

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL PRAHOVA**  
**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PLOIEȘTI**

**HOTĂRÂREA NR. ...**

**privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico - economici  
pentru Proiectul «Construirea unei sali de sport/modernizarea/dotarea  
infrastructurii educaționale» a unității de învățământ  
Liceul Tehnologic „Toma Socolescu” Ploiești»**

**Consiliul Local al Municipiului Ploiești:**

Văzând Referatul de Aprobare al Primarului Municipiului Ploiești, Dnul Andrei Liviu Volosevici și Raportul de Specialitate comun nr.8420/16.08.2023 al Direcției Tehnic-Investiții și nr.1256/16.08.2023 al Direcției Administrație Publică, Juridic Contencios, Achiziții Publice, Contracte, nr. \_\_\_\_\_ al Direcției Economice prin care se propune aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico - economici pentru Proiectul «Construirea unei sali de sport/modernizarea/dotarea infrastructurii educaționale» a unității de învățământ [Liceul Tehnologic „Toma Socolescu” Ploiești].

Având în vedere oportunitatea accesării fondurilor structurale și prevederile Programului Operațional Regional Sud - Muntenia 2021-2027 privind Prioritate: P5. O regiune educată - Obiectiv specific: RSO4.2. “Îmbunătățirea accesului la servicii și favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online (FEDR)”;

Având în vedere prevederile Hotărârii Consiliului Local nr.514/31.10.2022, privind aprobarea participării Municipiului Ploiești la Proiectul “Construirea unei sali de sport/modernizarea/dotarea infrastructurii educaționale” a unității de învățământ Liceul Tehnologic „Toma Socolescu” Ploiești;

Ținând cont de avizul Comisiei de specialitate nr.1 - Comisia de buget finanțe, control, administrarea domeniului public și privat, studii, strategii și prognoze din data de \_\_\_\_\_;

În conformitate cu prevederile:

- art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- art.7 din Hotărârea de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare a conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Având în vedere avizul Comisiei Tehnico - Economice de Avizare din data de 11.08.2023;

În temeiul art.129, alin.(1) coroborat cu dispozițiile art.139, alin.(1) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/03.07.2019 privind Codul Administrativ;

### **HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** Se aprobă Studiul de Fezabilitate și indicatorii tehnico - economici pentru Proiectul «Construirea unei sali de sport/modernizarea/dotarea infrastructurii educaționale» a unitatii de învățământ Liceul Tehnologic „Toma Socolescu” Ploiești», conform Anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Se aprobă valoarea totală a proiectului în quantum de 3.059.172,64 lei fără TVA (3.635.124,99 lei cu TVA) din care C+M: 2.290.825,00 lei fără TVA (2.726.081,75 lei cu TVA).

**Art.2.** Direcția Tehnic-Investiții, Direcția Relații Internaționale și Direcția Economică vor duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

**Art.3.** Direcția Administrație Publică, Juridic-Contencios, Achiziții Publice, Contracte va duce la cunostință celor interesați prevederile prezentei hotărâri.

**DATA ÎN PLOIESTI, ASTAZI** \_\_\_\_\_

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

**CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL,  
Mihaela Lucia CONSTANTIN**

Proiectant: SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL

Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investiții

**MODERNIZAREA/DOTAREA/INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE  
A UNITATII DE INVATAMANT LICEUL TEHNOLOGIC  
"TOMA SOCOLESCU" - CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCENARIUL 2**

Curs valutar: 1€ =

4.9322

lei - 29 iulie 2023

Nr.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
crt.		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	9,500.00	1,805.00	11,305.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-
<b>T</b>	<b>L CAPITOL 1</b>	<b>9,500.00</b>	<b>1,805.00</b>	<b>11,305.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului	68,700.00	13,053.00	81,753.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>68,700.00</b>	<b>13,053.00</b>	<b>81,753.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1. Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiza tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	102,500.00	19,475.00	121,975.00
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor (DTAC)	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7,500.00	1,425.00	8,925.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanță	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	3.7.1. Management de proiect	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.7.2. Auditul financiar	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8	Asistență tehnică	103,087.14	19,586.56	122,673.70
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	45,816.51	8,705.14	54,521.65
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	34,362.38	6,528.85	40,891.23
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	11,454.13	2,176.29	13,630.42
	3.8.2. Dirigenție de șantier	57,270.63	10,881.42	68,152.05
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>270,587.14</b>	<b>51,411.56</b>	<b>321,998.70</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	2,135,450.00	405,735.50	2,541,185.50
	Arhitectura și instalații	2,135,450.00	405,735.50	2,541,185.50

