Corpul de acces – planșeu din beton și zidărie simplă
- ✓ Armături exfoliate (exterior)







Starea tehnica actuala a obiectivului de investitii, este necorespunzatoare din punct de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii (eficienta energetica a acestora, starea tehnica a instalatiilor existente, cu implicatii negative directe asupra confortului termic si a eficientei utilizarii instalatiilor si a spatiilor existente). Nu au fost observate degradari structurale majore, cu exceptia unor mici fisuri cauzate probabil de tasarea unui colt datorita umezirii.



Deficiențe:

- Acoperișul tip șarpantă cu învelitoare din țiglă prezintă degradări, pe alocuri lipsesc (determină infiltrații la interior);



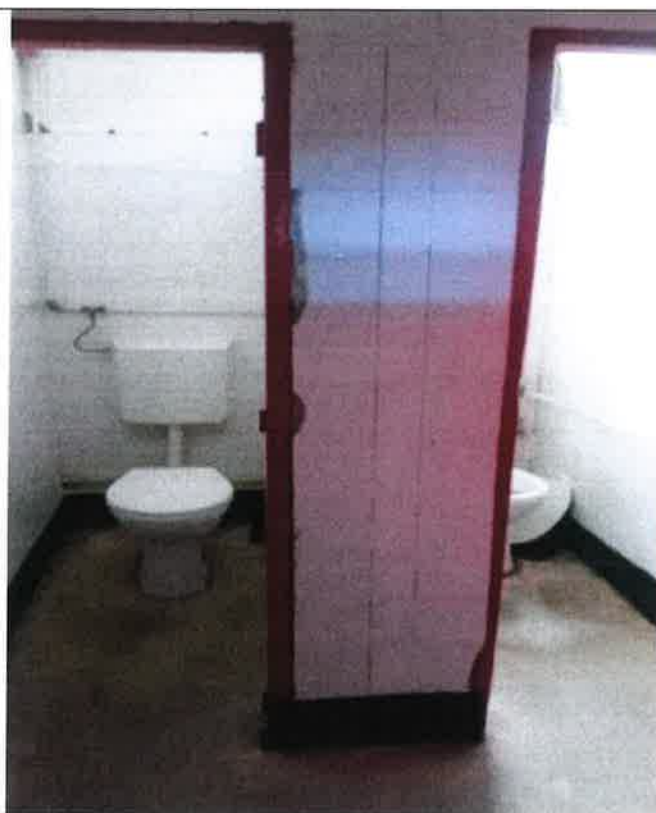
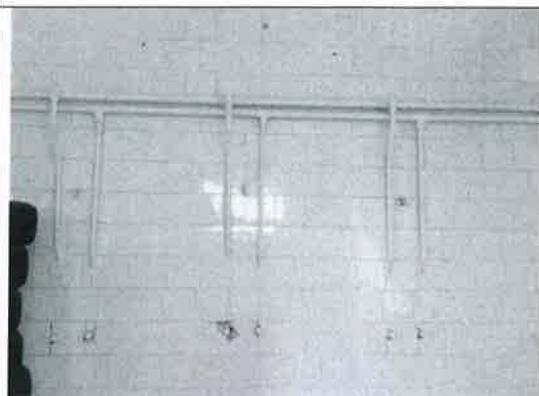




- Tencuieli și finisaje, zugrăveli interioare la pereți și tavane deteriorate;
- Tâmplăria interioară și exterioară este veche și uzată, prezintă deteriorări;
- Suprafața de joc la sala de sport, stare avansată de degradare;
- Instalația electrică, este veche și subdimensionată;
- Instalația de distribuție termică, prezintă țevi și calorifere vechi; Incalzirea incaperilor se face prin intermediul caloriferelor alimentate cu agent termic de la operatorul local (COLTERM)
- Nu exista sistem de ventilatie si climatizare ceea ce determina implicatii negative directe asupra confortului termic al ocupantilor (caldura excesiva si aer incarcat)



- Instalația sanitară (conductele de distribuție pentru alimentarea cu apă și canalizare a clădirii), necesită remedieri/înlocuiri;
- Grupurile sanitare prezintă gresie și faianță degradată wc-uri și chiuvete vechi, finisaje interioare deteriorate;
- Clădirea nu este dotată cu instalații de curenți slabi, de iluminat pentru evacuare etc., conform normelor în vigoare.



- Soclu prezinta zone de umiditate datorate infiltratiilor din apele pluviale si neetanseitatea trotuarului perimetral. La nivelul pereților, pe suprafata exterioara prezintă exfolierea stratului de zugrăveală dar si aparitia muschilor.

Cauza o constituia prezența umidității ascensionale (capilare) precum si a vegetatiei care mentine umezeala.

- Apele pluviale nu sunt preluate printr-un sistem colector si se scurg direct pe langa fundatie, iar igheburile și burlanele de scurgere a apei pluviale sunt foarte deteriorate
- Trotuarul de gardă din jurul clădirii prezintă tasări și rosturi fără material de hidroizolație (infiltrații la infrastructura clădirii si in unele zone este inexistent;



Spatiile interioare ale constructiei sunt structurate dupa cum urmeaza:

EXISTENT			
Indicativ	Denumire Incapere	Suprafata utila (mp)	Finisaj
P01	Hol	13.45	mozaic
P02	Vestiar	15.79	mozaic
P03	Gr.s	12.62	mozaic
P04	Camera catedra ed. fizica	19.31	parchet laminat
P05	Gr.S	2.60	gresie
P06	Sala de forta	42.04	mozaic
P07	Anexa (spatiu sanitar dezafectat)	16.20	mozaic
P08	Magazie	24.03	gresie
P09	Sala de sport	423.97	Dale de cauciuc
Total		570.01	

In urma inspectiei pe teren s-au constatat urmatoarele **deficiente** cu influenta negativa privind siguranta exploatarii , performantei energetice si a accesibilitatii persoanelor cu handicap:

STRUCTURA:

- în prezent cladirea se afla intr-o stare tehnica buna din punct de vedere al structurii de rezistenta
- din punct de vedere arhitectural cladirea este intr-o stare relative buna, finisajele prezinta degradari pe zone restranse
- peretii prezinta urme de umezeala, igrasie si dislocari ale tencuielii

INSTALATII

- mari pierderi de caldura prin peretii exteriori, prin planseul de peste ultimul etaj si prin tamplaria exterioara care este neetansa.
- tipul sistemului de incalzire in cladire este : incalzire centrala cu corpuri statice, tip de distributie a agentului termic de incalzire-inferioara; acelasi tip de retea este folosit si pentru transportul si distributia apei calde de consum.

ARHITECTURA

- cladirea nu este prevazuta cu nici un fel de echipament sau a altor elemente care faciliteaza accesul persoanelor cu dizabilitati care sa respecte NP 051 –2012
- in imobil nu exista grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati care sa respecte NP 051 –2012
- finisaje interioare degradate

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivele propuse prin aplicarea solutiilor de mai sus sunt urmatoarele:

- îmbunatatirea sigurantei in exploatare
- îmbunatatirea performantelor energetice
- reducerea consumului termic
- accesibilitatea cladirilor pentru persoanele cu dizabilitati
- cresterea calitatii spatiului interior si a calitatii activitatii.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

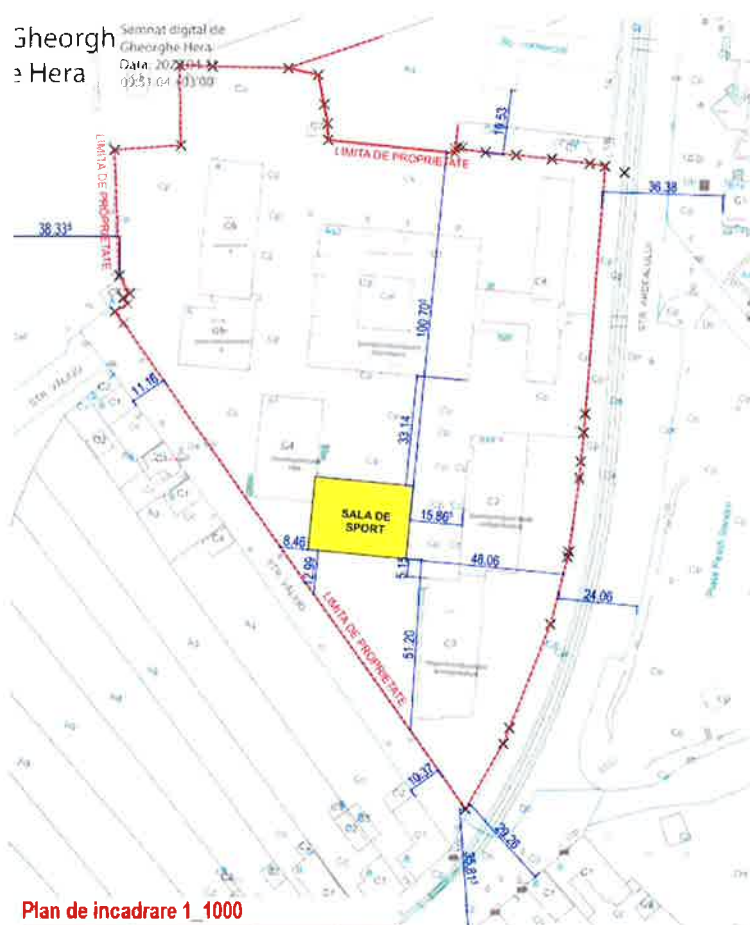
3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Sala de sport este proprietatea Municipiului Timișoara, ca drept de proprietate înscris în CF cu nr. 449514, aparține Liceului Tehnologic Transporturi Auto, Timișoara, situate pe str. Ardealului nr. 1, jud. Timiș.

Construcția a fost realizată în anul 1977, aflându-se într-o stare avansată de degradare. Construcția și-a păstrat funcțiunea de sală de sport în decursul timpului, nefiind modificată destinația acesteia.

Sala de sport este amplasată în curtea Liceului Tehnologic Transporturi Auto (corp C5) și este compusă din corp clădire regim de înălțime P înalt (1 nivel, anul construirii 1977) care conține suprafața de joc, vestiare, grupuri sanitare și spații administrative, având suprafața construită la sol de 642 mp și suprafața desfășurată de 642 mp.



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

Distanțe de la limita de proprietate la vecinătăți :

Nord: Construcție spațiu comercial: 19.53 m
Locuința P+M: 0.00 m
Sud: Locuințe- 10.37 m; 35.81 m; 29.26m
Vest: construcții-locuința: 11.16m
Proprietate privată/ hale industriale: 38.33 m
Est: Proprietate privată/ construcție P- dispensar: 36.38 m
Piața Petofi Sandor- 24.06 m

Distanțe de la construcție la vecinătăți (amplasament) :

Nord: Clădire școală liceu: 33.14 m
Sud: Cămin înetnat nr.2- 5.15m
Vest: Clădire cantină: 0.00 m (construcție lipită)
Est: Cămin înetnat nr.1- 15.86m

Retragerile față de limitele de proprietate SITUAȚIE EXISTENTĂ (corp intervenție):

- 51.20 m/12.99 m față de limita la posterioara- sud;
- 100.70 m față de limita nord;
- 48.06 m față de limita stângă;
- 8.46 m față de limita de deasupra;

Concluzia încadrării în zonă:

- Pe amplasament construcția existentă este în stadiul fizic de construcție funcțională, aceasta are deja amprenta la sol stabilită, iar distanța față de limita de proprietate existentă nu mai poate suferi modificări.

În situația propusă, intervențiile se realizează doar la nivelul fațadei, interiorului și învelitorii, indicatorii urbanistici (POT, CUT) precum și suprafața construită, suprafața construită desfășurată nu suferă modificări față de situația existentă.

Prin urmare, în situația propusă distanțele rămân identice.

c. datele seismice și climatice:

Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,20g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colț) $TC=0,7s$ (conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – indicativ P100-1/2013).

Zona studiată este încadrată conform **SR 11100/1-93 – "Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României"** – la gradul 7 pe scara MSK.

Clima și fenomene naturale specifice zonei

Timisoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene (variante adriatică). Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice. Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate,

mai rar valuri de frig. Din septembrie pana in februarie se manifesta frecvente patrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, in Banat se resimte puternic si influenta ciclonilor si maselor de aer cald dinspre Marea Adriatica si Marea Mediterana, care iarna genereaza dezghet complet, iar vara impun perioade de caldura inabusitoare. Temperatura medie anuala este de 10,6°C, luna cea mai calda fiind iulie(21,1°C), rezultand o amplitudine termica medie de 22,7°C, sub cea a Campiei Romane, ceea ce atesta influenta benefica a maselor de aer oceanic. Din punct de vedere practic, numarul zilelor cu temperaturi favorabile dezvoltarii optime aculturilor, adica cele care au medii de peste 15°C, este de 143/an, cuprinse intre 7 mai si 26 septembrie. Temperatura activa, insumand 2761°C, asigura conditii foarte bune pentru maturizarea plantelor de cultura, inclusiv a unora de provenienta mediteraniana.

Conform **STAS 1709/1-90** traseul proiectat se situează în zona de tip climatic I, cu valori a indicelui de umiditate Im -20...0.

Conform **STAS 10101/20-90** privind "Încărcări date de vânt" amplasamentul se încadrează în zona A.

Conform **STAS 10101/21-92** privind "Încărcări date de zăpadă" amplasamentul se încadrează în zona A.

Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute în zona municipiului Timișoara este **qb= 0,6 kPa**, conform **CR 1-1-4/2012 – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor**.

Încărcarea din zăpadă pe sol este **sk= 1,5KN/m²**, conform **CR 1-1-3/2012 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor**.

d. studii de teren:

- **studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:**

Timisoara este asezata in sud-estul Campiei Panonice, in zona de divagare a raurilor Timis si Bega, intr-unul din putinele locuri pe unde se puteau traversa intinsele mlastini formate de apele celor doua rauri, care pana acum doua secole si jumătate acopereau in fiecare primavara suprafata campiei subsidente dintre Campia Buziasului si Campia Vingai. Privit in ansamblu, relieful zonei Timisoara este de o remarcabila monotonie, netezimea suprafetei de campie nefiind intrerupta decat de albia slab adancita a raului Bega (realizata artificial, prin canalizare). In detaliu insa, relieful orasului si al imprejurimilor sale prezinta o serie de particularitati locale, exprimate altimetric prin denivelari, totusi modeste, care nu depasesc nicaieri 2-3 m. Pe o distanta de aproximativ 7 km est-vest, diferenta de nivel este de aproximativ 11 m. De la nord la sud, pe o distanta de cca 5 km, teritoriul orasului coboara, de asemenea, cu cca. 10 m. Vatra orasului se suprapune sesului aluvionar, cu marginile usor mai ridicate, desfasurat in lungul Begai. Daca se are in vedere intregul teritoriu al zonei, diferentele de nivel si formele de relief sunt mai variate. Astfel, altitudinile maxime depasesc 100 m in nord-est si se apropie de acest nivel in sud-est si nord-vest: Slatina Mare (109 m) in nord-est si Dealul Flamand (98 m) in nord-vest. Cotele cele mai coborate se situeaza la vest de cartierul Freidorf, la 87 m. Relieful teritoriului administrativ al orasului si al comunelor periurbane face parte din Campia Timisoarei si cuprinde urmatoarele unitati principale

a) in partea de nord si nord-est se afla Campia inalta Giarmata Vii – Dumbravita, cu inaltimea medie de 100m;

b) in partea de nord-vest se intinde Campia joasa a Torontalului, cu inaltime mediede 88m, care intra in contact cu vatra orasului prin campia de la Cioreni;

c) in partea de est se intinde Campia aluvionara a Begai, cu altitudine medie de 90-95m si soluri

e. situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Imobilul dispune de următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune
- alimentare cu apă rece de la rețeaua municipală
- canalizare racordată la rețeaua municipală
- alte tipuri de rețele : telefonie, iluminat public, cablu recepție TV

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

a. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune:

Regimul juridic:

1. Teren intravilan conform P.U.G;
2. Proprietar: Domeniul Public al Municipiului Timișoara conform C.F;
3. Servituți asupra imobilelor nu sunt conform C.F anexat;
4. Imobilul, înscris în extrasul C.F nr. 449514, nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Regimul economic:

1. Folosința actuală: teren S (teren)=19.990 cu construcțiile CI-C9 conform C.F anexat;
2. Destinația conform PUG: Zona de instituții și servicii publice;
3. Zona C.

b. destinația construcției existente:

Sala de sport aparținând Liceului Auto Timișoara

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:

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a. categoria și clasa de importanță:

Categoria de importanță: C

Clasa de importanță: III

b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul.

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

Anul construirii 1977

d. suprafața construită:

Sc existent C5 = 642 mp

e. suprafața construită desfășurată:

Scd existent = 642 mp

f. valoarea de inventar a construcției:

374 990 lei

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

Bilant teritorial CF 449514

Indicator	Existent	U.M.
Suprafața teren (At)	19 990	mp
- corp intervenție C5 (SALA DE SPORT) -		
Suprafața construită (Ac) - C5	642	mp
- corpuri C1C2,C3,C4,C6,C7,C8,C9 -		
Suprafața construită (Ac) - C1	776	mp
Suprafața construită (Ac) - C2	2073	mp
Suprafața construită (Ac) - C3	719	mp
Suprafața construită (Ac) - C4	732	mp
Suprafața construită (Ac) - C6	561	mp
Suprafața construită (Ac) - C7	650	mp
Suprafața construită (Ac) - C8	428	mp
Suprafața construită (Ac) - C9	1052	mp
TOTAL GENERAL Ac	7633	mp

- corp intervenție C5 (SALA DE SPORT) -

Suprafața desfășurată (Ad)- C5	642	mp
- corpuri C2,C3,C4,C5,C6,C7 -		
Suprafața desfășurată (Ad) - C1	3104	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C2	4146	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C3	3595	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C4	3660	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C6	1122	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C7	650	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C8	428	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C9	1052	mp
TOTAL GENERAL Ad	18399	mp

TOTAL GENERAL Ad 18399 mp

P.O.T. 38.18 %

C.U.T. 0.92 -

Categoria de importanță C

Clasa de importanță III

Gradul de rezistență la foc II

- corp intervenție C5 (SALA DE SPORT)-

Regim de înălțime P; Pinalt nivel

- corpuri C1,C2,C3,C4,C6,C7,C8,C9 -

Regim de înălțime	P; D+P+1E	nivel
Alei betonate (pietonale)	2165.50	mp
Alei asfaltate(circulații auto)	2910	mp
Alee caramida + platforma gresie	70	mp
Alee pavele	165	mp
Scari/rampe	99.50	mp
	Spații verzi	6947 mp

Nota: La nivelul aleilor asfaltate sunt amenajate 36 locuri de parcare pe amplasament.

În situația propusă, intervențiile se realizează doar la nivelul fațadei, interiorului și învelitorii, indicatorii urbanistici (POT, CUT) precum și suprafața construită, suprafața construită desfășurată nu suferă modificări față de situația existentă.

Prin urmare, bilanțul teritorial existent este identic cu bilanțul teritorial propus.

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

Conform expertizei tehnice:

Starea actuală a construcției:

Ca evenimente din perioada de exploatare a imobilelor nu se pot consemna seisme cu o intensitate importantă.