4.2	Montaj utilaje tehnologice	34,500.00	6,555.00	41,055.00
4.3	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesita montaj	106,117.00	20,162.23	126,279.23
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	75,740.00	14,390.60	90,130.60
4.6	Active necorporale	-	-	-
4.7	Rezerva de implementare destinata finantarii ajustarilor de pret	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>2,351,807.00</b>	<b>446,843.33</b>	<b>2,798,650.33</b>
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	52,175.00	9,913.25	62,088.25
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	42,675.00	8,108.25	50,783.25
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	9,500.00	1,805.00	11,305.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	27,844.50	-	27,844.50
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%	11,454.13	-	11,454.13
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%	2,290.83	-	2,290.83
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	11,454.13	-	11,454.13
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	1,500.00	-	1,500.00
	5.2.6. Taxa OAR	1,145.41	-	1,145.41
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	263,559.00	50,076.21	313,635.21
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	7,000.00	1,330.00	8,330.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>350,578.50</b>	<b>61,319.46</b>	<b>411,897.96</b>
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	3,500.00	665.00	4,165.00
6.2	Probe tehnologice și teste	4,500.00	855.00	5,355.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>8,000.00</b>	<b>1,520.00</b>	<b>9,520.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>3,059,172.64</b>	<b>575,952.35</b>	<b>3,635,124.99</b>
<b>Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>2,290,825.00</b>	<b>435,256.75</b>	<b>2,726,081.75</b>

2023

Beneficiar/Investitor;

Întocmit: ing. Papuc Florin







SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL

Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014

CUI: 33176292

Cont: RO708TRLRONCAT0255906901

Banca Transilvania, sucursala Giurgiu

Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu

tel: +40737.840.842;

e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

**“MODERNIZAREA/DOTAREA/INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE A  
UNITATII DE INVATAMANT LICEUL TEHNOLOGIC TOMA SOCOLESCU  
PLOIESTI – CONSTRUIRE SALA DE SPORT”**

*Faza: S.F.*

AMPLASAMENT : strada Gheorghe Grigore Cantacuzino nr. 328, municipiul Ploiesti, judetul  
Prahova

BENEFICIAR : UAT MUNICIPIUL PLOIESTI



SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALAONCART0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sedi: Str. Cazanului nr 4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842.  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

PROIECTANT GENERAL : S.C. TEAMWORK SOLUTIONS S.R.L.

Nr. proiect: TW – 7202316 din 2023

### **LISTA DE SEMNATURI**

PROIECTANT GENERAL

S.C. TEAMWORK SOLUTIONS S.R.L.

SEF PROIECT:

arh. Dan JIANU .....

#### **Specialitatea : ARHITECTURA**

PROIECTANT ARHITECTURA:

arh. Dan JIANU .....

REDACTARE COMPUTERIZATA:

arh. Dan JIANU .....

#### **Specialitatea : REZISTENTA**

PROIECTANT REZISTENTA:

ing. Emil Tanase .....

REDACTARE COMPUTERIZATA:

ing. Emil Tanase .....

#### **Specialitatea : INSTALATII ELECTRICE**

PROIECTANT INSTALATII ELECTRICE:

ing. Ortansa Bara .....

REDACTARE COMPUTERIZATA:

ing. Alexandra Aldea .....

#### **Specialitatea : INSTALATII SANITARE**

PROIECTANT INSTALATII SANITARE:

ing. Nicoleta Chirila .....

REDACTARE COMPUTERIZATA:

ing. Nicoleta Chirila .....

#### **Specialitatea : INSTALATII TERMICE**

PROIECTANT INSTALATII TERMICE:

ing. Nicoleta Chirila .....

REDACTARE COMPUTERIZATA:

ing. Nicoleta Chirila .....

## **(B) BORDEROU PIESE DESENATE**

### Specialitatea ARHITECTURA:

A00 PLAN DE INCADRARE  
A01 PLAN DE SITUATIE  
A02 PLAN PARTER  
A03 PLAN SUPANTA  
A04 PLAN INVELITOARE  
A05 SECTIUNI CARACTERISTICE  
A06 FATADA LATERALA STANGA / FATADA SECUNDARA  
A07 FATADA LATERALA DREAPTA / FATADA PRINCIPALA

### Specialitatea REZISTENTA

R00 PLAN DE NOTE GENERALE  
R01 VEDERE IN PERSPECTIVA STR. METALICA  
Rb-01 PLAN SAPATURA  
Rb-02 PLAN FUNDATII  
Rb-03 PLAN ARMARE SI DETALII FUNDATII IZOLATE

### Specialitatea INSTALATII ELECTRICE:

IE01 PLAN PARTER – INSTALATII DE ILUMINAT  
IE02 PLAN SUPANTA – INSTALATII DE ILUMINAT  
IE03 PLAN PARTER – INSTALATII DE PRIZE SI FORTA  
IE04 PLAN SUPANTA – INSTALATII DE PRIZE SI FORTA  
IE05 PLAN PARTER – TRASEE ELECTRICE SI LEGARE LA PAMANT  
IE06 PLAN SITUATIE – INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE  
IE07 SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA – TABLOU ELECTRIC GENERAL – T.G.  
IE08 SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA – TABLOU ELECTRIC CENTRALA TERMICA – T.C.T.

### Specialitatea INSTALATII TERMICE:

IT01 INSTALATII TERMICE – PLAN PARTER  
IT02 INSTALATII TERMICE – PLAN SUPANTA  
IT03 INSTALATII TERMICE – PLAN INVELITOARE  
IT04 INSTALATII TERMICE – SCHEMA COLOANELOR  
IT05 INSTALATII TERMICE – SCHEMA CENTRALEI TERMICE  
IT06 INSTALATII TERMICE – SCHEMA IZOMETRICA AEROTERME  
IV01 INSTALATII DE VENTILARE – PLAN PARTER  
IV02 INSTALATII DE VENTILARE – DETALIU AMPLASARE DIFUZOR INTRODUCERE AER  
IV03 INSTALATII DE VENTILARE – SECTIUNE A-A



**S.C. TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TRLRONCRO255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Specialitatea INSTALATII SANITARE:

IS01 PLAN RETELE EXTERIOARE APA-CANAL  
IS02 INSTALATII SANITARE –SCHEMA COLOANELOR  
IS03 INSTALATII SANITARE - PLAN PARTER  
IS04 INSTALATII SANITARE - PLAN SUPANTA

Intocmit,  
Arh.Dan JIANU

**S.C. TEAMWORK SOLUTIONS S.R.L**

## CONTINUT-CADRU STUDIU DE FEZABILITATE

*Conform Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice*

### Cuprins

<b>Capitolul 1. Informații generale privind obiectivul de investiții .....</b>	<b>5</b>
1.1. Denumirea obiectivului de investiții : .....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor .....	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) .....	5
1.4. Beneficiarul investiției.....	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	5
<b>Capitolul 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții .....</b>	<b>5</b>
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză .....	5
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	5
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții .....	6
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice .....	6
<b>Capitolul 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....</b>	<b>7</b>
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	8
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: .....	13
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	17
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: .....	18
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.....	18
<b>Capitolul 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e) .....</b>	<b>19</b>
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință .....	19
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția .....	20
4.3. Situația utilităților și analiza de consum: .....	20
<b>1 DESCRIEREA INSTALATIILOR SIA SOLUTIILOR ADOPTATE .....</b>	<b>20</b>
<b>2 INSTALATIA DE INCALZIRE CU AGENT TERMIC.....</b>	<b>22</b>



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO70BTALRONCAT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Sursa de agent termic 80/60°C .....	22
Sursa de apa calda menajera .....	22
Circulatia agentului termic .....	22
<b>3 INSTALATIA DE INCALZIRE SI RACIRE.....</b>	<b>23</b>
Instalatia de incalzire a salii de sport .....	23
Instalatia de incalzire a incaperilor anexa .....	23
Instalatia de ventilare .....	23
<b>1 DOTAREA CU OBIECTE SANITARE.....</b>	<b>23</b>
<b>2 INSTALATIA DE ALIMENTARE CU APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER .....</b>	<b>24</b>
<b>3 INSTALATII DE PREPARARE A APEI CALDE .....</b>	<b>24</b>
<b>4 CANALIZAREA APELOR UZATE MENAJERE .....</b>	<b>25</b>
<b>5 CANALIZAREA APELOR METEORICE DE PE ACOPERIS .....</b>	<b>25</b>
<b>1 DESCRIEREA LUCRARILOR.....</b>	<b>25</b>
Alimentarea cu energie electrica .....	25
Instalatia de iluminat normal si de siguranta .....	26
Instalatia de iluminat normal .....	26
Instalatia de iluminat de siguranta .....	26
Instalatii de priza si forta.....	27
Instalatii electrice de curenti slabi .....	27
Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate atingerilor .....	27
Instalatia de priza de pamant .....	28
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții: .....	28
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții .....	31
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară .....	31
<b>Capitolul 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) .....</b>	<b>53</b>
5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor .....	53
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).....	53
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind: .....	54
<b>1 DESCRIEREA INSTALATIILOR SI A SOLUTIILOR ADOPTATE .....</b>	<b>54</b>
<b>2 INSTALATIA DE INCALZIRE CU AGENT TERMIC.....</b>	<b>56</b>
Sursa de agent termic 80/60°C .....	56
Sursa de apa calda menajera .....	56
Circulatia agentului termic .....	56