În cadrul activității de inspectare a construcției au fost identificate defecte structurale produse de acțiuni seismice sau de alte acțiuni (climatice, tehnologice, tasările diferențiale sau din lipsa de întreținere a clădirii):

- trotuarul de garda din jurul clădirii prezintă tasări și rosturi de material de hidroizolație (infiltrații la infrastructura clădirii și în unele zone este inexistent)
- soclu prezintă zone de umiditate datorate infiltrațiilor din apele pluviale și neetanșitatea trotuarului perimetral. La nivelul peretilor, pe suprafața exterioară prezintă exfolierea stratului de zugrăveală dar și apariția mușchilor
- apele pluviale nu sunt preluate prin sistem collector și se scurg direct pe lângă fundație, iar jgheburile și burlanele de scurgere a apei pluviale sunt foarte deteriorate
- tencuieli și finisaje, zugrăveli interioare la pereți și tavane deteriorate
- apariția fisurilor pe zidăria existentă, atât interioară cât și exterioară
- acoperișul tip șarpantă cu învelitoare din țigla prezintă degradări și pe alocuri lipsesc (determină infiltrații la interior)

S-a adoptat menținerea structurilor existente cu următoarele consolidări propuse:

- în zonele de fisurare se va camăși zidăria cu plasă sudată
- pe zonele cu fisuri mici zidăria se va consolida prin injectare cu mortar pe baza de ciment
- refacerea trotuarului și eprotecție perimetrală clădirii
- îndepărtarea apelor pluviale de lângă clădire

Conform audit energetic:

La momentul actual, din punct de vedere al elementelor de anvelopa, clădirea se prezintă astfel:

- pereți exterior neizolați- 2.5 cm tencuiala var cu ciment+ zidărie cărămidă plină 25 cm+ 2.5 cm tencuiala cu ciment la exterior
- plăci pe sol neizolate: umplutura nisip-pietris, beton armat, beton de pantă, mortar ciment, gresie/dale cauciuc/PVC
- tamplărie exterioară- tamplărie simplă metalică+ tamplărie PVC cu geam termopan dublu cu slabe proprietăți termoizolante (tamplărie de generația anilor 2000)
- planșul sub pod- grinzi TT prefabricate din beton armat+ beton pantă+ mortar de zgură cu ciment

Clădirea nu respectă cerințele recomandate de performanță termică în ceea ce privește rezistențele termice și confortul higrotermic. Pentru elementele de construcție opace ale anvelopei, rezistența termică poate fi redusă (respectiv transmitanța termică poate fi mai mare) în cazurile în care montarea termoizolației este limitată din considerente tehnico-economice justificate în raportul de audit energetic (de exemplu la calcanele învecinate ale clădirilor, separate sau nu cu rost, în cazul fațadelor cu valoare arhitecturală etc.).

Sunt obligatorii măsurile pentru asigurarea ventilației mecanice corecte a clădirii (asigurarea necesarului de aer proaspăt). Este obligatorie și reducerea punților termice generate de tamplărie prin montarea acesteia cât mai aproape de fața exterioară a pereților exteriori sau chiar în exteriorul acestora.

Valorile R'_{min} respectiv U'_{max} indicate ca recomandare în tabelul 2.9b se determină conform prevederilor standardelor de produs aferente, elementele de anvelopă fiind considerate așezate în poziție verticală și nu sunt valabile pentru uși culisante automate, uși culisante telescopice, uși culisante cu funcție break-out, uși circulare, uși semicirculare precum și pentru ușile rotative. Aceste valori sunt valabile pentru tamplăria montată, prevăzută sau nu cu dispozitive de protecție solară și reprezintă o valoare medie a tuturor elementelor de anvelopă de același tip.

Rezistența termică poate fi redusă în cazurile în care grosimea termoizolației nu permite înălțimile minime de evacuare a apelor pluviale sau grosimea și tipul termoizolației depășește capacitatea portantă a structurii de rezistență.

Rezistența termică poate fi redusă în cazurile în care grosimea termoizolației nu permite respectarea gabaritelor minime cerute din alte considerente tehnice.

Conform analizei arhitecturale:

- tencuieli și finisaje, zugrăveli interioare la pereți și tavane deteriorate;
- tamplăria interioară și exterioară este veche și uzată, prezintă deteriorări;
- suprafața de joc la sala de sport, stare avansată de degradare;
- clădirea nu este prevăzută cu nici un fel de echipament sau a altor elemente care facilitează accesul persoanelor cu dizabilități care să respecte NP 051 –2012
- în imobil nu există grup sanitar pentru persoanele cu dizabilități care să respecte NP 051 –2012
- instalația sanitară (conductele de distribuție pentru alimentarea cu apă și canalizare a clădirii), necesită remedieri/înlocuiri;
- grupurile sanitare prezintă gresie și faianță degradată wc-uri și chiuvete vechi, finisaje interioare deteriorate;
- clădirea nu este dotată cu instalații de curenți slabi, de iluminat pentru evacuare etc., conform normelor în vigoare.

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

Starea tehnică a fost stabilită prin Expertiza realizată de ing. Zecheru Adrian iar conform acesteia, starea este una bună. Totuși se impun lucrările de reparații menționate în expertiza tehnică.

Sistemul structural:

Cadre din beton armat

Inchideri realizate din zidărie de cărămidă plină.

Planșee :

- peste parter din grinzi TT prefabricate din beton armat

Acoperișul este de tip șarpantă clasică din lemn cu învelitoare din țiglă ceramică.

Cerințele fundamentale conform legii 10/1995 sunt obligatorii pentru realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a clădirii.

A – rezistența mecanică și stabilitatea structurii

Conform expertizei tehnice starea tehnică a construcției nu prezintă avarii structurale vizibile, starea actuală existentă este bună.

Au fost stabilite prin expertiza tehnică următoarele:

- structura de rezistență a clădirii
- stabilitatea acesteia
- soluții de reparații

Lucrările de compartimentare vor fi realizate din pereți ușori, realizarea golurilor noi create nu afectează construcția din punct de vedere al rezistenței și stabilității, iar măsurile care se iau sunt cele menționate în expertiza tehnică efectuată.

B – siguranța și accesibilitatea în exploatare:

În situația de față, clădirea existentă nu prezintă degradări structurale care pot afecta siguranța utilizatorilor. Clădirea nu este conformă cu normativul NP 051-2012 normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

Se vor respecta următoarele măsuri minime în ceea ce privește siguranța în exploatare.

- siguranța cu privire la circulația orizontală interioară și exterioară :

- măsuri pentru împiedicarea alunecării, împiedicării – pardoseli antiderapante;
- măsuri de protecție împotriva contactului cu proeminente joase sau cu elemente verticale pe căile de circulație;
- asigurarea distanței pentru deschiderea în siguranță a ușilor, evitarea coliziunii cu alte persoane sau obiecte de mobilier (fluxuri funcționale).

- eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulația liberă a persoanelor cu handicap :

- se vor aduce la aceeași cota de nivel toate spațiile

Prin implementarea proiectului aceste neconformări vor fi rectificate, astfel această cerință va fi îndeplinită.

C- Securitate la incendiu:

Cerința de siguranță la foc va fi obținută prin:

- modul de realizare a finisajului
- protecția utilizatorilor și salvarea acestora;
- limitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale;

- împiedicarea extinderii incendiului la vecinatati;
- protecția echipelor de intervenție pentru stingerea incendiului, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale;

Materialele utilizate în cadrul lucrării sunt înscrise în clasele de reacție la foc indicate în SR EN 13 501-1+A1 respectând cerința fundamentală privind securitatea la incendiu.

Stabilitatea structurii portante a compartimentului de incendiu:

1. asigură siguranța ocupanților pentru perioada de timp cât își desfășoară activitatea în clădire
2. conferă siguranța echipelor de salvare și pompierilor
3. evită prăbușirea clădirii
4. permite elementelor de construcție cu rol în siguranța la foc să mențină limita de rezistență la foc pe perioada de timp necesară

a) rezistența la foc a principalelor elemente de construcție

(în special a celor portante sau cu rol de compartimentare) stabilită conform criteriilor din regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor de construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, reglementările și standardele europene de referință:

- stalpi din beton armat - clasa de reacție foc A1; R 180
- grinzi din beton armat - clasa de reacție foc A1; R 45
- pereți exteriori portanți din zidărie - clasa de reacție foc A1 REI 120
- perete interior portant de zidărie alipit fața de clădirea vecină axul 1 din zidărie - clasa de reacție foc

A1 REI 180

- pereți interiori portanți de zidărie – clasa de reacție la foc A1 REI 120
- pereți interiori neportanți din zidărie – clasa de reacție la foc A1 EI 30
- pereți interiori portanți din zidărie la magazie - clasa de reacție la foc A1 EI 180, usa EI 90-C
- planșeu magazie din beton armat – clasa de reacție la foc A1 REI 120
- planșeu de beton armat spre pod – clasa de reacție la foc A1 REI 45
- sarpanta de lemn montată pe placă de beton – clasa de reacție la foc D-s3,d1

Conform NOTA la tabel 2.1.9 în clădirile și compartimentele de incendiu în care densitatea sarcinii termice nu depășește 840 MJ/mp se pot aplica valorile rezistențelor la foc din paranteze.

Termosistem clasa de reacție la foc A1.

Pardoseli covor pvc clasa de reacție la foc Bfl-s1.

Pardoseli din parchet clasa de reacție la foc Cfl-s1.

Pardoseli ceramica clasa de reacție la foc A1_FL.

Termosistem din vată minerală clasa de reacție la foc A1.

Usa și geam EI 90-C la magazie cu $su=24,03$ mp.

b) nivelul de stabilitate la incendiu/ gradul de rezistență la foc a construcției sau a compartimentului de incendiu

Conform art. 2.1.8. din P 118-99, compartimentul de incendiu analizat se consideră în
GRADUL II DE REZISTENȚĂ LA FOC.

Conform art. 2.1.11 din P118/99 la stabilirea gradului de rezistență la foc, respectiv a stabilității la foc a construcției, nu se iau în considerare următoarele:

2.1.11.1 sarpanta și suportul învelitorii construcțiilor de gradul II, cu pod, dacă planșeul spre pod nu este suspendat de sarpanta acoperisului, iar golurile acestuia sunt protejate prin elemente de închidere

rezistente la foc minim 30 minute.

2.1.11.8 elementele constructive ale marchizelor, windfangurilor, serelor, verandelor, pridvoarelor etc
Compartimentul de incendiu analizat se încadrează în prevederile din normativul P118-99 privind asigurarea corelației între numărul de niveluri supraterane maxim admis, gradul de rezistență la foc, capacitatea maximă și destinația.

Clădirea respectă limitările de arie construită conform tab. 3.2.4. din P118/99 pentru gradul II (sc=642 mp, maxim admis pentru clădiri cu mai multe niveluri 2500 mp).

Funcțiunile diferite sunt separate cu elemente de construcție verticale și orizontale rezistente la foc, astfel alcătuite și dimensionate încât să nu pună în pericol viața utilizatorilor un timp determinat.

MASURI CONSTRUCTIVE

La traversarea pereților de către conducte, canale de ventilație, conductoare și cabluri electrice, s-au luat măsuri de etanșare a trecerilor cu materiale incombustibile cu limita de rezistență la foc egală cu cea a peretelui, conform planșelor de arhitectură anexate.

În spațiile accesibile elevilor s-a limitat utilizarea materialelor din mase plastice care degajă fum și gaze toxice.

Se respecta condițiile art. 4.2.105 usile dispuse pe caile de evacuare ale persoanelor au lățimea de minim 0,90, iar coridoarele de cel puțin 1,20 m lățime.

Conform art. 4.2.98 folosirea sau depozitarea lichidelor ori a gazelor combustibile în alte locuri decât cele special amenajate și în cantitățile stabilite, precum și fără îndeplinirea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor specifice acestora, sunt strict interzise.

Conform art. 3.4.4. indiferent de tipul și destinația clădirii, separarea coridoarelor de evacuare față de grupurile sanitare adiacente (bai, dusuri, wc), se poate realiza conform condițiilor normate pentru încadrarea în gradul de rezistență la foc.

Prin implementarea proiectului toate neconformările vor fi rectificate, astfel această cerință va fi îndeplinită.

D – igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;

Necesitățile utilizatorilor în cazul acestei grupe de cerințe se referă la igiena mediului interior, igiena apei, igiena evacuării apelor uzate, igiena evacuării gunoaielor menajere, protecția mediului.

În cazul de față igiena mediului interior este realizată prin:

- climat higrotermic bun
- ambianța termică globală corelată cu calitatea aerului și optimizarea consumurilor energetice
- nu sunt folosite materiale de finisaj care după aplicare emit gaze toxice sau favorizează formarea ciuperoilor

Cerința privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului presupune conceperea și executarea spațiilor și a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitate sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Prin proiect s-au respectat prevederile Ord. MS 119/2014 pt aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației; Ordinul 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației - aprobate prin ORDIN 119/2014 Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă; ordinul MS 1338/2007, Ordinul MS 1456/2020.

Din punct de vedere al protecției mediului se respecta Legea 265/2006 privind Protecția mediului cu modificările și completările ulterioare;

Sala de sport - capacitate

Maxim 30 persoane (persoane aferente unei clase)

Unitatea va fi racordată la sistemele publice de alimentare cu apă potabilă sau la surse proprii de apă care să corespundă condițiilor de calitate pentru apa potabilă din legislația în vigoare. Acestea vor fi prevăzute cu instalații interioare de alimentare cu apă, în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Instalațiile interioare de distribuție a apei potabile și de evacuare a apelor uzate, sifoanele de pardoseală, obiectele sanitare, precum W.C.-uri, pisoare, lavoare, băi, dușuri, vor fi menținute în permanentă stare de funcționare și de curățenie.

În acest sens, în incinta construcției se vor ține cont de următoarele aspecte:

- repararea imediată a oricăror defecțiuni apărute la instalațiile de alimentare cu apă, de canalizare sau la obiectele sanitare existente;
- controlarea în permanentă a stării de curățenie din anexele și din grupurile sanitare din unitate, asigurându-se spălarea și dezinsecția zilnică ori de câte ori este necesar a acestora;
- asigurarea materialelor necesare igienei personale pentru utilizatorii grupurilor sanitare din unitate (hârtie igienică, săpun, mijloace de ștergere sau zvântare a mâinilor după spălare etc.)
- (nu se admite folosirea prosoapelor textile, ci se vor monta uscătoare cu aer cald sau distribuitoare pentru prosoape de unică folosință, din hârtie).

Instalațiile de iluminat, încălzit și ventilație, existente în dotarea unităților, vor fi menținute în permanentă stare de funcționare, revizuite periodic și exploatate la parametri la care au fost proiectate și executate. Filtrele instalațiilor de ventilație și aer condiționat vor fi păstrate curate și uscate. Praful depus în canalele de ventilație se îndepărtează cu aspiratorul de praf. Calitatea aerului filtrat și condiționat va fi verificată cu regularitate.

Unitatea va fi dotată și aprovizionată cu materialele necesare pentru întreținerea curățeniei și efectuarea operațiunilor de dezinsecție, dezinsecție și deratizare.

Curățarea, dezinsecția, dezinsecția, deratizarea, pre colectarea și evacuarea deșeurilor solide se vor face cu respectarea condițiilor prevăzute în Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Conform Normativ privind proiectarea sălilor de sport (unitate funcțională de bază) din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995 ", indicativ NP-065-02:

- Se va prevedea cel puțin un WC, pentru fiecare 10 locuri sau fracție, cu dotare de minimum un WC, pentru vestiare cu capacitate până la 20 de locuri;
- Pentru vestiarele cu peste 20 de locuri, se va suplimenta cu câte un WC pentru fiecare 15 locuri peste primele 20;
- Pentru serviciile igienice bărbați, se va prevedea un număr de pisoare cel puțin egal cu numărul de WC-uri; perechea de pisoare poate fi înlocuită de un WC;

În orice caz va fi prevăzută următoarea dotare minimă:

- Un WC + un psoar pentru bărbați;
 - Două WC-uri pentru servicii igienice femei;
- (cel puțin câte un WC, din fiecare serviciu igienic pe sex, va putea fi accesibil persoanelor cu handicap).

Prin proiect se propun câte 2 wc-uri, 2 lavoare, 2 dusuri prevăzute pe sexe. Ținând cont de faptul că în sala de sport se ia în considerare capacitatea maximă de 30 de persoane (aferente unei clase) se ține de cont de o distribuție egală și anume 15 fete și 15 băieți. Chiar și în situația în care distribuția este altă numărul de obiecte sanitare respecta normativul mai sus menționat.

De asemenea se propune un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități iar finisajul salii de sport se

va aduce la aceeași cota cu zona de vestiare și pentru un acces facil. În situația existenței diferenței de nivel este de -17 cm față de cota ± 0.00 .

E – economie de energie și izolare termică și hidrofugă:

Clădirea nu satisface această cerință în prezent, conform Auditului energetic și Expertizei tehnice anexate documentației.

În acest sens se recomandă pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii analizate după cum urmează:

- pentru pereții exteriori, terasă/planșeu de sub pod (partea opacă a anvelopei termice)
- pentru tamplăria exterioară (partea vitrată a anvelopei termice)
- pentru instalațiile aferente clădirii, inclusiv implementarea surselor regenerabile de energie
- pentru asigurarea calitatii aerului interior (ventilare mecanică cu recuperare de energie) :

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant, astfel:

- izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică de fată min. 15 cm
- izolarea termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minim 10 cm
- izolarea termică a planșeului de sub pod cu plăci din vată bazaltică min. 25 cm

Prin implementarea proiectului această cerință va fi îndeplinită.

F – protecția împotriva zgomotului:

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică proiectarea spațiilor și elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil (35 dB) – conform normativ C 125, P 122 și P 123.

Tamplăria exterioară este una depășită și neetansă.

Din punct de vedere al acestei cerințe clădirea nu este conformă.

Astfel se propune înlocuirea tamplăriei (ferestre și uși) exterioare existente cu tamplărie din lemn stratificat cu geam tripan, performanță energetică și acustică.

În cadrul clădirii, în condițiile unei funcționări normale, nu există surse de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

Prin implementarea proiectului aceste neconformări vor fi rectificate, astfel această cerință va fi îndeplinită.

- **utilizare sustenabilă a resurselor umane;**

În prezent clădirea nu satisface această cerință.

Prin soluțiile propuse pe partea de instalații, respectiv panouri solare și fotovoltaice se va asigura utilizarea resurselor naturale.

Se va asigura verificarea de calitate a proiectelor, în faza DALI și de proiect tehnic la toate cerințele fundamentale (A,B,C,D,E,F).

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

a. clasa de risc seismic;

Conform expertizei tehnice realizate, documentație anexată proiectului, construcția a fost încadrată în clasa de risc seismic R_s III în stadiul actual corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări

structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

b. prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

EXPERTIZA

VARIANTA 1

- ✓ înlocuirea completă a sarpantei date fiind problemele structurale dar și adăugarea sistemului de termoizolație și a încărcării suplimentare din panourile fotovoltaice.
- ✓ înlocuirea completă a învelitorii
- ✓ realizarea unui atic perimetral din beton armat pentru susținerea cosoroabei
- ✓ soluții de bordare a golurilor În cazul necesității realizării unor goluri de acces în pereții de închidere, pentru eficientizarea fluxurilor de circulație
- ✓ pereți pe structură ușoară din gips carton în cazul compartimentărilor interioare în zona de vestiare/grupuri sanitare pentru a corespunde normativelor în vigoare (grupuri sanitare pe sexe)
- ✓ consolidarea pereților de închidere perimetrali (camăsuire cu tencuială armată/ beton torcretat armat cu plasă sudată)
- ✓ consolidări locale pe elementele structurale (unde este cazul) cu soluții pe bază de mortare de reparații

VARIANTA 2

- ✓ realizarea unui sistem de terasă necirculabilă cu membrana PVC
- ✓ realizarea unui atic perimetral din beton armat
- ✓ soluții de bordare a golurilor În cazul necesității realizării unor goluri de acces în pereții de închidere, pentru eficientizarea fluxurilor de circulație
- ✓ pereți pe structură ușoară din gips carton în cazul compartimentărilor interioare în zona de vestiare/grupuri sanitare pentru a corespunde normativelor în vigoare (grupuri sanitare pe sexe)
- ✓ consolidarea pereților de închidere perimetrali (camăsuire cu tencuială armată/ beton torcretat armat cu plasă sudată)
- ✓ consolidări locale pe elementele structurale (unde este cazul) cu soluții pe bază de mortare de reparații

AUDIT

Soluție/ Pachet		Descriere
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat Ignifugat minimum XP5300, în grosime de 10-12 cm, izolarea termică a planșeului de sub pod cu vată minerală bazaltică, de 25 cm grosime, cu folie barieră de vapori montată pe partea caldă a termolizolației, izolare placă pe sol cu 10 cm polistiren extrudat (dacă bugetul o permite).