<b>3</b>	<b>INSTALATIA DE INCALZIRE SI RACIRE.....</b>	<b>57</b>
	Instalatia de incalzire a salii de sport .....	57
	Instalatia de incalzire a incaperilor anexa .....	57
	Instalatia de ventilare .....	57
<b>1</b>	<b>DOTAREA CU OBIECTE SANITARE.....</b>	<b>57</b>
<b>2</b>	<b>INSTALATIA DE ALIMENTARE CU APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER .....</b>	<b>58</b>
<b>3</b>	<b>INSTALATII DE PREPARARE A APEI CALDE .....</b>	<b>58</b>
<b>4</b>	<b>CANALIZAREA APELOR UZATE MENAJERE .....</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>CANALIZAREA APELOR METEORICE DE PE ACOPERIS .....</b>	<b>59</b>
<b>1</b>	<b>DESCRIEREA LUCRARILOR.....</b>	<b>59</b>
	Alimentarea cu energie electrica .....	59
	Instalatia de iluminat normal si de siguranta .....	60
	Instalatia de iluminat normal .....	60
	Instalatia de iluminat de siguranta .....	60
	Instalatii de priza si forta.....	61
	Instalatii electrice de curenti slabi .....	61
	Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate atingerilor .....	61
	Instalatia de priza de pamant .....	62
	5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: .....	65
	5.5. 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.....	67
	a. REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE- cerinta "A" .....	67
	b. SECURITATE LA INCENDIU IN CONSTRUCTII - cerinta "B" .....	68
	c. IGIENA, SANATATE SI MEDIU ÎNCONJURATOR -cerinta "C" .....	70
	d. SIGURANTA SI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE- cerinta "D" .....	73
	e. PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI - cerinta E .....	75
	f. ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA - cerinta "F" .....	76
	g. UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE – cerinta „G” .....	78
	5.6. 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. ....	78
	<b>Capitolul 6. Urbanism, acorduri și avize conforme.....</b>	<b>78</b>
	6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	79
	6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	79
	6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică.....	79
	6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților .....	79





**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALRONCAT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: + 40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară .....	79
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice .....	79
<b>Capitolul 7. Implementarea investiției .....</b>	<b>79</b>
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	79
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare .....	80
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare .....	80
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale .....	82
<b>Capitolul 8. Concluzii și recomandări .....</b>	<b>83</b>

**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**

Nr. Ord. Reg. Com: J25/257/16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TLRONCRO255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr 4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

## STUDIU DE FEZABILITATE

Conform Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

### Capitolul 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :

MODERNIZAREA/DOTAREA/INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE A UNITATII DE INVATAMANT LICEUL TEHNOLOGIC TOMA SOCOLESCU PLOIESTI – CONSTRUIRE SALA DE SPORT

#### 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

P.O.R. Sud – Muntenia 2021-2027

#### 1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

-

#### 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

UAT MUNICIPIUL PLOIESTI

#### 1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

S.C. TEAMWORK SOLUTIONS S.R.L.

### Capitolul 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

#### 2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

Nu este cazul. Nu a fost elaborat studiu de prefezabilitate.

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

UAT MUNICIPIUL PLOIESTI isi propune dezvoltarea unor obiective pentru imbunatatirea accesului la servicii favorabile incluziunii si de calitate in educatie, formare si invatare pentru tot parcursul vietii comunitatii prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, incluzive prin promovarea rezilientei pentru educatia si formarea la distanta si online, ce aduc valoare comunitatilor locale si reprezinta investitii in dezvoltarea regional, prin imbunatatirea nivelului de trai.

Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 isi propune finantarea mai multor proiecte care au ca principal obiectiv dezvoltarea regionala, un segment din program fiind *Sprrijinul acordat invatamantului primar si secundar pentru imbunatatirea accesului egal la servicii de calitate si incluzive in educatie, inclusiv prin promovarea rezilientei pentru educatia si formarea la distanta si online, cod PRSM/ID/4/4.2/B.*

Obiectivul de politica 4 – O Europa mai sociala si mai favorabila incluziunii, prin implementarea pilonului European al drepturilor sociale, avand ca prioritate Prioritatea 5 – O regiune educata.

Obiectivul specific RSO 4.2 – Îmbunătățirea accesului la servicii și favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusive prin promovarea rezilienței pentru educație și formarea la distanță și online (FEDR).

Opțiunea B – Sprijin acordat învățământului primar și secundar pentru îmbunătățirea accesului egal la servicii de calitate și incluzive în educație, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online (extras din Ghidul solicitantului – P.O.R. Sud-Muntenia 2021-2027)

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

#### Analiza situației existente

În cadrul Liceului Tehnologic Toma Socolescu amplasat în municipiul Ploiești nu există un spațiu amenajat conform normelor actuale, destinat orelor de educație sportivă amenajat la interior și deservit de toate funcțiunile conexe: vestiare, grupuri sanitare, spațiu de joc etc. În momentul de față există doar un teren de sport în exterior, fără funcțiuni conexe.

#### Identificarea deficiențelor

Prin acest proiect de investiții se dorește construirea unui Sali de sport amplasată în cadrul Liceului Tehnologic Toma Socolescu, municipiul Ploiești, nr. cadastral 149249.

În prezent nu există un spațiu amenajat la interior destinat orelor de educație sportivă în cadrul sau în apropierea Liceului Tehnologic Toma Socolescu.

#### Oportunitatea

- Existența unor programe de finanțare, ce pot finanța o astfel de investiție
- Integrarea în UE la 1 ianuarie 2007 și alinierea României la legislația europeană.
- Orientarea mondială și națională de dezvoltare a localităților în conceptul de Dezvoltare Durabilă.

Beneficii: îmbunătățirea învățământului primar și secundar prin acces egal la servicii de calitate și incluzive în educație.

### **2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

În prezent, Liceul Tehnologic Toma Socolescu nu dispune de o sală de sport echipată și dotată conform normelor actuale pentru desfășurarea orelor de educație sportivă în condiții optime și în spații dotate corespunzător. Orelor de educație sportivă se desfășură în exterior, pe un teren de sport. Liceul nu dispune de vestiare, grupuri sanitare, cabinet medical sau spații de depozitare pentru materialul sportiv necesar desfășurării orelor de sport.

Astfel construirea unei Sali de sport se justifică prin necesitatea asigurării de spații corespunzătoare pentru activitatea aceasta, ușor accesibile elevilor care frecventează Liceul Tehnologic Toma Socolescu.

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

- Creșterea gradului de participare la nivelul educației timpurii și învățământului obligatoriu;
- Asigurarea condițiilor adecvate desfășurării orelor de educație fizică și de practică a sportului;
- Sporirea numărului de elevi de toate vârstele care participă la activități sportive în interesul păstrării și ridicării nivelului de coeziune, integrare și încredere socială;
- Îmbunătățirea condițiilor oferite elevilor și cadrelor didactice în educația de bază;

- Modernizarea infrastructurii necesare activităților din învățământ, alinierea la standardele și cerințele actuale privind condițiile de desfășurare a activităților sportive în cadrul orelor de educație sportivă;
- Obținerea unei construcții care să satisfacă cerințele actuale prevăzute de normativele în vigoare referitoare la cerințele fundamentale de:
  - o rezistență și stabilitate
  - o securitate la incendiu;
  - o igienă, sănătate și mediu înconjurător;
  - o siguranță și accesibilitate în exploatare;
  - o protecție împotriva zgomotului;
  - o economie de energie și izolare termică;
  - o utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

**Objectiv general:**

Îmbunătățirea accesului la servicii și favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusive prin promovarea rezilienței pentru educație și formarea la distanță și online.