S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din aluminiu și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale
S3	Soluții pentru asigurarea confortului termic	Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termică pentru încălzire și a.c.c.
S4	Soluții pentru asigurarea confortului vizual	Modernizarea sistemului de iluminat, infocuiind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED
S5	Soluții pentru asigurarea calității aerului interior	Utilizarea unor sisteme de ventilare mecanică cu recuperare de căldură și barieră de încălzire/răcire
S6	Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile	Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri fotovoltaice, P5T)
S7	Soluții pentru asigurarea confortului termic	Utilizarea unor sisteme individuale de climatizare
P1	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată	Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria exterioară (S1+S2)
P2/PC	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii	Renovarea și modernizarea instalațiilor (53+54+55+56+57)
P2/Termof	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii	Renovarea și modernizarea instalațiilor (S3+S4+S5+56+57)
P3/PC	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	P1+P2/PC
P3/Termof	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	P1+P2 termoficare

ARHITECTURA

Solutia 1

Tipologiile de lucrari care se vor efectua pentru a satisface normativele actuale :

1. Lucrari prin care se vor realiza elemente care faciliteaza accesul persoanelor cu handicap, lucrari in conformitate cu NP 051- 2012
 2. Lucrari de finisaje si stratificatii noi pentru realizarea cerintei de performanta energetica.
 3. Lucrari de compartimentare care cresc calitatea spatiului interior si a activitatii
- Solutia este aducerea la standardele actuale a cladirii prin implementarea masurilor de mai jos:
- realizarea elementelor care faciliteaza accesul persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 –2012 :
 - realizarea unui grup sanitar persoane cu dizabilitati in cadrul vestiarelor
 - aducerea la aceeaasi cota a tuturor spatiilor pentru deplasare facila
 - facilitarea accesului in incinta prin realizarea unor rampe
 - realizarea de stratificatii noi pentru realizarea cerintei de performanta energetica:
 - schimbarea tamplariei exterioare cu tamplarie din aluminiu si geam tripan
 - termoizolare pereti exteriori cu 15 cm vata minerala bazaltica
 - termoizolare soclu cu polistiren extrudat 10 cm
 - izolarea termica a planseului de sub pod cu 25-30 cm de vata bazaltica
 - termoizolatie din polistiren extrudat 10 cm la placa de baza (sala de sport)
 - impremeabilizare soclu si drenaj perimetral
 - finisaje noi tavane si pereti (glet si zugraveala)
 - schimbarea finisajului la pardoseli cu pardoseala **sportiva flotanta din lemn masiv de stejar pentru sala de sport si gresie antiderapanta** pentru spatiile anexe
 - realizarea de compartimentari pentru cresterea calitatii spatiului interior si a activitatii
 - pereti de compartimentare pe structura usoara din gips carton pentru realizare vestiare si grupuri sanitare pe sexe

Solutia 2

Tipologiile de lucrari care se vor efectua pentru a satisface normativele actuale :

1. Lucrari prin care se vor realiza elemente care faciliteaza accesul persoanelor cu handicap, lucrari in conformitate cu NP 051- 2012
 2. Lucrari de finisaje si stratificatii noi pentru realizarea cerintei de performanta energetica.
 3. Lucrari de compartimentare care cresc calitatea spatiului interior si a activitatii
- Solutia este aducerea la standardele actuale a cladirii prin implementarea masurilor de mai jos:
- realizarea elementelor care faciliteaza accesul persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 –2012 :
 - realizarea unui grup sanitar persoane cu dizabilitati in cadrul vestiarelor
 - aducerea la aceeaasi cota a tuturor spatiilor pentru deplasare facila
 - facilitarea accesului in incinta prin realizarea unor rampe
 - realizarea de stratificatii noi pentru realizarea cerintei de performanta energetica:
 - schimbarea tamplariei exterioare cu tamplarie din aluminiu si geam tripan
 - termoizolare pereti exteriori cu 15 cm vata minerala bazaltica
 - termoizolare soclu cu polistiren extrudat 10 cm
 - izolarea termica a planseului de sub pod cu 25-30 cm de vata bazaltica
 - impermeabilizare soclu si drenaj perimetral
 - termoizolatie din polistiren extrudat 10 cm la placa de baza (sala de sport)
 - **celuloza adeziva la nivelul planseului, ginzilor pentru reducerea reverberatiei**
 - finisaje noi tavane si pereti (glet si zugraveala)
 - schimbarea finisajului la pardoseli cu pardoseala sportiva din **PVC cu strat suport spuma** pentru sala de sport si **covor pvc** pentru spatiile anexe
 - **realizare stratificatii acoperis terasa (hidroizolatie membrana PVC, termoizolatie polistirene extrudat 20 cm, protectie pietris)**

- realizarea de compartimentari pentru cresterea calitatii spatiului interior si a activitatii
- pereti de compartimentare pe structura usoara din gips carton pentru realizare vestiare si grupuri sanitare pe sexe

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;

Proiectul presupune următoarele lucrări principale:

Lucrări de eficientizare energetica:

- izolarea termică a peretilor exteriori
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie termoizolantă si geam tripan
- izolarea termică a planseului de sub pod
- izolare termica a soclului

Lucrări de modernizare a sistemului de incalzire :

Lucrări de asigurare a confortului climatic si a calitatii aerului :

Lucrări instalatii electrice:

- achizitia si montarea unui sistem de panouri fotovoltaice complet echipat
- achizitia si montarea unui sistem pentru iluminat de tip LED;
- instalatii electrice prize;
- instalatii electrice curenti slabi(detectie incendiu,voce date,antiefrație);

Lucrări instalatii sanitare:

- instalatii apa rece si apa caldă;
- instalatii canalizare menajera;
- instalatii canalizare pluviala.

Lucrări de accesibilizare cladire a persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 –2012 :

Categorii secundare de lucrări :

Lucrări de desfaceri, decapari, demontari:

- desfacerea stratului de finisaj interior la pardoseli
- demontare tamplarii
- decapari tencuieli
- desfaceri obiecte sanitare si trasee instalatii
- etc

Lucrări de reabilitare a soclului:

- realizare hidroizolatie soclu
- realizare sistem de drenaj
- realizare trotuar perimetral

Lucrări de refaceri finisaje in urma interventiilor.

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

Avand in vedere acest program de eficientizare energetica se impune consolidarea si reparatiile mentionate in expertiza tehnica.

In situatia de fata, cladirea existenta nu prezinta degradari structurale care pot afecta siguranta utilizatorilor. Cladirea nu este conforma cu normativul NP 051-2012 normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

Din punct de vedere al indicatorilor eficientei energetice cladirea in starea actuala este sub prevederile metodologiei de calcul in vigoare cat si a ghidului de finantare.

Toate solutiile si pachetele recomandate pentru cresterea eficientei energetice si reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera satisfac cerintele si indicatorii de eficienta energetica din ghidul de finantare.

În analiza și decizia finală privind adoptarea și implementarea anumitor soluții și pachete de soluții în scopul reducerii consumurilor energetice trebuie avut în vedere faptul că prețul specific al energiei termice va crește în următorii ani, astfel încât durata de recuperare a investițiilor se va reduce corespunzător.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

VARIANTA 1 (propusă prin proiect)

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

a. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**

Reparații locale ale fisurilor prin injectarea acestora cu mortar și realizarea unor camășuri cu tencuie armată la nivelul peretilor de închidere perimetrali. Golurile nou create în pereti vor avea cadre de bordare sau buiandrugi corespunzători.

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

Se va elimina sursa umezelii prin realizarea de hidroizolații la peretii exteriori și refacerea trotuarelor exterioare. Se vor reface finisajele în urma lucrărilor de reparații.

- **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;**

Se vor realiza 2 goluri de ușă pentru permiterea evacuării în caz de incendiu direct din sala de sport

Se vor realiza goluri de trecere a instalațiilor HVAC la nivelul peretelui exterior și la nivelul planșeului de sub pod.

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

Se propune compartimentarea cu pereti pe structura ușoară a unor încăperi în vederea realizării vestiarelor pe sexe și a unui grup sanitar persoane cu dizabilități.

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

În urma luării măsurilor de intervenție stabilite în expertiza tehnică, gradul de asigurare a1 structurii clădirii existente, la acțiuni seismice și gravitaționale va fi asigurată.

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

ARHITECTURA

Tipologiile de lucrări care se vor efectua pentru a satisface normativele actuale.

1. **Lucrări prin care se vor realiza elemente care facilitează accesul persoanelor cu handicap, lucrări în conformitate cu NP 051- 2012.**

- Se vor aduce toate spațiile la aceeași cota de nivel (la sala de sport se va urca finisajul la cota actuală a zonei de vestiare)

- Se va realiza un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati.
- Se vor realiza rampe pentru accesul facil al persoanelor cu dizabilitati
- 2. Lucrari de finisaje si stratificatii noi pentru realizarea cerintei de performanta energetica.**
- Se va schimba tamplaria exterioara existenta cu tamplarie de aluminiu performanta energetic
- Peretii exteriori ai cladirii vor fi termoizolati cu placi de vata minerala bazaltica 15 cm grosime.
- Planseul de sub pod va fi termoizolat cu 25-30 cm vata bazaltica.
- Soclu se va placa cu termoizolatie polistiren extrudat 10 cm
- Se va realiza termoizolatie din polistiren extrudat 10 cm la placa de baza (sala de sport)
- Va fi realizat un tavan fals din gips-carton pe structura metalica in spatiile anexa (zona de vestiare/grupuri sanitare) pentru a putea fi realizata tubulatura noului sistem e incalzire- racire.
- Se vor schimba toate tamplariile interioare existente cu tamplarii clasificare de reactie la foc min. S1, d0
- In vederea eliminarii infiltratiilor si a umiditatii se propune realizarea unei hidroizolatii si a unui drenaj perimetral.
- Se va reface trotuarul perimetral min 1m
- Pentru spatiile anexa (grupuri sanitare, vestiare, magazii etc) se va utiliza ca si finisaj gresie antiderapanta iar pentru sala de sport se va realiza o pardoseala sportiva flotanta din lemn masiv de stejar clasa de reactie la foc C s1 d0
- 3. Lucrari de compartimentare care cresc calitatea spatiului interior si a activitatii**
- Se vor realiza pereti de compartimentare pe structura usoara din gips carton pentru zona de anexe astfel incat sa indeplineasca normativele actuale in ceea ce priveste normele de igiena si sanatate publica respectiv despartirea pe sexe a vestiarelor si grupurilor sanitare.

INSTALATII

Instalatii Electrice- se vor utiliza aparate (corpuri) cu LED, ce asigură nivelurile de iluminat normate conform SR 6646-2/97.

Se vor utiliza corpuri (aparate) de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare și zonele comune, se va realiza prin intermediul unor senzori de mișcare.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 1,10 m de la pardoseala finită.

Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO

Instalatii Sanitare

Prepararea apei calde pentru consum menajer se realizeaza in regim de acumulare cu ajutorul a doua boilere termoelectrice bivalente cu volumul de 400 litri fiecare, prevazute cu rezistenta electrica 4kW-400V/50Hz.

Distributia apei reci si a apei calde de consum menajer se va realiza din teava de polipropilena reticulata (PPR), montata mascat in sapa sau, dupa caz, mascat in perete.

Apele uzate menajere se vor colecta la interior prin intermediul conductelor din PP, la care se vor racorda obiectele sanitare. Colectoarele instalatiei de canalizare menajera interioara vor fi prevazute cu cate o ramificatie spre coloanele de aerisire/ventilare a instalatiei de canalizare menajera.

Instalatii HVAC (SALA DE SPORT)

Distributia aerului climatizat catre spatiile interioare se face prin intermediul canalelor aeraulice (tubulaturi) realizate din tabla zincata. Aceste tronsoane se vor izola termic pentru reducerea pierderilor energetice dar si mecanic pentru prevenirea deteriorarii tronsoanelor prin lovituri mecanice datorate conditiilor meteorologice (ex.: actiune grindina).

Sistemul de ventilare este alcătuit din echipamente tip centrale de tratare a aerului pentru prepararea aerului la parametri necesari.

Instalatii HVAC - Incalzire zona de vestiare

Solutia tehnica aleasa consta în încălzirea spațiilor cu corpuri statice / radiatoare din otel.

Agentul termic pentru alimentarea radiatoarelor va fi asigurat de rețeaua de termoficare a localității.

Instalatii HVAC – Climatizare zona de vestiare

Pentru asigurarea necesarului de racire pentru incaperile din proiect, a fost propus un sistem de climatizare cu recirculare 100% a aerului, de tip VRF.

Sistemul se compune din unitate exterioara, din unitati interioare si din conductele de distributie a agentului frigorific.

Unitatea externa are capacitatea de racire de 12.1 kW, respectiv capacitatea de incalzire de 14 kW. Unitatea exterioara se amplaseaza conform propunerii din planul de instalatii pe zona prevazuta pentru echipamentele HVAC din vecinatatea salii de sport si va fi sustinuta de un cadru metalic cu inaltimea minima de 30cm. In jurul unitatii exterioare se va lasa o zona perimetrala de 50cm pentru accesul personalului de mentenanta.

Unitatile interioare sunt unitati tip casetat care se vor monta la nivelul tavanului.

Panouri fotovoltaice

Panourile solare se instalează pe acoperișul clădirii.

Sursa de producere a energiei electrice: este elementul care capteaza si transforma radiatia solara direct in energie electrica. Cantitatea de energie electrica obtinuta este proportionala cu marimea si randamentul captatorilor folositi.

Conform proiectului se vor monta panouri fotovoltaice 32/buc

32 x 450,00 W = 14 400 Kwp si un invertor de 15,00 Kwp-Invertor hibrid trifazat Huawei SUN2000-15KTL-M2, 15 Kw.

Instalatii voce-date

Se va prevedea un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna administrare a rețelei, O flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea rețelei fara a fi necesara recablarea.

Instalatia de supraveghere video (TVCI)

Supravegherea video se va realiza in perimetrului clădirii. Solutia TVCI poate functiona independent sau poate fi interconectata cu alte dispozitive, intr-un sistem integrat de securitate, pentru realizarea unei protectii avansate. Se vor monta camere de filmat in exteriorul clădirii si in interior, pe coridoare.

Camerele de supraveghere de exterior vor fi cu protectie impotriva apei temperaturii scazute si vandalismului, complet echipate cu sistem de prindere autocuratare.

Instalatia de avertizare la efractie

Sistemul de detectie la efractie a fost prevazut pentru protectia Incaperilor si bunurilor. Se vor monta tastaturi de cornanda in zonele de acces in imobil. Fiecare element de detectie va avea o zona alocata in centrul de detectie, exceptie facand elementele de detectie amplasate in aceiasi Incapere,

S-au prevazut detectoare de miscare.

Semnalizarea acustica se realizeaza prin intermediul sirenei de exterior.

Instalatii detectie si semnalizare

Alimentarea cu energie electrica a instalatiilor de semnalizare a incendiilor se realizeaza de la doua surse independente (baza si rezerva). Energia electrica furnizata de echipamentul de alimentare trebuie să

fie suficientă pentru satisfacerea cerințelor de alimentare ale sistemului.

Sursa principală de energie pentru sistem trebuie să fie rețeaua publică de alimentare. Sursa principală trebuie să fie conectată cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat, să aibă dispozitive de protecție dedicate care trebuie să fie etichetate și accesibile numai de către personal autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare a clădirii.

Sursa de rezervă trebuie să preia în mod automat alimentarea instalației de semnalizare, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigură tensiunea nominală de funcționare.

Capacitatea sursei de rezervă trebuie să fie suficientă pentru ca sistemul să funcționeze normal pe timpul întreruperii sursei principale și să permită luarea măsurilor de restabilire a sursei principale.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalațiilor (alarme false, pierderi de informații, inițierea comenzii de acționare a dispozitivelor de protecție etc.).

Alimentarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu, se va face din tabloul de distribuție cu un circuit dedicat (sursa de bază), iar la căderea tensiunii de rețea alimentarea se face din acumulatori tampon montați în echipamentul de control și semnalizare.

Echipamentul de control și semnalizare va avea, ca sursă secundară de alimentare, baterii de acumulatori de 12 Vc.c. a căror capacitate se va dimensiona, funcție de consumurile specifice ale elementelor din instalație (detectoare, butoane, sirene, etc.) astfel încât să se asigure o autonomie energetică de funcționare de minim 48 de ore în stare de funcționare normală (stand-by) și minim 30 minute în stare de alarmă (cu toate componentele instalației active).

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul

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

Bilant teritorial CF 449514

Indicator	Existent	U.M.
Suprafața teren (At)	19 990	mp
- corp intervenție C5 (SALA DE SPORT) -		
Suprafața construită (Ac) - C5	642	mp
- corpuri C1C2,C3,C4,C6,C7,C8,C9 -		
Suprafața construită (Ac) - C1	776	mp
Suprafața construită (Ac) - C2	2073	mp
Suprafața construită (Ac) - C3	719	mp
Suprafața construită (Ac) - C4	732	mp
Suprafața construită (Ac) - C6	561	mp
Suprafața construită (Ac) - C7	650	mp
Suprafața construită (Ac) - C8	428	mp
Suprafața construită (Ac) - C9	1052	mp
TOTAL GENERAL Ac	7633	mp

- corp intervenție C5 (SALA DE SPORT) -

Suprafața desfășurată (Ad)- C5 642 mp

- corpuri C2,C3,C4,C5,C6,C7 -

Suprafața desfășurată (Ad)- C1	3104	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C2	4146	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C3	3595	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C4	3660	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C6	1122	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C7	650	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C8	428	mp
Suprafața desfășurată (Ad)- C9	1052	mp

TOTAL GENERAL Ad 18399 mp

P.O.T. 38.18 %

C.U.T. 0.92 -

Categoria de importanță C

Clasa de importanță III

Gradul de rezistență la foc II

- corp intervenție C5 (SALA DE SPORT)-

Regim de înălțime P; Pinalt nivel

- corpuri C1,C2,C3,C4,C6,C7,C8,C9 -

Regim de înălțime	P; D+P+1E	nivel
Alei betonate (pietonale)	2165.50	mp
Alei asfaltate(circulații auto)	2910	mp
Alee caramida + platforma gresie	70	mp
Alee pavele	165	mp
Scari/rampe	99.50	mp
Spații verzi	6947	mp

Nota: La nivelul aleilor asfaltate sunt amenajate 36 locuri de parcare pe amplasament.

In situația propusă, intervențiile se realizează doar la nivelul fațadei, interiorului și învelitorii, indicatorii urbanistici (POT, CUT) precum și suprafața construită, suprafața construită desfășurată nu suferă modificări față de situația existentă.

Prin urmare, bilanțul teritorial existent este identic cu bilanțul teritorial propus.

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI CONFORM P100-1/2013

zona seismică de calcul $a_g=0.20g$ și $T_c = 0.7$ sec

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI CONFORM H.G.766/97

clasa de importanță III ; categoria de importanță C

VARIANTA 2 (neadoptată)

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

- a. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Reparatii locale ale fisurilor prin injectarea acestora cu mortare si realizarea unor camasuiri cu tencuiele armate la nivelul peretilor de inchidere perimetrali . Golurile nou create in pereti vor avea cadre de bordare sau buiandrugi corespunzatori.

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

Se va elimina sursa umezelii prin realizarea de hidroizolatii la peretii exteriori si refacerea trotuarelor exterioare. Se vor reface finisajele in urma lucrarilor de reparatii.

- **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;**

Se vor realiza 2 goluri de usa pentru permiterea evacuării in caz de incendiu direct din sala de sport

Se vor realiza goluri de trecere a instalatiilor HVAC la nivelul peretelui exterior si la nivelul planseului de sub pod.

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

In urma luarii masurilor de interventie stabilite in expertiza tehnica, gradul de asigurare a1 structurii cladirii existente de tip subsol, parter, etaj 1si etaj2, la actiuni seismice si gravitationale va fi asigurata.

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

ARHITECTURA

Tipologiile de lucrari care se vor efectua pentru a satisface normativele actuale.

- 1. Lucrari prin care se vor realiza elemente care faciliteaza accesul persoanelor cu handicap, lucrari in conformitate cu NP 051- 2012.**

- Se vor aduce toate spatiile la aceasi cota de nivel (la sala de sport se va urca finisajul la cota actuala a zonei de vestiare)
- Se va realiza un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati.
- Se vor realiza rampe pentru accesul facil al persoanelor cu dizabilitati

- 2. Lucrari de finisaje si stratificatii noi pentru realizarea cerintei de performanta energetica.**

- Se va schimba tamplaria exterioara existenta cu tamplarie de aluminiu performanta energetic
- Peretii exteriori ai cladirii vor fi termoizolati cu placi de vata minerala bazaltica 15 cm grosime.
- Planseul de sub pod va fi termoizolat cu 25-30 cm vata bazaltica.
- Soclu se va placa cu termoizolatie polistiren extrudat 10 cm
- Utilizarea termoizolatiei din polistiren extrudat 10 cm la placa de baza (sala de sport)
- **Utilizarea celulozei adezive la nivelul planseului, ginzilor pentru reducerea reverberatiei**
- Va fi realizat un tavan fals din gips-caton pe structura metalica in spatiile anexa (zona de vestiare/grupuri sanitare) pentru a putea fi realizata tubulatura noului sistem e incalzire- racire.

- Se vor schimba toate tamplariile interioare existente cu tamplarii clasificare de reactie la foc min. S1, d0

- In vederea eliminarii infiltratiilor si a umiditatii se propune realizarea unei hidroizolatii si a unui drenaj perimetral.

- Se va reface trotuarul perimetral min 1m

- Pentru spațiile anexa (grupuri sanitare, vestiare, magazii etc) se va utiliza ca și **finisaj covor PVC** iar pentru sala de sport se va realiza o pardoseală sportivă din **PVC cu strat suport spumă**

3. Lucrări de compartimentare care cresc calitatea spațiului interior și a activității

- Se vor realiza pereți de compartimentare pe structura ușoară din gips carton pentru zona de anexe astfel încât să îndeplinească normativele actuale în ceea ce privește normele de igienă și sănătate publică respectiv despartirea pe sexe a vestiarelor și grupurilor sanitare.

INSTALAȚII

Instalații Electrice- se vor utiliza aparate (corpuri) cu LED, ce asigură nivelurile de iluminat normate conform SR 6646-2/97.

Se vor utiliza corpuri (aparate) de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare și zonele comune, se va realiza prin intermediul unor senzori de mișcare.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 1,10 m de la pardoseală finită.

Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO

Instalații Sanitare

Prepararea apei calde pentru consum menajer se realizează în regim de acumulare cu ajutorul a două boilere termoelectrice bivalente cu volumul de 400 litri fiecare, prevăzute cu rezistență electrică 4kW-400V/50Hz.

Distributia apei reci și a apei calde de consum menajer se va realiza din teava de polipropilenă reticulată (PPR), montată mascat în șapă sau, după caz, mascat în perete.

Apele uzate menajere se vor colecta la interior prin intermediul conductelor din PP, la care se vor racorda obiectele sanitare. Colectoarele instalației de canalizare menajeră interioară vor fi prevăzute cu câte o ramificație spre coloanele de aerisire/ventilare a instalației de canalizare menajeră.

Instalații HVAC (SALA DE SPORT)

Distributia aerului climatizat către spațiile interioare se face prin intermediul canalelor aeraulice (tubulaturi) realizate din tablă zincată. Aceste tronsoane se vor izola termic pentru reducerea pierderilor energetice dar și mecanic pentru prevenirea deteriorării tronsoanelor prin lovituri mecanice datorate condițiilor meteorologice (ex.: acțiune grindină).

Sistemul de ventilare este alcătuit din echipamente tip centrale de tratare a aerului pentru prepararea aerului la parametrii necesari.

Instalații HVAC - Incalzire zona de vestiare

Soluția tehnică aleasă constă în încălzirea spațiilor cu corpuri statice / radiatoare din oțel.

Agentul termic pentru alimentarea radiatoarelor va fi asigurat de rețeaua de termoficare a localității.

Instalații HVAC – Climatizare zona de vestiare

Pentru asigurarea necesarului de răcire pentru încăperile din proiect, a fost propus un sistem de climatizare cu recirculare 100% a aerului, de tip VRF.

Sistemul se compune din unitate exterioară, din unități interioare și din conductele de distribuție a agentului frigorific.

Unitatea externă are capacitatea de răcire de 12.1 kW, respectiv capacitatea de încălzire de 14 kW. Unitatea exterioară se amplasează conform propunerii din planul de instalații pe zona prevăzută pentru

echipamentele HVAC din vecinatatea salii de sport si va fi sustinuta de un cadru metalic cu inaltimea minima de 30cm. In jurul unitatii exterioare se va lasa o zona perimetrala de 50cm pentru accesul personalului de mentenanta.

Unitatile interioare sunt unitati tip casetat care se vor monta la nivelul tavanului.

Panouri fotovoltaice

Panourile solare se instalează pe acoperișul clădirii.

Sursa de producere a energiei electrice: este elementul care capteaza si transforma radiatia solara direct in energie electrica. Cantitatea de energie electrica obtinuta este proportionala cu marimea si randamentul captatorilor folositi.

Conform proiectului se vor monta panouri fotovoltaice 32/buc
 $32 \times 450,00 \text{ W} = 14\,400 \text{ Kwp}$ si un inverter de 15,00 Kwp-Inverter hibrid trifazat Huawei SUN2000-15KTL-M2, 15 Kw.

Instalatii voce-date

Se va prevedea un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna administrare a retelei, O flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea.

Instalatia de supraveghere video (TVCI)

Supravegherea video se va realiza in perimetrului clădirii. Solutia TVCI poate functiona independent sau poate fi interconectata cu alte dispozitive, intr-un sistem integrat de securitate, pentru realizarea unei protectii avansate. Se vor monta camere de filmat in exteriorul clădirii si in interior, pe coridoare.

Camerele de supraveghere de exterior vor fi cu protectie impotriva apei temperaturii scazute si vandalismului, complet echipate cu sistem de prindere autocuratare.

Instalatia de avertizare la efracție

Sistemul de detectie la efracție a fost prevazut pentru protectia Incaperilor si bunurilor. Se vor monta tastaturi de comanda in zonele de acces in imobil. Fiecare element de detectie va avea o zona alocata in centrul de detectie, exceptie facand elementele de detectie amplasate in aceiasi Incapere,

S-au prevazut detectoare de miscare.

Semnalizarea acustica se realizeaza prin intermediul sirenei de exterior.

Instalatii detectie si semnalizare

Alimentarea cu energie electrica a instalațiilor de semnalizare a incendiilor se realizeaza de la doua surse independente (baza și rezerva). Energia electrica furnizata de echipamentul de alimentare trebuie să fie suficientă pentru satisfacerea cerințelor de alimentare ale sistemului.

Sursa principala de energie pentru sistem trebuie sa fie rețeaua publica de alimentare. Sursa principala trebuie sa fie conectata cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat, să aibă dispozitive de protecție dedicate care trebuie sa fie etichetate și accesibile numai de către personal autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare a clădirii.

Sursa de rezervă trebuie sa preia in mod automat alimentarea instalației de semnalizare, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigura tensiunea nominală de funcționare.

Capacitatea sursei de rezervă trebuie sa fie suficientă pentru ca sistemul sa funcționeze normal pe timpul întreruperii sursei principale și să permită luarea măsurilor de restabilire a sursei principale.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalațiilor (alarme false, pierderi de informații, inițierea comenzii de acționare a dispozitivelor de protecție etc.).

Alimentarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu, se va face din tabloul de distribuție cu un circuit dedicate (sursa de bază), iar la căderea tensiunii de rețea alimentarea se face din acumulatori tampon montați în echipamentul de control și semnalizare.

Echipamentul de control și semnalizare va avea, ca sursă secundară de alimentare, baterii de

acumulatori de 12 Vc.c. a căror capacitate se va dimensiona, funcție de consumurile specific ale elementelor din instalație (detectoare, butoane, sirene, etc.) astfel încât să se asigure o autonomie energetică de funcționare de minim 48 de ore în stare de funcționare normală (stand-by) și minim 30 minute în stare de alarmă (cu toate componentele instalației active).

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

Circuit		1	2	3	4	5	6	7	8
Descriere	Alimentare de la BMPT	Iluminat C1	Iluminat C2	Iluminat C3	Iluminat EXIT C4	Prize C5	Prize C6	Prize C7	Convectoare C8
		1	2	3	4	5	6	7	8
Putere Pi [kW]	72,50	1,00	1,00	1,00	0,20	2,00	2,00	2,00	2,00
PuterePc [kW]	58,00	1,00	1,00	1,00	0,20	1,60	1,60	1,60	2,00
Curentul Ic [A]	91,00	4,35	4,35	4,35	0,87	7,56	7,56	7,56	9,45
Tip cablu	CYABY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F
Sectiune [mmp]	25,00	1,50	1,50	1,50	1,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Lungime [m]	100,00	100,00	100,00	80,00	150,00	100,00	100,00	100,00	60,00
ΔU %	3,18	4,42	4,42	1,77	1,33	2,65	2,65	2,65	1,59

Circuit	9	10	11	12	13	14	15
Descriere	Alim. Recuperatoare Caldura C9	Alim. Unitate Externa Incalzire 1 C10	Alim. Unitate Externa Incalzire 2 C11	Alim. Echipament Ventilare 1 C12	Alim. Echipament Ventilare 2 C13	Alim. Unitate Externa Racire 1 C14	Alim. Unitate Externa Racire 2 C15
	9	10	11	12	13	14	15
Putere Pi [kW]	0,50	6,20	6,20	7,00	7,00	17,20	17,20
PuterePc [kW]	0,50	6,20	6,20	7,00	7,00	17,20	17,20
Curentul Ic [A]	2,17	11,20	11,20	12,64	12,64	31,07	31,07
Tip cablu	CYY-F	CYABY-F	CYABY-F	CYABY-F	CYABY-F	CYABY-F	CYABY-F
Sectiune [mmp]	2,50	2,50	2,5	2,50	2,50	4,00	4,00
Lungime [m]	150,00	50,00	50	50,00	50,00	50,00	50,00
ΔU %	0,99	1,64	1,64	1,86	1,86	2,85	2,85

PUTEREA SIMULTANA CALCULATA TEG = 58,00 Kw

SITUATIA PROPUȘA

SOLUȚII TEHNICE

➤ Alimentarea cu energie electrică, distribuția și tablouri electrice de distribuție

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza de la BMPT.

Caracteristicile energetice ale TEG sunt: $P_i = 72,50$ kW; $P_{sa} = 58,00$ kW; $U = 400 / 230$ V; $\cos \varphi = 0,92$; $f = 50$ Hz.

Racordarea TEG propus, se va realiza de la BMPT, prin intermediul unei coloane electrice de alimentare, realizate cu cablu tip CYABY-F – F 5 x 25+16 mm².

Conform proiectului se vor monta panouri fotovoltaice 32/buc

32 x 450,00 W = 14 400 Kwp si un invertor de 15,00 Kwp-Invertor hibrid trifazat Huawei SUN2000-15KTL-M2, 15 Kw.

Din tablourile electrice prin circuite monofazate, cu cabluri tip N2XH-F 1 kV - 3 x 2,5 mm², și conductoare N2XH-F 1 kV - 3 x 1,5 mm² se vor alimenta receptoarele existente, prize și iluminat.

Distribuția în interiorul tablourilor electrice se va realiza prin intermediul unor echipamente de distribuție, tip distribuitor, cu montaj pe șină.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție din PVC rezistent la foc montate în structura pereților obiectivului.

Tablourile electrice se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN - S și se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

➤ **Instalații electrice pentru iluminat normal**

Nivelele de iluminare prevăzute a se realiza în diferitele încăperi stabilite conform reglementărilor în vigoare.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri N2XH-F 1 kV – 3 x 1,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție, pozate îngropat în structura pereților.

Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, tip LED, iar pentru iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare și zonele comune, se va realiza prin intermediul unor senzori de mișcare.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 1,10 m de la pardoseala finită.

Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO

➤ **Instalații electrice de iluminat de securitate**

Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalație de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare, iluminat de securitate antipanică, iluminat de securitate pentru continuarea lucrului.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent obiectivului, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra usilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafața >8 mp, la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe caile de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în

exteriorul ușilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare, montate în exteriorul obiectivului, vor fi prevăzute sau vor avea încorporate rezistențe electrice pentru menținerea unei temperaturi de gardă, în conformitate cu specificațiile producătorului, pentru asigurarea funcționării acumulatorului component.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de minim 2,0 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate împotriva panicii este obligatoriu a se prevedea pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 mp, conform art. 7.23.9.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5 s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal prevăzute cu baterie de acumulatori cu autonomie minim 2,0 h.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza utilizând corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general, însă prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 2,0 ore.

Avându-se în vedere că pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se vor utiliza corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general și echipate cu baterii de acumulatori cu autonomie de minim 2,00 ore, cu transfer automat pe acumulatori la căderea tensiunii de alimentare, comanda funcționării acestora se va realiza automat, punerea în funcțiunea realizându-se în maxim 5 s, astfel se consideră respectată prevederea articolelor 7.23.9.2 și 7.23.9.3 din NP I7/2011 nefiind necesare comenzi manuale pentru punerea în funcțiune a iluminatului antipanică.

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului aferent spațiului de montaj a tabloului electric general unde este obligatoriu a se realiza conform art.7.23.5.1 din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011, s-au prevăzut corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general, însă prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 3 ore, durată necesară desfășurării activităților fără pericol. Timpul de punere în funcțiune este conform I7 / 2011 de maxim 5 s.

Realizarea practică a acestor circuite se face similar ca și pentru instalațiile de iluminat normal, prin tuburi de protecție montate îngropat până la locul de montare al corpurilor, respectându-se reglementările tehnice în vigoare.

Pentru funcționarea instalațiilor de securitate, a corpurilor de iluminat echipate cu kit de siguranță, alimentarea acestora se va realiza prin cabluri cu 4 conductoare, realizându-se o legătură la fază pentru funcționarea acestora numai în situația în care este necesară

Protecția circuitelor se va realiza cu întreruptoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

➤ **Instalații electrice pentru prize și forță**

Circuitele de prize de 16A/230V se vor executa cu cabluri tip N2XH-F 1 kV – 3x2,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție flexibile, pozate îngropat în structura pereților.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tabloului electric.

Prizele utilizate vor fi montate la o înălțime de minim 0,40 m de la nivelul pardoselii finite, fiind de asemenea echipate sau vor avea încorporate dispozitive de obturare

Alimentarea echipamentelor și utilajelor de forță se va realiza prin circuite independente dimensionate în conformitate cu încărcările existente.

În tablourile electrice s-au prevăzut circuite de rezervă pentru apariția de noi consumatori în viitor.

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

➤ Instalații de protecție

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, a tablourilor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Tablourile electrice ale obiectivului, se vor lega la priza de pământare, prin intermediul unui conductor tip platbandă OI – Zn 40 x 4 mm, ce va fi legat la priza de pământare prin intermediul unei cutii echipate cu piese de separație. Rolul pieselor de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea prizei de pământ.

Se va realiza o priză de pământare artificială liniară, utilizând electrozi verticali profilați și electrozi orizontali tip platbandă OI – Zn 40 x 4 mm, ce va asigura o rezistență de dispersie cu valoarea $< 4 \Omega$, la care se vor conecta tablourile electrice propuse, precum și instalația de protecție împotriva trăsnetului.

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

În tablourile electrice s-au prevăzut dispozitive de protecție la supratensiuni și supracurenți, automate de supratensiuni.

Elementele metalice se vor lega la conductorul de protecție (PE). Carcasele metalice ale motoarelor, toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalația de legare la pământ de protecție.

➤ Instalații Sanitare

Alimentare cu apă rece și apă caldă

Apă rece va fi asigurată de la rețelele existente în incintă.

Rolul conductei este de alimentare a obiectelor sanitare din incintă – debit minim 1.49 l/s, la presiunea disponibilă de minim 1.0 bar.

Pentru consumul de apă caldă menajeră, a rezultat debitul necesar de **0.92 l/s**.

Prepararea apei calde pentru consum menajer se realizează în regim de acumulare cu ajutorul a două boilere termoelectrice bivalente cu volumul de 400 litri fiecare, prevăzute cu rezistență electrică 4kW-400V/50Hz.

Distribuția apei reci și a apei calde de consum menajer se va realiza din teava de polipropilenă reticulată (PPR), montată mascat în șapă sau, după caz, mascat în perete.

Racordurile de apă pentru obiectele sanitare se vor realiza cu conducte PPR diametrul 20mm. Instalația cuprinde de asemenea robineti tip colțar de închidere și reglaj, montați pe legăturile la obiectele.

Toate armaturile vor fi demontabile, integrarea acestora în sistemul de conducte realizându-se cu racorduri olandeze.

La dimensionarea conductelor de alimentare cu apă s-a luat în considerare, în funcție de diametrele conductelor și de înălțimile geodezice, vitezele economice și vitezele maxime admise ale apei în conducte. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatațiilor.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Trecerile prin elemente antifoc se vor realiza cu vată minerală de 50mm grosime pe o lungime de 50cm pentru conductele metalice, iar pentru conductele plastice se vor utiliza mansete antifoc expandabile.

Obiectele sanitare, împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora, se vor stabili de comun acord cu beneficiarul investiției.

Obiectele sanitare vor fi fixate pe cadre metalice, prevăzute cu toate elementele necesare montajului. Cadrele vor fi mascate în pereți de gips carton.

Conductele de distribuție apă rece și apă caldă se izolează cu tuburi izolante din cauciuc sintetic cu $\lambda = 0,04 \text{ W/m} \times \text{K}$, având grosimea de:

- 9mm grosime pentru conducte de apă rece

- 13mm grosime pentru conducte de apa calda

Obiectele sanitare se racordeaza la conductele de legatura prin intermediul racordurilor flexibile de diametru corespunzator. Montarea obiectelor se va face conform STAS 1504-85.

Instalatiile de apa rece si calda vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea la etanseitate la presiune la rece
- incercarea de functionare

Instalatia de apa calda menajera se va supune suplimentar la incercarea de etanseitate si rezistenta la cald.

Canalizare menajera

Apele uzate menajere se vor colecta la interior prin intermediul conductelor din PP, la care se vor racorda obiectele sanitare. Colectoarele instalatiei de canalizare menajera interioara vor fi prevazute cu cate o ramificatie spre coloanele de aerisire/ventilare a instalatiei de canalizare menajera.

Ventilarea primara a conductelor se realizeaza prin prelungirea peste nivelul terasei/acoperisului a tuturor conductelor de scurgere, sau, acolo unde nu este posibil acest lucru, prin iesiri pe fatada cu protectie cu grila sau plasa din sarma zincata. Coloanele de canalizare menajera vor fi prevazute cu piese de aerisire cu membrana ce va restrictiona raspandirea mirosurilor neplacute in incapere.

Pe aceste coloane se vor monta si piesele de curatire la o inaltime de 0.6...0.8m masurata de la nivelul pardoselii finite si pana la centrul capacului aceteia.

Piesele de curatire se vor monta deasupra ultimei ramificatii si la fiecare 2 nivele.

Solutia aleasa pentru reseaua interioara de canalizare se va realiza din conducte PP, iar imbinarile tevilor si a fittingurilor se vor realiza cu ajutorul mufelor si inelelor de cauciuc.

Pentru obiectele sanitare s-au prevazut urmatoarele dimensiuni de racorduri la reseaua de canalizare menajera:

- PP32 pentru lavoar;
- PP32 pentru pisoare;
- PP50 pentru cada dus;
- PP110 pentru vasul WC.

Racordurile obiectelor sanitare vor ramane aparente pana la efectuarea probei de etanseitate. In cazul in care se constata ca probele sunt conforme, se poate opta si pentru mascarea conductelor.

Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795. Este interzisa racordarea oricarui obiect sanitar la canalizare fara un sifon intermediar cu garda hidraulica.

La traversarea elementelor de constructie, conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie.

Instalatia interioara de canalizare se racordeaza la retelele exterioare prin intermediul unui camin de vizitare montat la distanta minima de 1.5m fata de cladire si la distanta maxima de 10m fata de cladire.

Pentru a se evita inghetarea conductelor, iesirile din incinta se vor realiza sub adancimea de inghet.

Conductele de preluare a canalizarii menajere se vor poza pe un pat de nisip bine compactat de 10 cm. In jurul tuburilor de PVC, pe o inaltime de 30 cm, se va prevedea umplutura de nisip, apoi umplutura de pamant sortat. Compactarea umpluturii se va face manual pana la 1 metru deasupra generatoarei superioare a tubului din PVC, iar apoi compactarea va fi de tip mecanic.