### Obiectivele scenariului tehnico-economic

- realizarea activitatilor sportive si investirea in infrastructura prin:
  1. realizarea constructiei
  2. realizarea spatiilor tehnice - anexe
  3. amenajarea incintei si asigurarea utilitatilor necesare functionarii
- crearea unui cadru optim dotat pentru orele de educatie sportiva

**Capitolul 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții<sup>1</sup>**

Pornind de la solicitările beneficiarului și corelându-le pe acestea cu modalitățile tehnice de rezolvarea a problemelor semnalate au rezultat două scenarii tehnico-economice posibile de intervenție, după cum urmează:

### SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC 1:

- În scenariul 1 a fost studiată propunerea cu soluția în care se va realiza investiția pentru o sală de sport cu regim de înălțime P+Supanță, cu suprafața de joc cu dimensiuni libere utile de 9x18m, cu spații tehnice organizate pe două laturi ale terenului de sport, două accese, care va deservea un grup (o clasă) de 30 elevi;
- Construcția este gândită să fie independentă, nealipită altor construcții.
- Sistemul structural este alcătuit din cadre dezvoltate pe direcția transversală, cu două module diferențiate pe funcțiuni: modul 1 - sală de sport propriu-zisă și modul 2 – spații anexă. Acoperișul este în două ape cu pantă de 20%, sprijinit pe grinzi și pane metalice.
- Infrastructura se va realiza din fundații izolate din beton armat legate prin grinzi de fundare (conform studiu geotehnic)
- Suprastructura este alcătuită din stalpi și grinzi metalice și stâlpișori din beton pentru camera tehnică.
- Acoperiș în două ape pe structura metalică alcătuită din grinzi și pane metalice.

<sup>1</sup> În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.





#### SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL

Nr. Ord. Reg. Com: J25/257/16.05.2014

CUI: 33176292

Cont: RO7081RLRONCART0255906901

Banca Transilvania, sucursala Giurgiu

Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu

tel: +40737.840.842

e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

- Peretii exterior perimetrali cu rol de inchidere sunt realizati din panouri termoizolanta de tip sandwich, cu grosimea de 8cm. In zona camerei tehnice, inchiderile exterioare se vor realiza din zidarie cu grosimea de 25cm
- Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti din gips-carton. Finisajele interioare vor fi conforme functiunii obiectivului, respectand normele de igiena si siguranta in exploatare.
- **Invelitoarea va fi realizata din sistem alcatuit din tabla trapez 130x0.75mm, termoizolata cu vata minerala cu grosimea de 10cm si hidroizolata cu membrana bituminoasa**

#### SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC 2:

- In scenariul 2 a fost studiata propunerea cu solutia in care se va realiza investitia pentru o sala de sport cu regim de inaltime P+Supanta, cu suprafata de joc cu dimensiuni libere utile de 9x18m, cu spatii tehnice organizate pe doua laturi ale terenului de sport, doua accese, care va deservi un grup (o clasa) de 30 elevi;
- Constructia este gandita sa fie independenta, nealipita altor constructii.
- Sistemul structural este alcatuit din cadre dezvoltate pe directia transversala, cu doua module diferite pe functiuni: modul 1 - sala de sport propriu-zisa si modul 2 - spatii anexa. Acoperisul este in doua ape cu panta de 20%, sprijinit pe grinzi si pane metalice.
- Infrastructura se va realiza din fundatii izolate din beton armat legate prin grinzi de fundare (conform studiu geotehnic)
- Suprastructura este alcatuita din stalpi si grinzi metalice si stalpisorii din beton pentru camera tehnica.
- Acoperis in doua ape pe structura metalica alcatuita din grinzi si pane metalice, cu panta de 20%.
- Peretii exterior perimetrali cu rol de inchidere sunt realizati din panouri termoizolanta de tip sandwich, cu grosimea de 8cm. In zona camerei tehnice, inchiderile exterioare se vor realiza din zidarie cu grosimea de 25cm
- Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti din gips-carton. Finisajele interioare vor fi conforme functiunii obiectivului, respectand normele de igiena si siguranta in exploatare.
- **Invelitoarea va fi realizata din panouri termoizolante de acoperis de tip sandwich, cu grosimea de 10cm**

### 3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

- a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Amplasamentul obiectivului propus prin prezenta documentatie este situat in intravilanul municipiului Ploiesti, judetul Prahova si se afla in cadrul Liceului Tehnologic Toma Socolescu, amplasat pe strada Gheorghe Grigore Cantacuzino nr 328.

Terenul este inregistrat in cartea funciara si are numar cadastral 149249.