Dimensionarea conductelor a fost facuta constructiv pentru fiecare tronson in parte, alegand panta si diametrul conductei astfel incat viteza apelor uzate in conducte sa fie superioara vitezei minime de autocuratie (0,7 m/s) si inferioara vitezei maxime admisa in conductele de canalizare (4 m/s).

Apele pluviale vor fi colectate de pe invelitoare cu ajutorul jgheaburilor si a burlanelor fiind deversate la nivelul solului si dirijate catre zonele verzi spre a fi drenate.

➤ Instalatii HVAC – Zona sala de sport

Sistemul de ventilare este alcătuit din echipamente tip centrale de tratare a aerului pentru prepararea aerului la parametrii necesari.

Centralele de tratare a aerului sunt echipate cu:

- filtre de aer pe introducere și exhaustare
- baterie de încălzire
- baterie de răcire prevăzută cu separator de picături
- recuperator de căldură (în plăci sau rotativ – în funcție de spațiul deservit)
- ventilator de introducere
- ventilator de exhaustare

Centralele de tratare a aerului se montează la exterior, pe zona prevăzută în acest sens, în vecinătatea sălii de sport, pe structuri metalice cu înălțimea minimă recomandată de 30 cm, pentru protecția echipamentelor de condiții meteorologice (ex.: zapada) dar și pentru posibilitatea de preluare a condensului de la echipamente.

Echipamentele se vor seta astfel încât refularea aerului iarnă să se facă la temperatura de 26 grade celsius, iar vara la 20 grade celsius.

Distributia aerului climatizat către spațiile interioare se face prin intermediul canalelor aeraulice (tubulaturi) realizate din tablă zincată. Aceste tronsoane se vor izola termic pentru reducerea pierderilor energetice dar și mecanic pentru prevenirea deteriorării tronsoanelor prin lovituri mecanice datorate condițiilor meteorologice (ex.: acțiune grindină).

Pentru evitarea expunerii conductelor riscului de îngheț și pentru prevenirea umplerii instalației cu glicol, s-a optat ca bateriile echipamentelor să funcționeze cu agent frigorific. În acest sens, vor fi necesare unități externe de condensare (condensatoare) care vor „prepara” freonul la parametri solicitați de sistem, în funcție de nevoile de la interior (din spații).

Refularea în încăperi și aspirația din acestea se va face prin intermediul grilelor de refulare cu dimensiunile 300 x 1100 mm, racordate la tubulaturile de introducere, iar la partea superioară a încăperii se va realiza exhaustarea de aer viciat, prin intermediul gurilor de aspirație.

Pentru controlul cantității de aer introdus și extras din încăperi, se vor utiliza clapete de reglaj ale debitului. Totodată, în acest fel se va asigura și echilibrarea aeraulică a instalației.

Preventiv se va păstra un racord de agent termic de la rețeaua de termoficare pentru situația în care pe viitor se dorește a se opta pentru un sistem de încălzire cu radiatoare.

➤ **Instalații HVAC – Încălzire zona de vestiare**

Soluția tehnică aleasă constă în încălzirea spațiilor cu corpuri statice / radiatoare din oțel.

Agentul termic pentru alimentarea radiatoarelor va fi asigurat de rețeaua de termoficare a localității.

Distributia agentului termic pentru încălzire se face în sistem 2 tevi, realizate din conducte din cupru izolate termic.

Proiectul vizează implementarea unui sistem de instalații de încălzire eficient și durabil, utilizând rețele realizate din teava de cupru conform standardelor relevante și accesorii din cupru corespunzătoare pentru conexiuni, sigure și durabile.

Distributia sistemului de alimentare cu agent termic a fost dimensionată de tip telescopic, cu diametrul maxim la punctul de intrare în clădire (Dn 50 – Cupru D.54x2.0mm).

Diametrele au fost dimensionate astfel încât să se asigure curgerea apei prin acestea la viteze economice recomandate de normativele în vigoare, îndeplinind concomitent condițiile de respectare ale debitului minim necesar de funcționare la fiecare consumator în parte.

Se propune ca la punctul de alimentare al clădirii să fie montat un contor de energie termică pentru posibilitatea de monitorizare ale consumurilor energetice.

Fiecare radiator va fi prevăzut cu robinet de tur cu cap termostat și robinet retur.

Aerisirea instalației se va realiza prin intermediul ventilelor de aerisire manuale montate pe fiecare radiator.

În general corpurile de încălzire au fost amplasate în vecinătatea suprafețelor reci, conform I 13 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală. Amplasarea lor se va face astfel încât să se asigure o funcționare cu eficiență termică maximă, corelându-se cu elementele construcției și cu mobilierul aflat în încăperi.

Ordinea operațiilor de montare a radiatoarelor este următoarea:

- trasarea poziției radiatorului.
- trasarea locului, consolelor și susținătorilor.
- executarea găurilor pentru console și susținători și fixarea acestora la poziție.
- fixarea radiatorului pe console și prinderea susținătorilor.

Armaturi

S-au prevăzut ventile automate de aerisire în punctele cele mai înalte ale instalației, atât pe turul cât și pe returul sistemului de distribuție.

Echilibrarea instalației

Pentru echilibrarea hidraulică a instalației se vor folosi la fiecare radiator robinete de închidere și reglare hidraulică.

Suport și accesorii

Fixarea conductelor se face cu brățări, pe console fixate cu dibluri pe elementele de structură.

➤ **Instalații HVAC – Climatizare zona de vestire**

Pentru asigurarea necesarului de racire pentru incaperile din proiect, a fost propus un sistem de climatizare cu recirculare 100% a aerului, de tip VRF.

Sistemul se compune din unitate exterioară, din unități interioare și din conductele de distribuție a agentului frigorific.

Unitatea externă are capacitatea de racire de 12.1 kW, respectiv capacitatea de încălzire de 14 kW. Unitatea exterioară se amplasează conform propunerii din planul de instalații pe zona prevăzută pentru echipamentele HVAC din vecinătatea sălii de sport și va fi susținută de un cadru metalic cu înălțimea minimă de 30cm. În jurul unității exterioare se va lăsa o zonă perimetrală de 50cm pentru accesul personalului de mentenanță.

Unitățile interioare sunt unități tip casetă care se vor monta la nivelul tavanului.

Montajul unităților interioare se face conform planurilor de instalații, corelându-se pozițiile lor, dacă este cazul, cu elementele de mobilare din încălț, cu elementele structurale, cu instalația de iluminat etc.

Directionarea debitului de aer refulat și climatizat se va face prin intermediul clapetelor / lamelelor de directionare care vor avea multiple poziții de reglaj.

Pentru preluarea condensului se vor trasa rețele de canalizare cu scurgere gravitațională (magistrală / rețea principală de preluare condens). Unitățile interioare de climatizare vor fi prevăzute cu pompe de condens (pompare între unitate și rețea principală).

Conductele de preluare a condensului vor urmări traseele conductelor de freon urmând a fi preluate în rețelele de canalizare.

După executarea lucrărilor de instalații de încălzire și climatizare, se efectuează probele. Proba pentru instalațiile de încălzire și climatizare este următoarea: proba de eficacitate. Proba se face de către executant și rezultatele se înscriu în procese verbale. Pentru efectuarea probei de eficacitate sunt necesare următoarele operații: pornirea instalației și reglarea acesteia. De asemenea, se prevăd probe de funcționare ale echipamentelor dar și probe din care să rezulte bună execuție a conductelor de agent (lipsa scurgeri, obturări trasee etc).

Se efectuează proba de eficacitate a instalației pentru a verifica dacă instalația realizează în încălț gradul de încălzire și de racire prevăzut în proiect. Ea se execută cu întreaga instalație în funcțiune și numai după ce toate lucrările din clădire au fost finalizate. Pe timpul probei instalația trebuie să funcționeze continuu cu toate ușile și ferestrele clădirii închise. Proba de eficacitate durează 12 ore, cu măsurări din oră în oră. În funcție de destinația încălțerilor, se măsoară și citesc temperaturile interioare din încălț cu ajutorul unor termometre cu glob, în condițiile precizate de SR 1907/2-2014. În cadrul probei se urmărește stabilitatea și uniformitatea temperaturii aerului din încălț. Rezultatele probei de eficacitate se consideră satisfăcătoare, dacă temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de la -1°C la +2°C în încălț. Rezultatele probei de eficacitate a instalației de climatizare se consemnează într-un proces verbal. Proba instalațiilor de climatizare (proba de eficacitate) este faza determinantă a execuției lucrărilor și

se fac de executant în prezența beneficiarului (dirigintele de șantier).

➤ **Instalații HVAC – Ventilare zona de vesitare**

Pentru sporirea calității aerului interior, se vor implementa dispozitive tip recuperator de căldură cu montaj în perete. Recuperatoarele de căldură sunt caracterizate de un sistem de ventilație cu dublu flux (admisie și evacuare aer făcută simultan, fără amestecarea celor două fluxuri). Schimbatorul de căldură din componenta acestora este confecționat din cupru pentru capacități de transfer termic mult mai bune.

Sistemul elimină din încăpere aerul care este contaminat cu microparticule de praf și fum, și asigură adimisia de aer proaspăt și curat din exterior.

În timpul ventilației, prin schimbatorul de cupru se produce transferul de căldură, care de fapt asigură și eficiența termică a sistemului în orice anotimp.

Recuperatoarele de căldură vor fi controlate din telecomandă venită în dotarea acestora (se poate opta pentru varianta unui senzor de calitate a aerului interior, pentru varianta de acționare printr-un buton local a cărei poziție este stabilită de bun acord cu beneficiarul etc).

Debitele de aer admise și evacuate prin și din recuperator au valorile de 108, respectiv 100 mc/h, asigurând o eficiență de recuperare de 95%.

Diametrul recuperatorului va fi de 200mm, recomandându-se ca golul de trecere și montaj al acestuia să fie de minim 220mm. Se recomandă ca trecerea prin gol să se facă cu tub de protecție. Recuperatorul va fi etansat la trecere pentru prevenirea patrunderii curenților de aer din exterior.

➤ **Instalații HVAC – Exhaustare aer viciat din grupurile sanitare**

Ventilarea grupurilor sanitare se va realiza mecanic, în depresiune. Pentru aceasta s-a prevăzut o instalație de ventilație alcătuită dintr-o rețea de canale de aer circulare pozate în ghearele de instalații și ventilatoarele de extracție aer viciat.

Va fi prevăzut câte un ventilator general care va extrage aerul viciat din grupurile sanitare deservite de instalația de ventilație.

Aerul de compensare a celui exhaustat se va lua din încăperile adiacente grupurilor sanitare prin grile de transfer montate în usi sau, în lipsa acestora, prin neetanșeități.

Fixarea canalelor de aer se realizează cu coliere metalice cu garnitură din cauciuc, ancorate de elementele de construcție prin intermediul tijelor filetate.

Secțiunile canalelor de aer s-au determinat pentru viteza aerului cuprinsă între valorile 1...6 m/s.

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

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE AL INVESTITIEI

ACTIVITATE		LUNI PREMERGATOA RE INCHEIERII CONTRACTULUI DE FINANTARE																									
	DURATA = LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
STUDII DE TEREN (STUDIU GEOTEHNIC + LUCRARE TOPOGRAFICA)																											
EXPERTIZA TEHNICA																											
EXPERTIZA PSI																											
AUDITUL ENERGETIC																											
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)																											
OBTINERE AVIZE																											
PROIECT TEHNIC																											
DETALII DE EXECUTIE																											
VERIFICARE TEHNICA																											
ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE																											
ASISTENTA TEHNICA																											
DIRIGENTIE DE SANTIER																											
ORGANIZARE DE																											

SANTIER			
TAXA ISC			
TAXA CSC			
AMENAJAREA TERENULUI			
LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
AMENAJARI PT. PROT. MEDIULUI SI AD. TER. LA STAREA INTIALA			
ASIGURAREA UTILITATILOR			
CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE			

5.4. Costurile estimative ale investiției:

Conform deviz Varianta 1 (adoptata)

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a. impactul social și cultural;

Conceptul investiției pune în evidență realizarea unei construcții prietenoase față de mediul înconjurător și față de ocupanți.

Impactul pozitiv se reflectă și prin: creșterea eficienței energetice, scăderea emisiei de CO₂. Creșterea gradului de confort al utilizatorilor și reducerea consumului energetic la nivel de construcție.

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

Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

1. în faza de realizare

Numarul de locuri de munca create în faza de executie este de: 10 persoane/ zi

2. perioada desfasurare investitie.

Numarul de locuri de munca create în faza de exploatare: Se mentine organigrama existenta. Nu se suplimenteaza locurile de munca, orice modificare se face la cerinta beneficiarului.

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

În elaborarea documentației tehnico-economice, Proiectantul va avea în vedere obligativitatea respectării principiilor DNSH (Do No Significant Harm).

Astfel activitățile/lucrările propuse a fi realizate în cadrul proiectului vor contribui la unul dintre cele șase obiective de mediu care sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH - „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/CSS/01).

• Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform cărui a noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

✓ Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând

la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoarea arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).
 - Reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% -60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiecte de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.
- ✓ **Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice.**

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

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

Intervențiile demonstrează că nu există influențele negative majore în ceea ce privește acest obiectiv de mediu asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durata ciclului de viață.

- ✓ **Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora.**

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

Prin proiect se va asigura ca cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite în activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții de demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede că tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

- ✓ **Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării**

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului în interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroasele materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura ca materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura ca materialele de construcție și componentele utilizate, care, pot intra în contact cu

ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

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

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

Referitor la obiectivul de mediu 3 – Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine și obiectivul de mediu 6 – Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

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;

Perioada de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei. Previziunile vor fi realizate pentru o perioadă apropiată de viață economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Se prezintă detaliat în- Analiza cost-beneficiu

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

Sustenabilitatea este acel criteriu care aduce unui proiect nu numai credibilitate în procesul de evaluare, ci, mai ales, măsura în care proiectul are condiții să existe și după încheierea finanțării, să genereze servicii, mecanisme, structuri și resurse care să multiplice efectele pozitive din investiția inițială. Proiectele finanțate din fonduri structurale acoperă nevoi identificate și generează dezvoltare atât în perioada de implementare, cât și după finalizarea acestora, ele trebuind să demonstreze că sunt realiste și sustenabile încă din momentul inițierii și că vor aduce beneficii și mai departe de limita de timp propusă în cererea de finanțare.

Prin realizarea lucrărilor se asigură reducerea emisiilor de CO₂, utilizarea energiei din surse regenerabile și bineînțeles creșterea cu eficienței energetice efecte de care vor beneficia indirect cu toții, s-a luat în calcul impactul social și cultural, egalitatea de șanse.

Se prezintă detaliat în - Analiza cost-beneficiu.

c. analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției. A fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

Se prezintă detaliat în - Analiza cost-beneficiu.

d. analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate. Costurile proiectului economic (față de cel financiar) sunt măsurate din punct de vedere al costurilor lor de 'resursă' sau 'oportunitate'; acesta reprezintă beneficiul care poate fi predeterminat (pierderea de oportunitate) de beneficiar prin utilizarea în proiect a resurselor economice limitate comparativ cu o utilizare alternativă a fondurilor în alte scopuri.

În mod similar, beneficiile economice ale proiectului pot fi măsurate din punct de vedere al *costurilor evitate* ca rezultat al implementării proiectului, sau din punct de vedere al *beneficiilor externe care rezultă* din implementarea proiectului și care nu sunt incluse în analiza financiară.

Punctul de start în analiza economică este fluxul de numerar calculat pentru analiza financiară la care, sunt introduse două tipuri de corecții. Aceste corecții se reflectă în fluxurile economice de numerar: (i) corecția fiscală și conversia prețurilor (ii) monetizarea externalităților.

Corecțiile fiscale sunt necesare pentru acele elemente ale prețurilor financiare care nu sunt legate de conținutul costurilor de oportunitate a resurselor implicate. Din acest punct de vedere, corecțiile vor include deducerea taxelor indirecte (de exemplu TVA), a subvențiilor și transferurilor simple (de ex. plata la contribuției la asigurările sociale). În particular, costurile investiției pentru beneficiarii care nu sunt înregistrați ca plătitori de TVA (și pentru care TVA-ul nu este recuperabil) trebuie să includă TVA-ul în analiza financiară. Aceasta, oricum, va fi exclusă din analiza economică.

Costul cu investiția este afectat de mai multe taxe, TVA, taxe privind avizele, taxe ISC. În ceea ce privește corecția costurilor de întreținere anuale, acestea se vor considera fara TVA. Costul de oportunitate al terenului. Costul de oportunitate poate fi definit ca fiind valoarea celei mai bune dintre șansele sacrificate. Cu alte cuvinte, el masoară cea mai mare pierdere dintre variantele sacrificate, considerându-se ca alegerea făcută constituie „câștigul”. În cazul proiectului de față șansele sacrificate pot fi considerate: vânzarea terenului sau concesionarea acestuia.

Se prezinta detaliat in - Analiza cost beneficiu.

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

Ipotezele principale luate în considerare la elaborarea analizei proiectului sunt următoarele :

- din punctul de vedere al disponibilitatii resurselor financiare- beneficiarul va asigura finantarea cheltuielilor suplimentare(conexe) ce vor aparea in timpul executiei lucrarilor
- din punct de vedere al intretinerii si protejarii infrastructurii - in scopul atingerii obiectivului vizat pe termen lung este important ca, Municipiul Lugoj sa poata mentine o infrastructura sportiva la parametri tehnico-functionali adecvati. Beneficiarul va aloca atat fondurile cat si resursele umane necesare indeplinirii acestui obiectiv.

La nivelul rezultatelor estimate - obtinerea rezultatelor estimate este inevitabil legata si de concretizarea unor factori si conditii in afara controlului direct al proiectului.

Printre acestea se numara :

- utilizarea echipamentelor si materialelor adecvate, precum si a solutiilor tehnice si de proiectare in conformitate cu normele existente in domeniu. Rezultatele proiectului sunt influentate atat de calitatea materiilor prime si a echipamentelor utilizate de catre contractantii lucrarilor de construire, cat si de gradul de conformitate al solutiilor tehnice cu cele mai bune practici in domeniul constructiilor civile. Supravegherea sistematica si calificata, efectuata de catre promotorul proiectului, va contribui semnificativ la reducerea riscurilor implicate de aceste aspecte tehnice;
- respectarea normelor de proiectare si de protectie a mediului inconjurator. Pe tot parcursul procesului de identificare a solutiei tehnice ce va fi implementata si de elaborare a detaliilor de executie, un element esential este reprezentat de respectarea legislatiei existent in domeniu

construcțiilor și în domeniul mediului. În acest sens au fost întreprinse toate eforturile necesare pentru identificarea celei mai potrivite soluții din punct de vedere al costurilor și concepției tehnice;

- existența unui mediu economic, politic și social stabil. Exploatarea în viitor a infrastructurii școlare incluse în actualul proiect de investiție este influențată într-o anumită măsură și de contextul legislativ și socio-economic. În etapa operațională pot să apară influențe negative (ex. rata ridicată a inflației, nivel ridicat al fiscalității) ce pot descuraja investițiile, factori care pot influența atingerea obiectivului propus în proiectul nostru

Analiza riscului poate fi atât cantitativă cât și calitativă și depinde de existența datelor și a cunoștințelor respective.

Principalele riscuri asumate, au fost identificate anumite riscuri care pot apărea pe parcursul derulării proiectului și desfășurării activității asupra utilizării infrastructurii școlare.

- **riscuri tehnice** – din punct de vedere tehnic variantele tehnico-economice analizate sunt cu risc minim. La analiza soluțiilor s-a ținut seama de încadrarea în prevederile normelor tehnice în vigoare, s-a prevăzut utilizarea numai a materialelor agrementate, procurate de la surse autorizate. Singurul risc tehnic constă în eventualele neconcordanțe între proiect și situația din teren, dar și acestea sunt minime având în vedere modul temeinic de alegere al adtelor din teren. Aceste situații, dacă apar, vor fi acoperite din valoarea de cheltuielilor diverse și neprevăzute din devizul general al investiției;
- **riscuri financiare** – sunt minime întrucât la derularea finanțării investiției, se recomandă ca beneficiarul să fie consiliat de specialiști în domeniul. În acest fel, împrumutul ce va fi contractat pentru finanțarea investiției (dacă e cazul) se va derula fără riscul escaladării dobânzilor;
- **riscuri instituționale** – nu există motive pentru împiedicarea sau obstrucționarea derulării investiției din partea vreunei instituții emitente de avize, fiind îndeplinite toate condițiile necesare autorizării construcțiilor;
- **riscuri legale** – având în vedere faptul că legislația în domeniul investițiilor este într-un proces de perfecționare continuă, este posibilă o modificare a acesteia, cu implicații financiare asupra derulării proiectului. Însa și acest risc este minim dacă se obține repede finanțarea investiției și de demarează repede lucrările de execuție, întrucât modificările legislative nu se aplică, de regulă, retroactiv.

Considerăm că nu există alte riscuri semnificative care ar putea afecta buna implementare și desfășurare a proiectului. Identificarea riscurilor este de dubla factură și anume:

- identificarea calitativă a riscurilor (probabilitate și impact);
- identificarea cantitativă a riscurilor (măsurarea impactului)

Probabilitatea de apariție a unui risc este definită ca un raport între numărul de evenimente "favorabile" care pot conduce la apariția riscului și numărul total de evenimente.

Impactul reprezintă gradul de severitate cu care se manifestă riscul asupra unei situații analizate.

În funcție de probabilitate și impact riscurile se clasifică în:

- riscuri de impact mare și probabilitate mare;
- riscuri de impact mare și probabilitate mică;
- riscuri de impact mic și probabilitate mare;
- riscuri de impact mic și probabilitate mică;

Tehnicile de control a riscului (recunoscute în literatura de specialitate) se împart în următoarele categorii:

- **evitarea riscului**: presupune înlăturarea totală a riscului din cadrul proiectului care este executat. Evitarea riscului poate însemna chiar renunțarea la executarea proiectului;
- **reducerea riscului**: presupune diminuarea probabilității, a impactului sau a ambelor. Reducerea riscului este o strategie importantă și poate fi rentabilă dacă se compară cu costurile pe care le-ar cauza riscurile care s-ar materializa;
- **transferarea riscului**: asigurarea este un mijloc de transferare a impactului financiar pe care îl are materializarea unui risc;

- **planuri pentru situatii neprevazute** : se refera la identificarea unor optiuni alternative care sa prevada strategii acceptabile care sa contribuie la recuperarea unor eventuale pierderi

Matricea de control al riscurilor identificate si masurile de management a acestora sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Nr crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
1	ritm lent de realizare a investitiilor	reducerea riscului	furnizarea de informatii despre rezultatele investitiei realizate in mediul urban si promovarea la nivel local a orasului Lugoj prevederea in contract a unor penalitati pentru depasirea termenelor intermediare si finale
2	intarzieri in realizarea lucrarilor datorate antreprenorului	transferarea riscului	prevederea in contract a unor penalitati pentru depasirea termenelor intermediare si finale prevederea in contract a unor clauze pentru incheierea de asigurari profesionale cu firma certificate.
3	intarzieri in realizarea lucrarilor datorate conditiilor meteorologice nefavorabile	plan pentru situatii neprevazute	reestalonarea graficului de executie a lucrarilor

Riscurile reprezinta o caracteristica esentiala si definitorie a oricarui proiect. O idee de proiect nu poate fi completa fara a lua in calcul si riscurile acestuia. Pentru a diminua riscurile este necesara identificarea lor, evaluare, planificarea raspunsului la factorii de risc, monitorizarea riscurilor si tinerea acestora sub control .

Proiectul este construit pe o idee asumata, pentru punerea ei in practica fiind luate in considerare aspectele de natura financiara, de organizare a activitatilor si de management adecvat, elemente definitorii in asigurarea unei implementari eficiente .Totusi trebuie luat in considerare faptul ca pe parcursul implementarii pot sa apara elemente de risc, de natura a conduce catre un esec al proiectului prin neatingerea obiectivelor specifice mentionate si implicit a obiectivului general al proiectului.

Preconditia necesara demararii tuturor lucrarilor este asigurarea finantarii pentru realizarea proiectului de executie a lucrarilor de construire conform temei de proiectare. Aceasta presupune in principal semnarea contractului de executie lucrari intre antreprenor si beneficiar.

- in cazul in care contractul de executie lucrari nu este adjudecat din diverse motive (ofertele pot fi nesatisfacatoare din punct de vedere tehnico-economic sau pot avea o valoare mai mare decat cea prevazuta in buget) proiectul nu poate fi implementat;
- cu cat intarzie activitatea de atribuire a contractului de executie lucrari cu atat se demareaza mai tarziu activitate de construire efectiva. Pentru evitarea acestor situatii solicitantul se va implica activ in plasarea anunturilor cu privire la licitatia de lucrari in publicatii relevante, cu respectarea prevederilor legale in domeniu;
- respectarea graficului de executie lucrari prin care antreprenorul s-a angajat sa finalizeze obiectivul, privind executia lucrarilor, poate fi o ipoteza controlata prin proiect , prin activitati de predare intermediara, precum si prin urmarirea indeaproape a modului in care se desfasoara executia de catre proiectant si dirigintele de santier. Pe langa o serie de actiuni controlabile cae pot interveni, exista si o serie de factori externi necotrolabili care pot produce intarzieri in predarea amplasamentului;

- incadrarea activitatii antreprenorului in bugetul prestabilit este un alt element important ce trebuie avut in vedere. Orice depasire de buget presupune alocarea de fonduri suplimentare din partea beneficiarului . Proiectul are prevazuta suma la capitolul "Cheltuieli diverse si neprevazute " .
- in ceea ce priveste dificultatile in asigurarea resurselor necesare administratiei obiectivului, beneficiarul poate apela la un credin extern ;
- se impune o analiza a costurilor suplimentare aparute si identificarea unor metode de diminuare a acestora sau a unor surse externe de finantare.

Principalele riscuri susceptibile sa afecteze proiectul pot fi descrise astfel :

- sa apara dificultati de cooperare intre diferite parti implicate in derularea proiectului ;
- incapacitatea de a efectua la timp platile datorate datorita unor blocaje de natura interna sau externa ;
- intarzieri rezultate din decizii referitoare la derularea contractului de lucrari de constructii ;
- incapacitatea firmelor selectate de a respecta graficul de executie ale contractelor, incapacitatea acestora de a depasi eventuale intarzieri in fluxul de numerar,
- incapacitatea de a mobiliza resurse umane si materiale necesare in timp util , incapacitatea de a recupera eventuale intarzieri cauzate de piedici interne sau externe ;
- contractarea si implementarea cu intarziere a contractelor de dirigintie de santier, executie lucrari, furnizare ;
- modificari/schimbari semnificative aduse procedurilor de lucru interne ce pot afecta activitatea beneficiarului ;
- implementarea incorecta a planului de investitii la nivel local ;
- posibile modificari ale legislatiei privind achizitiile publice ori a normelor de implementare ce pot afecta derularea procedurilor de achizitie publica ;
- modificarea solutiilor tehnice pe parcursul derularii proiectului ca urmare a cerintelor beneficiarului ;
- interpretari incorecte ale procedurilor si documentelor legislative, care pot conduce la nereguli, blocaje financiare etc. cu implicatii serioase in ceea ce priveste sustinerea financiara ;
- modificarea legislatiei in ceea ce priveste aspectele tehnice ale proiectului – proiectare, executie , SSM ;
- aparitia unor lucrari diverse si neprevazute de natura geologica , scgimbari de solutii tehnice aparute dupa decopertari, etc. ;
- conditii climaterice deosebit de dificile care intarzie finalizarea lucrarilor ;
- rezilierea contractului de executie lucrari sau a celui de supraveghere tehnica in cazul neindeplinirii la termen si/ sau in conditii necorespunzatoare a sarcinilor de catre antreprenor/diriginte de santier ;
- riscul afectarii unor constructii(ex. retele, cladiri) existente pe perioada de executie a lucrarilor ;
- defectarea echipamentelor/dotarilor care urmeaza a fi furnizate sau nefunctionarea corespunzatoare a acestora

Au fost indetificate corespunzator fiecarui risc in parte si masurile de contracarare in situatia manifestarii aparitiei lor, pentru a reduce cat mai mult efectele dorite , rezultand o serie de masuri aplicabile :

- se va acorda o atentie deosebita intocmirii documentatiei de atribuire in sensul introducerii de informatii clare, de natura a reduce timpul acordat clarificarilor. Se va urmari ca atat conditiile de calificare cat si cele de atribuire sa fie intocmite in asa fel incat sa fie evitate contestatiile ce pot genera reluarea pcesului de atribuire a contractelor, in special a contractului de executie lucrari. In programarea activitatilor s-a tinut cont de aceste aspecte acordandu-se o perioada de timp rezonabil mai mare;
- reprezentantul legal al beneficiarului detine experienta, acesta asigurand managementul implementarii in perioada anterioara pentru mai multe proiecte similare. Chiar daca responsabilitatea revine reprezentantului legal, experienta firmei de proiectare si expertiza reprezentantilor acesteia , mai ales in implementarea proiectelor ce au ca obiect realizarea si executia lucrarilor de construire si amenajare va reduce riscul identificat;

- neefectuarea la timp a platilor, poate genera complicatii asupra derularii in timp a proiectului sar si asupra calitatii lucrarilor. Mai ales in activitatea de constructii, intreruperea lucrarilor pe motiv de neplata a lucrarilor efectuate si nu numai, poate genera cheltuieli suplimentare cu conservarea, pazam reluarea proceselor, etc. pot sa rezulte atat din cauza ca pot fi comise erori ale beneficiarului ce pot genera amanari de plati m blocaje ale investitiei datorate unor erori sistematice. Resursele umane suficiente si calificate vor fi in masura sa inlature blocajele financiare de ordin intern (amanari la plata si pierderi financiare) ;
- va fi tinuta o legatura permanenta cu Municipiul Lugoj pentru proiect in scopul evitarii neplacerilor se pot fi create de interpretari aproximative/ eronate ale actelor legislative, etc. ;
- riscurile de natura diverse si neprevazute nu pot fi controlate. Ele pot sa apara sau nu, iar ca masuri de diminuare/rezolvare a eventualelor situatii se mizeaza pe calitatea si experienta proiectantului desemnat in acordarea asistentei tehnice pentru implementarea proiectului precum si pe atentia care va fi acordata atribuirii contractului de dirigintie de santier;
- proiectul tehnic de executie poate asigura garantia implementarii lui in mod corect cu modificari pe parcursul implementarii nesubstantiale. Pot aparea insa situatii noi care sa reclame modificari de solutii tehnice si in aceste situatii, in functie de natura si caracterul lor pot fi considerate ca fiind substantiale, necesitand reproiectare si eventual noi proceduri de atribuire. De asemenea acelasi lucru se poate intampla in situatia imposibilitatii constructorului de a mai termina contractul din diverse motive. Ca si masuri pe langa atentia acordata in atribuirea contractelor , au fost prevazute perioade de timp relativ mai mari pentru implementare a contractelor de lucrari in special .
- contracararea riscului de implementare incorecta a planului de investitii la nivel local este relativ dificila in situatia in care problemele imbraca un aspect global(a se vedea criza financiara precedenta care a infuietat extern de negativ mediu de afaceri si implementarea proiectelor cu finantare locala). Totusi contributia proprie alocata constant, va permite diminuarea acestui risc,
- modificarile legislative nu se pot constitui intr-o problema in situatia in care acestea nu vor afecta conditiile contractuale asumate de parti. Ele pot fi insa de natura a intarzia implementarea proiectului , insa in conditiile unui management adecvat , a unor parteneri implicati, cu masurile prezentate anterior, rezultatul poate de atins.

Riscuri interne

- intarzieri in mobilizarea fondurilor din partea beneficiarului

Riscuri externe

- instabilitatea cadrului legal;
- intarzieri generate de procedurile de licitatie: a unor oferte tehnice neadecvate sau cu o valoare mai mare deact cea stabilita prin buget;
- neincadrarea in graficul de timp al antreprenorului;
- depasirea bugetului de catre antreprenor;
- intarzieri in achizitia utilajelor , a echipamentelor necesare , a dotarilor specifice din lista de dotari.

Riscuri asumate(tehnice, financiare , institutionale, legale)

Proiectele de investitii sunt intotdeauna influentate de factori aflati in afara controlului direct al managerilor de proiect .

Cand realizam identificarea si evaluarea riscurilor trebuie sa luam in considerare posibile probleme legate de livrarea/eficienta output-urilor

	Factor de risc generat de	Nivel risc
Activitati	- lipsa resurselor umane corespunzatoare pregatite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate sa apara daca in procesul de recrutare si selectie de personal nu exista suficienta motivatie si interes pentru angajarea in proiect	Scazut
	- disponibilitatea redusa a furnizorului de a intocmi documente de ofertate	Mediu

	conforme cu procedurile de achizitii publice. Aceasta indisponibilitate poate fi determinata de complexitatea si volumul dosarelor de licitatie	
	<ul style="list-style-type: none"> - modificari legislative in domeniul UAT - restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor si atributiunilor personalului; - riscul este considerat mediu mai cu seama datorita faptului ca inca se produc modificari si reorganizari la nivel de ministere 	Mediu

Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Rezultate	- capacitatea insuficienta de finantare si cofinantare la timp a investitiei . Aici se include aportul la finantarea proiectului din partea Municipiului Lugoj	Mediu
	- factori neidentificabili pana la decopertarea constructiei si a terenului, in prezenti neidentificati	Scazut
	- proiectarea neadaptata la conditiile specifice infrastructurii actuale si a situatiei teren . Acest risc poate sa apara ca urmare a unei evaluari incorecte a modalitatii de realizare a infrastructurii si constructiei	Scazut
	- intarzierea lucrarilor datorita alocarilor defectuoase de resurse din partea Situatia poate sa apara daca executantul deruleaza si alte lucrari in paralel	Scazut
	- nerespectarea specificatiilor tehnice si a standardelor de calitate in executia lucrarilor. Riscul poate fi diminuat prin asigurarea corespunzatoare a inspectiei de santier	Scazut
	- cresterea preturilor la materii prime, materiale, servicii	Mediu
	- variabilitatea calitatii materialelor cu mentinerea pretului	Scazut
	- modificarea fiscalitatii, a aparitiei unor taxe si impozite suplimentare care sa ingreuneze finantarea proiectului	Mediu
	- potentiala instabilitate a cadrului legislativ	Mediu

Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Obiective	- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/subcontractanti	Mediu
	- nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei	Mediu
	- exploatarea necorespunzatoare a constructiei si a infrastructurii de durata executiei , aceasta si dupa finalizare	Mediu
	- neimplicarea comunitatii in intretinerea si utilizarea investitiei	Scazut

Masuri de administrarea riscurilor

Administrarea riscului reprezinta o componenta importanta a managementului de proiect. Atingerea acestor obiective generale presupune existenta anumitor conditii de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. In aceste constitii , echipa de management a proiectului trebuie sa urmareasca atingerea obiectivelor proiectului cu mentinerea riscului la un nivel acceptabil .

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii in cadrul echipei de management a proiectului si a factorilor de decizie care sa duca la monitorizarea permanenta a riscului si reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului ca cuprinde trei faze :

- Identificarea riscului ;
- Analiza riscului;
- Reactia la risc .

In etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (ce se intampla daca) .

Se evalueaza pericolele potentiale, efectele si probabilitatile de aparitie ale acestora pentru a decide care riscuri trebuie prevenite. Tot in aceasta etapa se elimina riscurile nerelevante adica acele elemente de risc cu probabilitati reduse de aparitie sau cu efect nesemnificativ.

Analiza riscului utilizeaza metode precum : determinarea valorii asteptate.

Reactia la risc va cuprinde masuri si actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Diminuarea riscului se va realiza prin :

- programare – daca riscurile sunt legate de termene de executie ;
- instruire pentru activitatile influentate de productivitatea su calitatea lucrarilor;
- reproiectarea judicioasa a activitatilor, fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor.

Indepartarea/eliminarea riscurilor se va realiza prin :

- initierea unor activitati suplimentare acolo unde este posibil;
- stabilirea unor preturi acoperitoare riscurilor;
- conditionarea unor evenimente

Se prezinta detaliat in - Analiza cost beneficiu.

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

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

	VARIANTA 1	VARIANTA 2
EXPERTIZA	<ul style="list-style-type: none"> - inlocuirea completa a sarpantei date fiind problemele structurale dar si adaugarea sistemului de termoizolatie si a incarcarii suplimentare din panourile fotovoltaice. - inlocuirea completa a invelitorii - realizarea unui atic perimetral din beton armat pentru sustinerea cosoroabei - solutii de bordare a golurilor In cazul necesitatii realizarii unor goluri de acces in peretii de inchidere, pentru eficientizarea fluxurilor de circulatie - pereti pe structura usoara din gips carton in cazul compartimentarilor interioare in zona de vestiare/grupuri sanitare pentru a corespunde normativelor in vigoare (grupuri sanitare pe sexe) - consolidarea peretilor de inchidere perimetrali (camasuire cu tencuiala armata/ beton torcretat armat cu plasa sudata) - consolidari locale pe elementele structurale (unde este cazul) cu solutii pe baza de mortare de reparatii 	<ul style="list-style-type: none"> - realizarea unui sistem de terasa necirculabila cu membrana PVC - realizarea unui atic perimetral din beton armat - solutii de bordare a golurilor In cazul necesitatii realizarii unor goluri de acces in peretii de inchidere, pentru eficientizarea fluxurilor de circulatie - pereti pe structura usoara din gips carton in cazul compartimentarilor interioare in zona de vestiare/grupuri sanitare pentru a corespunde normativelor in vigoare (grupuri sanitare pe sexe) - consolidarea peretilor de inchidere perimetrali (camasuire cu tencuiala armata/ beton torcretat armat cu plasa sudata) - consolidari locale pe elementele structurale (unde este cazul) cu solutii pe baza de mortare de reparatii