Amplasamentul dispune de bransament la apa curenta, sistem de canalizare, energie electrica si gaze.

#### Vecinatati ale amplasamentului

Terenul se invecineaza dupa cum urmeaza:

NORD: drum de access, garaje si N.C. 131355

EST: domeniul public al mun. Ploiesti

SUD: str. Gheorghe Grigore Cantacuzino N.C. 145657

VEST: N.C. 144292 zona verde

**Suprafata teren studiat:** 17 434mp din acte si 16 621mp din masuratori.

**Dimensiuni in plan:** teren cu forma neregulata, avand lungime maxima de 140.5 ml si latime maxima de 149.5 ml;

**Regim juridic**

Teren intravilan, proprietate publica (domeniu public);

**Regimul economic**

Folosinta actuala:curti constructii; Zona pentru institutii si servicii de interes general;

**Regimul tehnic**

UTR-N-2, ISI; (POT = 20%, CUT=1.00)

Suprafata teren 17 434mp din acte si 16 621mp din masuratori, parcela construabila;

Terenul are acces din strada Ghe. Gr. Cantacuzino si la sos. Vestului (printr-un drum) si ofera posibilitatea racordarii la utilitatile din zona.

Amplasamentul in interiorul parcelei se face respectand art. 24 din RGU aprobat prin HGR nr. 525/1996 – distanta minima intre cladirile amplasate pe aceeasi parcela este egala cu jumatate din inaltimea constructiei celei mai inalte, dar nu mai mica de 3.0m pentru a permite intretinerea acestora, accesul mijloacelor de stingere a incendiilor, precum si a mijloacelor de salvare.

Distantele minime obligatorii fata de limitele laterale si posterioare ale parcelei vor respecta Codul Civil.

Accesele pietonale vor respecta art. 26 din RGU aprobat prin HGR nr. 525/1996 cu modificarile si completarile ulterioare – constructia va fi prevazuta cu accese corespunzatoare functiunii.

**b. relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;**

Terenul are acces pietonal din strada Gheorghe Grigore Cantacuzino si acces auto din latura nordica a terenului.

**c. orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;**

Constructia proiectata este orientata NS-EV, cu intrarea principala pe latura de sud.

Amplasamentul nu se afla in zona protejata sau in aria de protectie a monumentelor istorice.

**d. surse de poluare existente în zonă;**

Nu este cazul.

**e. date climatice și particularități de relief;**

Teritoriul municipiului Ploiesti este situat intr-o zona cu climat temperat-continental, caracterizat prin urmatoarele valori (dupa Monografia Geografica a Romaniei):

- o temperatura medie anuala ..... +10.6°C
- o temperatura minima absoluta..... -30.0°C
- o temperatura maxima absoluta ..... +39.4°C

Repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- o iarna .....105,9 mm;
- o primavara.....138,3 mm;
- o vara ..... 211,8 mm;
- o toamna ..... 132,0 mm.

Sunt considerate "cu precipitatii" toate zilele in care apa cazuta sub forma de ploaie,lapovita,grindina,ninsoare,etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea marimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea nord-estică (14,9%) și estică (13,3%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 25,8%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,3 - 3,1 m/s..

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 1709/1-9, este de 80-90cm, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu  $T \leq 0^{\circ}\text{C}$  este de 101.2 zile/an.

**f. existența unor: rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; 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 sau de protecție; terenuri care aparțin unor in**

*- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;*

Nu este cazul.

*- 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 sau de protecție;*

Nu este cazul.

*- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;*

Nu este cazul.

**g. caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:**

(i) date privind zonarea seismică:

Conform P100/1-2013 se redă reprezentarea acțiunii seismice pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului ag determinată pentru intervalul mediu de recurență  $IMR=225$  ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), corespunzător stării limita ultime: **ag=0.35g** (valoare numită „accelerație pentru proiectare”) și valoarea perioadei de control (colt) **Tc=1.6 sec** a spectrului de răspuns (reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative).

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:

Administrativ, amplasamentul cercetat este situat în municipiul Ploiești, strada Gheorghe Grigore Cantacuzino, nr. 328, județul Prahova.

Geomorfologic, perimetrul de teren cercetat se prezintă plan fiind recomandabil amplasării de noi construcții.

Pentru determinarea naturii litologice a terenului au fost executate două foraje geotehnice, (amplasate conform planului anexat), care au investigat terenul până la adâncimea de 6,00 m. Forajele au fost executate cu instalația tip AMS Sampling (U.S.A.), conform normativelor în vigoare.