AUDIT	<ul style="list-style-type: none"> - Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosire de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat Ignifugat minimum XP5300, în grosime de 10-12 cm, izolarea termică a planseului de sub pod cu vata minerala bazaltica, de 25 cm grosime, cu folie bariera de vapor montata pe partea caldă a termolizolației, izolare placa pe sol cu 10 cm polistiren extrudat (daca bugetul o permite). - Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din aluminiu și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparatii și finisaje interioare locale - Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termică pentru încălzire și a.c.c. - Modernizarea sistemului de iluminat, infocuid corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED - Utilizarea unor sisteme de ventilare mecanică cu recuperare de căldură si barerie de încălzire/răcire - Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri fotovoltaice, P5T) - Utilizarea unor sisteme individuale de climatizare - Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria exterioară (S1+S2) - Renovarea și modernizarea instalațiilor (S3+S4+S5+S6+S7) - Renovarea și modernizarea instalațiilor (S3+S4+S5+S6+S7) - P1+P2/PC - P1+P2 termoficare 	<ul style="list-style-type: none"> - Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosire de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat Ignifugat minimum XP5300, în grosime de 10-12 cm, izolarea termică a planseului de sub pod cu vata minerala bazaltica, de 25 cm grosime, cu folie bariera de vapor montata pe partea caldă a termolizolației, izolare placa pe sol cu 10 cm polistiren extrudat (daca bugetul o permite). - Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din aluminiu și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparatii și finisaje interioare locale - Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termică pentru încălzire și a.c.c. - Modernizarea sistemului de iluminat, infocuid corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED - Utilizarea unor sisteme de ventilare mecanică cu recuperare de căldură si barerie de încălzire/răcire - Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri fotovoltaice, P5T) - Utilizarea unor sisteme individuale de climatizare - Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria exterioară (S1+S2) - Renovarea și modernizarea instalațiilor (S3+S4+S5+S6+S7) - Renovarea și modernizarea instalațiilor (S3+S4+S5+S6+S7) - P1+P2/PC - P1+P2 termoficare
SOLUTIA TEHNICA	<ul style="list-style-type: none"> - Se vor aduce toate spatiile la aceasi cota de nivel (la sala de sport se va urca finisajul la cota actuala a zonei de vestiare) - Se va realiza un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati. - Se vor realiza rampe pentru accesul facil al persoanelor cu dizabilitati - Se va schimba tamplaria exterioara existenta cu tamplarie de aluminiu performanta energetic - Peretii exteriori ai cladirii vor fi termoizolati cu placi de vata minerala bazaltica 15 cm grosime. - Planseul de sub pod va fi termoizolat cu 25-30 cm vata bazaltica. - Soclu se va placa cu termoizolatie polistiren extrudat 10 cm - Se va realiza termoizolatie din polistiren extrudat 10 cm la placa de baza (sala de sport) - Va fi realizat un tavan fals din gips-caton pe structura metalica in spatiile anexa (zona de vestiare/grupuri sanitare) pentru a putea fi realizata tubulatura noului sistem e incalzire- racire. - Se vor schimba toate tamplariile interioare existente cu tamplarii clasificare de reactie la foc min. S1, d0 - In vederea eliminarii infiltratiilor si a umiditatii se propune realizarea unei hidroizolatii si a unui drenaj 	<ul style="list-style-type: none"> - Se vor aduce toate spatiile la aceasi cota de nivel (la sala de sport se va urca finisajul la cota actuala a zonei de vestiare) - Se va realiza un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati. - Se vor realiza rampe pentru accesul facil al persoanelor cu dizabilitati - Se va schimba tamplaria exterioara existenta cu tamplarie de aluminiu performanta energetic - Peretii exteriori ai cladirii vor fi termoizolati cu placi de vata minerala bazaltica 15 cm grosime. - Planseul de sub pod va fi termoizolat cu 25-30 cm vata bazaltica. - Soclu se va placa cu termoizolatie polistiren extrudat 10 cm - Se va realiza termoizolatie din polistiren extrudat 10 cm la placa de baza (sala de sport) - Se va utiliza celuloza adeziva la nivelul planseului, ginzilor pentru reducerea reverberatiei - Va fi realizat un tavan fals din gips-caton pe structura metalica in spatiile anexa (zona de vestiare/grupuri sanitare) pentru a putea fi realizata tubulatura noului sistem e incalzire- racire. - Se vor schimba toate tamplariile interioare

	<p>perimetral.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va reface trotuarul perimetral min 1m - Pentru spatiile anexa (grupuri sanitare, vestiare, magazii etc) se va utiliza ca si finisaj gresie antiderapanta iar pentru sala de sport ve va realiza o pardoseala sportiva flotanta din lemn masiv de stejar clasa de reactie la foc C s1 d0 - Se vor realiza pereti de compartimentare pe structura usoara din gips carton pentru zona de anexe astfel incat sa indeplineasca normativele actuale in ceea ce priveste normele de igiena si sanatate publica respectiv despartirea pe sexe a vestiarelor si grupurilor sanitare. 	<p>existente cu tamplarii clasificare de reactie la foc min. S1, d0</p> <ul style="list-style-type: none"> - In vederea eliminarii infiltratiilor si a umiditatii se propune realizarea unei hidroizolatii si a unui drenaj perimetral. - Se va reface trotuarul perimetral min 1m - Pentru spatiile anexa (grupuri sanitare, vestiare, magazii etc) se va utiliza ca si finisaj covor PVC iar pentru sala de sport ve va realiza o pardoseala sportiva flotanta pardoseala sportiva din PVC cu strat suport spuma - Se vor realiza pereti de compartimentare pe structura usoara din gips carton pentru zona de anexe astfel incat sa indeplineasca normativele actuale in ceea ce priveste normele de igiena si sanatate publica respectiv despartirea pe sexe a vestiarelor si grupurilor sanitare. - realizare stratificatii acoperis terasa (hidroizolatie membrana PVC, termoizolatie polistirene extrudat 20 cm, protectie pietris)
--	--	--

OBIECTIV: REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL TEHNOLOGIC
TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS

Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA PRIN ADMINISTRATIA PENTRU SANATATE SI EDUCATIA
MUNICIPIULUI TIMISOARA

Proiectant: S.C. PLANTECH RR A2T S.R.L.

Executant: _____

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Varianta 1 (adoptata)

**REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL TEHNOLOGIC
TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	40,000.00	7,600.00	47,600.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	30,000.00	5,700.00	35,700.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	70,000.00	13,300.00	83,300.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	120,000.00	22,800.00	142,800.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	5,505.10	1,045.97	6,551.07
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	5,505.10	1,045.97	6,551.07
3.1.3.1	Expertiza PSI	2,500.00	475.00	2,975.00
3.1.3.2	Documentatie pt obtinere aviz PSI	3,005.10	570.97	3,576.07
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	21,727.34	4,128.19	25,855.53
3.3	Expertizare tehnica	3,000.00	570.00	3,570.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5	Proiectare	26,844.00	5,100.37	31,944.37
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	10,318.50	1,960.52	12,279.02
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,500.00	1,045.00	6,545.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	11,025.50	2,094.85	13,120.35
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	53,409.28	10,147.78	63,557.06
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5,580.90	1,060.38	6,641.28
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2,790.45	530.19	3,320.64

**DEVIZUL GENERAL: REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL
TEHNOLOGIC TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS**

1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	2,790.45	530.19	3,320.64
3.8.2	Dirigentie de santier	39,856.98	7,572.83	47,429.81
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	7,971.40	1,514.57	9,485.97
	TOTAL CAPITOL 3	112,485.72	21,372.31	133,858.03

**CAPITOL 4
Cheltuieli pentru investitia de baza**

4.1	Constructii si instalatii	3,669,759.89	697,254.39	4,367,014.28
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	60,756.18	11,543.67	72,299.85
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	614,952.00	116,840.88	731,792.88
4.3.1.1	[0004.2] INSTALATII INCALZIRE + CLIMATIZARE -	178,842.00	33,979.98	212,821.98
4.3.1.2	[0004.2] INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE -	341,680.00	64,919.20	406,599.20
4.3.1.3	[0004.2] EXTRACTIE AER VICIAT DIN GRUPURILE SANITARE	4,740.00	900.60	5,640.60
4.3.1.4	[0004.2] INSTALATII DETECTIE INCENDIU	8,990.00	1,708.10	10,698.10
4.3.1.5	[0004.2] INSTALATII ANTIEFRACTIE	25,200.00	4,788.00	29,988.00
4.3.1.6	[0004.2] INSTALATII FOTOVOLTAICE	55,500.00	10,545.00	66,045.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	4,345,468.07	825,638.94	5,171,107.01

**CAPITOL 5
Alte cheltuieli**

5.1	Organizare de santier	71,700.22	13,623.04	85,323.26
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	65,182.02	12,384.58	77,566.60
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	6,518.20	1,238.46	7,756.66
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	43,842.68	0.00	43,842.68
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	19,928.49	0.00	19,928.49
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	3,985.70	0.00	3,985.70
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	19,928.49	0.00	19,928.49
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	651,820.21	123,845.84	775,666.05
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	767,363.11	137,468.88	904,831.99

**CAPITOL 6
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	4,000.00	760.00	4,760.00
	TOTAL CAPITOL 6	4,000.00	760.00	4,760.00

**CAPITOL 7
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**

7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1,177,783.95	223,778.95	1,401,562.90
-----	---	--------------	------------	--------------

**DEVIZUL GENERAL: REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL
TEHNOLOGIC TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS**

1	2	3	4	5
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	597,854.71	113,592.39	711,447.10
	TOTAL CAPITOL 7	1,775,638.66	337,371.34	2,113,010.00
TOTAL GENERAL		7,194,955.56	1,358,711.47	8,553,667.03
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		3,985,698.09	757,282.64	4,742,980.73

BENEFICIAR,
MUNICIPIUL TIMISOARA PRIN ADMINISTRATIA
PENTRU SANATATE SI EDUCATIA
MUNICIPIULUI TIMISOARA

PROIECTANT
S.C. PLANTECH RAZTS SRL



OBIECTIV: REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL TEHNOLOGIC
TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS

Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA PRIN ADMINISTRATIA PENTRU SANATATE SI EDUCATIA
MUNICIPIULUI TIMISOARA

Proiectant: S.C. PLANTECH RR A2T S.R.L.

Executant: _____

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
Varianta 2 (neadoptata)

Anexa Nr. 7

REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL TEHNOLOGIC
TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	40,000.00	7,600.00	47,600.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	30,000.00	5,700.00	35,700.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	70,000.00	13,300.00	83,300.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	120,000.00	22,800.00	142,800.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	5,505.10	1,045.97	6,551.07
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	5,505.10	1,045.97	6,551.07
3.1.3.1	Expertiza PSI	2,500.00	475.00	2,975.00
3.1.3.2	Documentatie pt obtinere aviz PSI	3,005.10	570.97	3,576.07
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	22,770.34	4,326.36	27,096.70
3.3	Expertizare tehnica	3,000.00	570.00	3,570.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5	Proiectare	26,844.00	5,100.37	31,944.37
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	10,318.50	1,960.52	12,279.02
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,500.00	1,045.00	6,545.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	11,025.50	2,094.85	13,120.35
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	55,950.04	10,630.51	66,580.55
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5,580.90	1,060.38	6,641.28
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2,790.45	530.19	3,320.64

**DEVIZUL GENERAL: REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL
TEHNOLOGIC TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS**

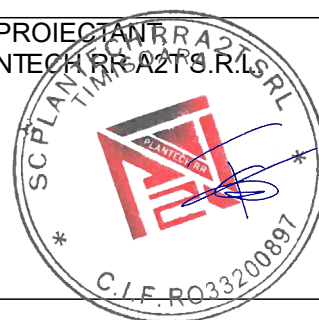
1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	2,790.45	530.19	3,320.64
3.8.2	Dirigentie de santier	41,974.28	7,975.11	49,949.39
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	8,394.86	1,595.02	9,989.88
	TOTAL CAPITOL 3	116,069.48	22,053.21	138,122.69
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,878,360.30	736,888.47	4,615,248.77
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	60,756.18	11,543.67	72,299.85
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	614,952.00	116,840.88	731,792.88
4.3.1.1	INSTALATII INCALZIRE + CLIMATIZARE -	178,842.00	33,979.98	212,821.98
4.3.1.2	INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE -	341,680.00	64,919.20	406,599.20
4.3.1.3	EXTRACTIE AER VICIAT DIN GRUPURILE SANITARE	4,740.00	900.60	5,640.60
4.3.1.4	INSTALATII DETECTIE INCENDIU	8,990.00	1,708.10	10,698.10
4.3.1.5	INSTALATII ANTIEFRACTIE	25,200.00	4,788.00	29,988.00
4.3.1.6	INSTALATII FOTOVOLTAICE	55,500.00	10,545.00	66,045.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	4,554,068.48	865,273.02	5,419,341.50
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	75,142.13	14,277.01	89,419.14
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	68,311.03	12,979.10	81,290.13
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	6,831.10	1,297.91	8,129.01
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	46,171.71	0.00	46,171.71
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	20,987.14	0.00	20,987.14
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	4,197.43	0.00	4,197.43
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	20,987.14	0.00	20,987.14
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	683,110.27	129,790.95	812,901.22
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	804,424.11	144,067.96	948,492.07
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	4,000.00	760.00	4,760.00
	TOTAL CAPITOL 6	4,000.00	760.00	4,760.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1,231,612.25	234,006.33	1,465,618.58
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	629,614.13	119,626.68	749,240.81
	TOTAL CAPITOL 7	1,861,226.38	353,633.01	2,214,859.39

**DEVIZUL GENERAL: REPARATII CAPITALE SI REABILITARE LA SALA DE SPORT - LICEUL
TEHNOLOGIC TRANSPORTURI AUTO, TIMISOARA, STR. ARDEALULUI NR.1, JUDET TIMIS**

1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		7,529,788.45	1,421,887.20	8,951,675.65
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4,197,427.51	797,511.24	4,994,938.75

BENEFICIAR,
MUNICIPIUL TIMISOARA PRIN ADMINISTRATIA
PENTRU SANATATE SI EDUCATIA
MUNICIPIULUI TIMISOARA

PROIECTANT
S.C. PLANTECH RAZTS R.L.



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

În conformitate cu recomandările facute prin auditul energetic și expertiza tehnică dar și prevederile menționate mai sus se recomandă implementarea variantei 1 pentru structura și pachetului de soluții audit energetic precum și Varianta 1 din punct de vedere tehnic.

Acestea constau în:

Conform EXPERTIZA TEHNICĂ:

- înlocuirea completă a sarpantei date fiind problemele structurale dar și adăugarea sistemului de termoizolație și a încărcării suplimentare din panourile fotovoltaice.
- înlocuirea completă a învelitorii
- realizarea unui atic perimetral din beton armat pentru susținerea cosoroabei
- soluții de bordare a golurilor în cazul necesității realizării unor goluri de acces în peretii de închidere, pentru eficientizarea fluxurilor de circulație
- pereți pe structura ușoară din gips carton în cazul compartimentărilor interioare în zona de vestiare/grupuri sanitare pentru a corespunde normativelor în vigoare (grupuri sanitare pe sexe)
- consolidarea peretilor de închidere perimetrali (camasuire cu tencuială armată/ beton torcretat armat cu plasă sudată)
- consolidări locale pe elementele structurale (unde este cazul) cu soluții pe baza de mortare de reparații

CONFORM AUDIT

Se recomandă P1+P2

- **P 1- Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria exterioară (S1+S2)**
- **P2- Renovarea și modernizarea instalațiilor (S3+S4+S5+S6+S7)**

Soluție/ Pachet		Descriere
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosire de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat Ignifugat minimum XP5300, în grosime de 10-12 cm, izolare termică a planșeului de sub pod cu vată minerală bazaltică, de 25 cm grosime, cu folie barieră de vapori montată pe partea caldă a termolizolației, <i>izolare</i> placă pe sol cu 10 cm polistiren extrudat (daca bugetul o permite).
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din aluminiu și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale
S3	Soluții pentru asigurarea confortului termic	Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termică pentru încălzire și a.c.c.
S4	Soluții pentru asigurarea confortului vizual	Modernizarea sistemului de iluminat, infocuid corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

S5	Soluții pentru asigurarea calității aerului interior	Utilizarea unor sisteme de ventilare mecanică cu recuperare de căldură și barieră de încălzire/răcire
S6	Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile	Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri fotovoltaice, P5T)
S7	Soluții pentru asigurarea confortului termic	Utilizarea unor sisteme individuale de climatizare

Conform SOLUTIE TEHNICA

➤ **ARHITECTURA:**

Incaperile constructiei sunt structurate, in situatia propusa, dupa cum urmeaza:

PROPOS			
Indicativ	Denumire Incapere	Suprafata utila (mp)	Finisaj
P01	Hol	12.96	gresie
P02	Vestiar	15.66	gresie
P03	Gr.s	12.50	gresie
P04	Camera catedra ed. fizica	19.31	gresie
P05	Gr.S	2.60	gresie
P06	Sala de forta	26.20	gresie
P07	Gr. s Dizabilitati	4.21	gresie
P08	Vestiar B	8.64	gresie
P09	G.s	16.20	gresie
P10	Materiale curatenie	1.65	gresie
P11	Magazie	24.03	gresie
P11	Sala de sport	423.97	pardoseala sportiva flotanta din lemn masiv de stejar
Total		567.93	

Descrierea categoriilor de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

FATADA

Fisurile de la fatada se vor repara local prin: decapare tencuiala in zona respectiva, injectare cu mortar tip Sika sau similar, refacere tencuiala (cu tencuiala armata).

Finisajul la fatade (zugravelile) va fi refacut in totalitate respectandu-se nuantele si materialele existente (vopseli silicatic- finisaj mineral pe baza de silicat, cu permeabilitate ridicata la vaporii de apa si rezistenta la intemperii).

Culorile propuse pentru fatade vor tine cont de paletarul culori si documentatia conform HCL nr 455/2014.

ACOPERIS- INVELITOARE

Lipsa pe anumite portiuni a elemntelor de preluare a apelor meteorice a dus la degradarea finisajului fatadei. Invelitoarea din tigla ceramica prezinta deteriorari mari care duc la infiltratii la nivelul acoperisului si implicit la

nivelul tavanelor.

Lucrari sarpana/nvelitoare:

- desfacerea sarpantei si refacerea completa a acesteia cu realizare usita de acces direct din exterior in pod
- ignifugare lemn si antisepticizare cu solutii ignifuge antiseptice (SETISTOP-S sau similar)
- desfacere invelitoare existenta inclusiv sipci
- montare invelitoare noua cu sipci cu tigla cu caracteristici similare (**tigla ceramica culoare rosu brun, suprafata neteda**)
- se va desface sistemul pluvial existent (pe alocuri lipsa) si se va inlocui cu unul similar (sistem de jgheaburi (Ø150 mm) si burlane (Ø100 mm) din **tabla zincata vopsita in camp electrostatic rosu brun**)

La nivelul invelitorii (in special pe fatada -SUD) se vor monta panouri fotovoltaice si panouri solare.

In cazul folosirii ca sursa de energie alternativa, prin intermediul panourilor mono sau policristaline fotovoltaice, ca cerinta maxima, se impune necesitatea ca montajul lor sa fie asigurat de catre furnizor astfel incat furnizorul isi va asuma alaturi de constructor o garantie dubla in ceea ce priveste instalarea panourilor, cu accesoriile aferente si calitatea acestora pt ca rezistenta in timp sa fie in conformitate cu certificatele de calitate ale furnizorului. Nu se accepta achizitia de catre constructor a panourilor fotovoltaice de pe piata "libera", apoi procurarea pieselor si accesoriilor montajului din alta sursa si in final angajarea unei echipe montatoare de la o firma de profil care sa lucreze in afara orelor de program.

Schimbarea invelitorii este absolut necesară pentru a impiedica viitoarele infiltrații cauzate de elemente lipsă. Totodata schimbarea sistemului pluvial este necesara pentru a impiedica degradarea in continuare a fațadei.

TÂMLĂRIE EXTERIOARĂ

Tamplariile existente prezinta exfolieri si mari probleme de etanseitate.

Pentru montarea tamplariei se va avea in vedere desfacerea cu mare atentie a tamplariei existente astfel incat sa nu afecteze acadramentele si fatada, iar reparatiile sa fie minore.

Se propun ferestre din aluminiu cu geam termopan, sticlă tripan

TÂMLĂRIE INTERIOARĂ

Tamplaria interioara se va inlocui complet cu tamplarie care se inadreaza in clasa de rezistenta la foc min.

S1, d0

PARDOSELI

Finisajele tuturor pardoselilor vor fi inlocuite.

Se va folosi gresie porțelanată antiderapanta (in zona grupurilor sanitare/ vestiare) , rezistentă la lovire, zgâriere, abraziune și acțiunea agenților chimici. Produsele trebuie să fie rectificate și monocalibrate.

Placare la interior a pardoselilor se va realiza cu:placi ceramice grosime 10 mm, calitatea 1, antialunecare R10, rezistena sporita la uzura, patare si soc mecanic, clasa de trafic PEI 5, rezistenta la inghet, inclusiv plinte. . Se recomanda culori neutre, de preferinta gri. Se vor armoniza cu placajele ceramice de pe pereti.

Datorita existentei in situatia actuala a unei diferente de nivel de cca 15-17 cm intre sala si zona vestiarelor se propune aducerea la aceeasi cota a salii facilitand accesul inclusiv al persoanelor cu dizabilitati

Sistemul de pardoseala propus sala de sport:

Sistem de pardoseala sportiva pvc/ parchet profesional sau similar

Componente sistem:

- Strat elastic (spuma)
- Straturi suport
- Strat de uzura (pvc/ parchet profesional sau similar)

Este un tip de pardoseala flexibila care absoarbe socurile si impactul mai ales avand in vedere ca spatiul destinat salii este un spatiu multifunctional in care se pot organiza mai multe tipuri de activitati sportive.

Finisajul final se va stabili ca urmare a detalierii urmatoarei faze de proiectare, in urma discutiilor si numai dupa acceptul beneficiarului.

Se vor respecta cerintele aprobate ISU:

Pardoseli covor pvc clasa de reactie la foc Bfl-s1.

Pardoseli din parchet clasa de reactie la foc Cfl-s1

TAVANE

Se propun tavane false suspendate din gips carton (exceptie sala de sport) pe structura metalica pentru inglobarea instalatiei de ventilare, climatizare si electrica.

Toate traseele de instalatii (inclusiv voce date) vor fi trasee ascunse atat in tavanele noi propuse cat si prin slituiri in zidarie. O parte din trasee (instalatii termice etc) vor fi pozate in masti verticale.

PERETI DE COMPARTIMENTARE

- Pereți de compartimentare neportanți pe structură metalică simplă UW/CW 100, placare simpla cu placi verzi 12.5 mm (pe ambele parti)- zona grupurilor sanitare

FINISAJE INTERIOARE/ZUGRAVELI/PLACAJE

In zona grupurilor sanitare se vor realiza placaje cu placi ceramice:

Culoarea finala va fi decisa de proiectant alaturi de beneficiar, pe mostre procurate de catre constructor si se va armoniza cu pardoselile.

Zugravelile cu vopsele pe baza de apa se aplica in interiorul constructiei pe pereti si tavane, pe suprafete tencuite, gletuite si finisate. Se vor reface in totalitate zugravelile din incaperi, ele fiind invecchite. Se vor aplica culori deschise, neutre care vor fi in contrast cu pardoselile si usile.

TERMOIZOLATII/ HIDROIZOLATII

Se propune:

- montarea unui tub de dren sub nivelul talpii fundatiei (min. 30 cm) pe o srafa suport din beton pentru preluarea apelor de suprafata dar si in cazul apelor freatice cu nivel ridicat din proximitatea peretelui exterior.
- aplicarea unei tencuieli fine cu impermeabilizare si a geotextilului la exteriorul peretelui
- montarea unei membrane hidroizolatoare (PVC) si a geotextilului la exteriorul peretelui
- montarea unei membrane de protectie (cu cramioane) pana la nivelul trotuarului
- realizarea unei termoizolatii din vata minerala bazaltica 15 cm pe suprafata exterioara a peretilor
- realizarea termoizolarii planseului peste ultimul nivel cu 25-30 cm de vata bazaltica pentru reducerea pierderilor de caldura prin planseu
- realizarea termoizolarii soclului cu 10 cm polistiren extrudat

Nota: Se va aplica termoizolatie vata minerala bazaltica intre stalpi pentru uniformizarea peretelui si peste se va aplica inca un strat de termoizolatie vata minerala 5 cm pentru a reduce punctele termice. Aceasi procedura se va aplica si la soclu pentru uniformizare.

Pentru a pastra arhitectura initiala peste termoizolatie se vor aplica ancadramente si polistiren pentru a reface pozitia stalpilor.

LUCRARI EXTERIOARE

- desfacerea trotuarului perimetral si refacerea acestuia cu pavele autoblocante pe o latime de min. 1m.;

➤ INSTALATII

Instalatii Electrice- se vor utiliza aparate (corpuri) cu LED, ce asigură nivelurile de iluminat normate conform SR 6646-2/97.

Se vor utiliza corpuri (aparate) de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare și zonele comune, se va realiza prin intermediul unor senzori de mișcare.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 1,10 m de la pardoseala finită.

Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO

Instalații Sanitare

Prepararea apei calde pentru consum menajer se realizează în regim de acumulare cu ajutorul a două boilere termoelectrice bivalente cu volumul de 400 litri fiecare, prevăzute cu rezistența electrică 4kW-400V/50Hz.

Distributia apei reci și a apei calde de consum menajer se va realiza din teava de polipropilena reticulată (PPR), montată mascat în șapă sau, după caz, mascat în perete.

Apele uzate menajere se vor colecta la interior prin intermediul conductelor din PP, la care se vor racorda obiectele sanitare. Colectoarele instalației de canalizare menajeră interioară vor fi prevăzute cu câte o ramificație spre coloanele de aerisire/ventilare a instalației de canalizare menajeră.

Instalații HVAC (SALA DE SPORT)

Distributia aerului climatizat către spațiile interioare se face prin intermediul canalelor aeraulice (tubulaturi) realizate din tablă zincată. Aceste tronșoane se vor izola termic pentru reducerea pierderilor energetice dar și mecanic pentru prevenirea deteriorării tronșoanelor prin lovituri mecanice datorate condițiilor meteorologice (ex.: acțiune grindină).

Sistemul de ventilare este alcătuit din echipamente tip centrale de tratare a aerului pentru prepararea aerului la parametrii necesari.

Nota: Deoarece există un volum foarte mare de aer în sală, având în vedere că normativul impune 2-3 schimburi orare pentru sălile de sport, se poate realiza integral încălzirea și răcirea prin ventilație. În acest scop se montează 2 CTA-uri cu unitățile externe de condensare aferente.

Sistemul propus este jos-sus cu introducerea la partea inferioară și extracție la partea superioară. Se propune acest sistem deoarece înălțimea este foarte mare, iar pentru situația de iarnă, e singurul fel prin care se poate aduce aerul cald în zona utilă;

Preventiv se va păstra un racord de agent termic de la rețeaua de termoficare pentru situația în care pe viitor se dorește a se opta pentru un sistem de încălzire cu radiatoare.

Instalații HVAC - Încălzire zona de vestiare

Soluția tehnică aleasă constă în încălzirea spațiilor cu corpuri statice / radiatoare din oțel.

Agentul termic pentru alimentarea radiatoarelor va fi asigurat de rețeaua de termoficare a localității.

Instalații HVAC – Climatizare zona de vestiare

Pentru asigurarea necesarului de răcire pentru încăperile din proiect, a fost propus un sistem de climatizare cu recirculare 100% a aerului, de tip VRF.

Sistemul se compune din unitate exterioară, din unități interioare și din conductele de distribuție a agentului frigorific.

Unitatea externă are capacitatea de răcire de 12.1 kW, respectiv capacitatea de încălzire de 14 kW. Unitatea exterioară se amplasează conform propunerii din planul de instalații pe zona prevăzută pentru echipamentele HVAC din vecinătatea sălii de sport și va fi susținută de un cadru metalic cu înălțimea minimă de 30cm. În jurul unității exterioare se va lăsa o zonă perimetrală de 50cm pentru accesul personalului de mentenanță.

Unitățile interioare sunt unități tip casetat care se vor monta la nivelul tavanului.

Panouri fotovoltaice

Panourile solare se instalează pe acoperișul clădirii.

Sursa de producere a energiei electrice: este elementul care captează și transformă radiația solară direct în energie electrică. Cantitatea de energie electrică obținută este proporțională cu mărimea și randamentul captatoarelor folosite.

Conform proiectului se vor monta panouri fotovoltaice 32/buc
 $32 \times 450,00 \text{ W} = 14\,400 \text{ Kwp}$ și un invertor de 15,00 Kwp-Invertor hibrid trifazat Huawei SUN2000-15KTL-M2, 15 Kw.

Instalații voce-date

Se va prevedea un sistem de cablare structurată pentru transmisii voce și date care va asigura o bună administrare a rețelei, o flexibilitate mare în ce privește organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicație utilizat (telefon, calculator, imprimantă, etc.), reconfigurarea rețelei fără a fi necesară recablarea.

Instalația de supraveghere video (TVCI)

Supravegherea video se va realiza în perimetrul clădirii. Soluția TVCI poate funcționa independent sau poate fi interconectată cu alte dispozitive, într-un sistem integrat de securitate, pentru realizarea unei protecții avansate. Se vor monta camere de filmat în exteriorul clădirii și în interior, pe coridoare.

Camerele de supraveghere de exterior vor fi cu protecție împotriva apei temperaturii scăzute și vandalismului, complet echipate cu sistem de prindere autocurată.

Instalația de avertizare la efracție

Sistemul de detecție la efracție a fost prevăzut pentru protecția încăperilor și bunurilor. Se vor monta tastaturi de comandă în zonele de acces în imobil. Fiecare element de detecție va avea o zonă alocată în centrul de detecție, excepție făcând elementele de detecție amplasate în aceiași încăperi,

S-au prevăzut detectoare de mișcare.

Semnalizarea acustică se realizează prin intermediul sirenei de exterior.

Instalații detecție și semnalizare

Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de semnalizare a incendiilor se realizează de la două surse independente (bază și rezervă). Energia electrică furnizată de echipamentul de alimentare trebuie să fie suficientă pentru satisfacerea cerințelor de alimentare ale sistemului.

Sursa principală de energie pentru sistem trebuie să fie rețeaua publică de alimentare. Sursa principală trebuie să fie conectată cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat, să aibă dispozitive de protecție dedicate care trebuie să fie etichetate și accesibile numai de către personal autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare a clădirii.

Sursa de rezervă trebuie să preia în mod automat alimentarea instalației de semnalizare, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigură tensiunea nominală de funcționare.

Capacitatea sursei de rezervă trebuie să fie suficientă pentru ca sistemul să funcționeze normal pe timpul întreruperii sursei principale și să permită luarea măsurilor de restabilire a sursei principale.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalațiilor (alarme false, pierderi de informații, inițierea comenzii de acționare a dispozitivelor de protecție etc.).

Alimentarea instalației de detecție, semnalizare și avertizare la incendiu, se va face din tabloul de distribuție cu un circuit dedicat (sursa de bază), iar la căderea tensiunii de rețea alimentarea se face din acumulatori tampon montați în echipamentul de control și semnalizare.

Echipamentul de control și semnalizare va avea, ca sursă secundară de alimentare, baterii de acumulatori de 12 Vc.c. a căror capacitate se va dimensiona, funcție de consumurile specifice ale elementelor din instalație (detectoare, butoane, sirene, etc.) astfel încât să se asigure o autonomie energetică de funcționare de minim 48 de ore în stare de funcționare normală (stand-by) și minim 30 minute în stare de alarmă (cu toate componentele instalației active).

acumulatori de 12 Vc.c. a căror capacitate se va dimensiona, funcție de consumurile specific ale elementelor din instalație (detectoare, butoane, sirene, etc.) astfel încât să se asigure o autonomie energetică de funcționare de minim 48 de ore în stare de funcționare normală (stand-by) și minim 30 minute în stare de alarmă (cu toate componentele instalației active).

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;**

- o valoarea totală a lucrărilor de intervenție **inclusiv** TVA 19% total **8.553.667,03** lei din care construcții-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : **4.742.980,73** lei

(deviz general)

- o valoarea totală a lucrărilor de intervenție **fără** TVA — **7.194.955,56** lei din care construcții-montaj (C + M) fără TVA : **3.985.698,09** lei **(deviz general)**

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;**

Prin implementarea proiectului se pune în siguranță clădirea, iar în urma consolidărilor se rezolvă respectarea cerinței de rezistență mecanică și stabilitate respectiv siguranță în exploatare a clădirii.

În plus, se asigură funcționarea în condiții de eficiență energetică a clădirii, respectiv reducerea consumului de energie pentru încălzire/răcire în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, care are ca efecte reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice, creșterea independenței energetice.

c. **indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;**

Se prezintă detaliat în - Analiza cost-beneficiu.

d. **durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.**

Durata estimată de execuție a obiectivului este de 21 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 .**

Cerințele fundamentale conform legii 10/1995 sunt obligatorii pentru realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a clădirii.

A – rezistența mecanică și stabilitatea structurii

B – siguranța și accesibilitatea în exploatare;

C- Securitate la incendiu;

E – economie de energie și izolare termică și hidroizolație;

F – protecția împotriva zgomotului;

Se va asigura verificarea de calitate a proiectelor, în faza **DALI** și de proiect tehnic la toate **cerințele fundamentale (A,B,C,D,E,F)**.

Cadrul legislativ ce guvernează proiectul în domeniul construcțiilor:

ARHITECTURA

- **Legea nr. 50/ 1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, modificată și completată prin

- **O.G. nr. 63/ 2001** privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții- I.S.C., aprobată și modificată prin **legea nr. 707/ 2001**;
- **H.G.R. nr. 766/ 1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și utilizarea construcțiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);
- **HGR nr.273/ 1994** privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- **HGR nr.925/ 1995** pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- **HGR nr.448/2002** pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/ autorizării privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- **HGR nr. 1179/ 2002** pentru aprobarea Structurii devizului general și a metodologiei privind aprobarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, completată de **HGR nr.935/ 2003**;
- Ordinul comun **MF-MLPAT nr.1430/ 09.2005** pentru aprobarea Normelor metodologice privind conținutul cadru al proiectelor (pe faze de proiectare);
- **OG 29/ 2000** privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice modificată și aprobată prin **L325/2002**
- **Legea nr.137/ 1995** privind protecția mediului, republicată, cu modificările ulterioare;
- **Legea nr. 98/ 1994** privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele legale de igienă și sănătate publică;
- **Legea nr.107/ 1996** privind protecția apelor;
- **Legea 126/ 2001** de aprobare a **OG nr.60/ 1997** privind apărarea împotriva incendiilor
- **HGR nr.10/ 1997** pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară;
- **Ordinul ministrului sănătății nr. 331/ 1999** pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice;
- **Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 602/ 02.12.2003** privind întocmirea documentațiilor pentru obținerea avizului de protecție civilă;
- **Normativ NP068** - privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- **Normativ NE 001/ 1996** pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri;
- **Normativ NP 008/ 97** privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate, în regim de iarnă-vară;
- **Normativ NP030/ 98** privind proiectarea și asigurarea calității pardoselilor la construcțiile civile;
- **Normativ NP051/ 01** privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la cerințele persoanelor cu handicap;
- **Normativ NP-068/ 03** privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- **Normativ C 107/ 3/ 1997** privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- **Normativ C 107/ 5/ 1997** privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul;
- **Normativ C112/ 2003** privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție;
- **Normativ C58/ 1996** privind ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții;

- **Normativ C125/ 1987** privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri;
- **NP 023-97** Normativ privind proiectarea de camere de batrani si handicapati pe baza exigentelor de performanta
- **Manual MP 008/ 2000** privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului **P 118/ 99**;

NORME SPECIFICE PSI

- **LEGEA 307/2006**, actualizata in septembrie 2010- privind apararea impotriva incendiilor
- **ORDINUL MAI nr.163/2007** Pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor
- **ORDINUL MAI Nr.712/2005** si **ORDINUL MAI Nr. 1474/2006** Pentru aprobarea Dispozitiilor
- Generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta, completat cu **Ordinul MAI nr.786/2005** Pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregatire si desfasurare a activitatii de prevenire a situatiilor de urgenta, modificat prin **Ordinul MIRA nr. 217/2007**
- **ORDINUL MAI Nr. DGPSI 004** pentru aprobarea dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor
- **ORDINUL MAI Nr. 106/ 2007** Pentru aprobarea criteriilor de stabilire a consiliilor locale si operatorilor economici care au obligatia de a angaja cel putin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atributii in domeniul apararii impotriva incendiilor
- **ORDINUL MAI Nr. 130/ 2007** Pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu
- **ORDINUL MIRA NR. 210/2007** Pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea, si controlul riscului de incendiu
- **HGR nr. 1739/ 2006** Pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/ sau autorizarii privind securitatea la incendiu
- **NP 86-05/ Ordin MTCT nr. 217/2005** Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor
- **P118/2013** Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- **I118- 2/ 2002** Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției in cladiri
- **C58/98** Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii
- **ORDINUL MAI 3/ 2011** Norme metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila

STRUCTURI:

NORME ȘI PRESCRIPTII TEHNICE CE SE VOR RESPECTA ÎN EXECUȚIE

- **NP 112/14** - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- **NE 012/2-2010** - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat —Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- **CR6-2013** – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- **SR EN 1991-1-1:2004** – Eurocod 1 – Acțiuni asupra structurilor; Acțiuni generale – Greutăți specifice, greutatea proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- **SR EN 1992-1-1:2004** – Eurocod 2 – Proiectarea structurilor de beton, Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- **SR EN 1995-1-1:2004** – Eurocod 5 – Proiectarea structurilor din lemn;
- **SR EN 1997-1:2004** – Eurocod 7 – Proiectarea geotehnică;
- **SR EN 1998-1:2004** – Eurocod 8 – Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur, Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri;
- **C169/1988** – Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente;

- **C56/85** – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii
- MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.**

În timpul execuției lucrărilor se vor respecta următoarele norme de protecție a muncii în vigoare :

- Norme generale de protecția muncii aprobate de Ministerul muncii și solidarității sociale cu nr.508/20.11.2002 și de Ministerul Sănătății și Familiei cu nr.933/25.11.2002
- Norme specifice de protecția muncii în activitatea de construcții montaj aprobate cu Ordinul 1233/1985 – MLPAT 9N/15.03.1993 "Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții"
- IM 006/1996 – 73N/15.10.1996 "Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj și finisaje în construcții"
- IM 007/1996-74N/15.10.1996 "Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre și eșafodaje"
- Normativ de prevenire și de stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora – C300/1994
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare – CE 1- 1995
- Pe lângă cele menționate, care nu au un caracter limitativ, proiectantul și executantul pot completa măsurile de protecția muncii ori de câte ori situația o cere.

De asemenea se va urmări respectarea următoarelor măsuri:

- încheierea unui proces-verbal privind circulația pe sub zonele de lucru și îngrădirea acestora;
- înainte de începerea lucrului, întregul personal trebuie să aibă făcut instructajul de protecție a muncii, să posede echipamentul de protecție și de lucru, să nu fie bolnav, obosit sau sub influența băuturilor alcoolice;
- sculele, dispozitivele și utilajele să fie în stare de funcționare, corect racordate la rețeaua electrică și legate la pământ;
- schelele să fie prevăzute cu balustrade și să fie bine ancorate.

Măsurile enumerate mai sus nu au un caracter exhaustiv și se vor completa și cu altele menite să evite producerea oricărui accident.

INSTALATII

- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- SR CEI 364-4-41 - Instalații electrice ale clădirilor - Protecția împotriva șocurilor;
- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții;
- C 56/02 - Normativ pentru verificarea calității si receptia lucrărilor de instalații aferente construcțiilor
- Standardele în vigoare privind calitatea materialelor utilizate;
- Norme de tehnica securității muncii și de prevenire a incendiilor.
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri – indicativ I 18/2-02;
- P118/3-2015 - Normativ de siguranță la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare si avertizare incendiu;
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- OMAI 163/2007 – Norme generale de aparare impotriva incendiilor.
- SR EN 54 - Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu;
- EN 50174: Tehnologia informației - Instalarea cablurilor
- **ORDIN nr. 863/2008** "pentru aprobarea instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din H.G. nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții".

- **I 13 - 2015** - Normativ pentru proiectarea executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala.
- **GP 041-1998**, Ghid pentru alegerea, proiectarea, intretinerea si exploatarea sistemelor si echipamentelor de siguranta din dotarea instalatiilor de incalzire cu apa avand temperatura maxima de 115 °C
- **Normativ C 107/ 3/ 1997** privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- **Normativ C 107/ 5/ 1997** privind calculul termotehnic al elementelor de constructii in contact cu solul;
- **Normativ C112/ 2003** privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii;
- **Normativ C58/ 1996** privind ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii;
- **Normativ C125/ 1987** privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri;
- **Normativ I 5/ 1998** pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- **Normativ I 6/ 1/ 1998** pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
- **Normativ I 6/ 1998** pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
- **Normativ I 9/ 1996** pentru exploatarea instalatiilor sanitare;
- **Normativ I 9/ 1994** pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- **Normativ I 13/ 1/ 2002** pentru exploatarea instalatiilor de incalzire centrala;
- **Normativ I 13/ 2002** pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
- **Normativ 120/ 2000** privind protectia constructiilor impotriva trasnetului;
- **Ghid GP 063/ 2001** pentru proiectarea, executarea si exploatarea dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierinti in caz de incendiu;
- **Ghid GT 030/ 01** de evaluare a riscului de incendiu si a sigurantei la foc la sali aglomerate;

Se va asigura verificarea de calitate a proiectelor, în faza **DALI** si de proiect tehnic la toate **cerintele fundamentale(A,B,C,D,E,F)**.

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 :

- Fonduri proprii

3. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
- 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
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:
 - a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
 - b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
 - c) Nu este cazul.
 - d) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
 - e) Nu este cazul.
 - f) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
Nu este cazul.
 - g) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
Nu este cazul.



Intocmit,
Sef de proiect
arh. Beldescu Anca