**Foraj nr. 1**

0.00 – 0.50 m = umplutura

0.50 – 1.30 m = argila prafoasă cafeniu galbuie, consistentă

1.30 – 6.00 m = pietris cu bolovanis și nisip în masă argiloasă nisipoasă

**Foraj nr. 2**

0.00 – 0.50 m = umplutura

0.50 – 1.40 m = argila prafoasă cafeniu galbuie, consistentă

1.40 – 6.00 m = pietris cu bolovanis și nisip în masă argiloasă nisipoasă



Apa subterana nu a fost interceptata in forajele getehnice executate.

(iii) date geologice generale:

Geomorfologia regiunii:

Din punct de vedere geomorfologic, zona cercetata este reprezentata de o unitate de relief cu aspect de campie piemontana, cunoscuta sub numele de "Campia piemontana a Ploiestilor", delimitata la vest de raul Prahova si la est de raul Teleajen.

Aceasta zone este rezultatul depunerii in Holocenul superior a unor depozite tinere, in general uniforme, alcatuite la partea superioara din argile, nisipuri argiloase, iar spre baza din pietrisuri cu stratificatie torentiala si lentile subtiri de nisipuri grosiere si marunte. Urmare a depunerii acestor depozite acumulate in regiune, zona este cunoscuta in literatura de specialitate si sub denumirea de conul de dejectie aluvionar Prahova – Teleajen.

Ca aspect local aceasta unitate apare usor boltita cu inclinatii divergente spre vest si spre est catre vaile raurilor Prahova si Teleajen si in zona centrala spre sud – sud est. In general panta terenului, in aceasta zona a unitatii nu depaseste 5% .

Geologia regiunii:

Din punct de vedere geologic-structural zona care incadreaza obiectivul proiectat apartine flancului intern al avandosei carpatice, cunoscut local sub numele de "zona cutelor diapire" perimetrul cercetat apartinand zonei cutelor diapire atenuate care alcatuiesc structura Ploiesti.

Dupa cum s-a mentionat anterior, conul de dejectie Prahova – Teleajen ce se dezvoltă in cuprinsul Campiei piemontane a Ploiestilor s-a format structural in ultima faza de evolutie a edificului carpatc, mai precis in Holocenul superior prin depuneri sedimentare aluviale avand o grosime maxima de 30 m. Aceste depuneri sunt constituite in genere din nisipuri cu pietris si bolovanis in alternanta cu argile si prafuri, avand o structura torentiala ce stau peste o argila cenusie verzuie de varsta Pleistocen mediu sub care se gasesc stratele de Candesti (orizont de pietrisuri si bolovanisuri) de varsta Pleistocen inferior.

Unitatea geomorfologica mentionata se suprapune peste o entitate geologica bine individualizata, formata in Pleistocen prin combinarea unor miscari de subsidenta cu reunirea sesurilor aluvionare ale raurilor Prahova si Teleajen.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz:

Pe arealul de amplasare a lucrarilor s-au efectuat doua foraje mecanice, atingand adancimea de investigare de 6.00 m. Pe baza informatiilor furnizate de foraje si a analizelor de laborator, s-au intocmit profilele de stratificatie a terenului, prezentate in pstudiu geotehnic.

Categoria geotehnică poate fi apreciată după cum urmează (conform NP 074/2022):

Condiții de teren	Terenuri bune	2
Apa subterană	Fara epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normala	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Valoarea seismica	$a_g \geq 0,25g$	3
Risc geotehnic	Moderat	9

In conformitate cu Normativul NP 074/2022 privind principiile si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare, amplasamentul investigat se incadreaza in categoria <terenurilor bune> ;

Conform analizei riscului geotehnic amplasamentul investigat se incadreaza in categoria geotehnica <2> – risc geotehnic <Moderat>.

### Recomandări de proiectare pentru fundații (soluții de fundare, adâncimea minimă de fundare, presiuni convenționale și/sau capacități portante)

• fundarea în amplasament se poate face direct începând cu adâncimea de 1,50m de la nivelul actual al terenului, condiționată de epuizarea stratului de umplutura și o încăstrare minimă de cca. 20 cm în stratul de pietris cu nisip și bolovanis.

• pe acest strat se recomandă o presiune convențională de bază de:

Pconv. = 300 kPa, la încărcări centrice din gruparea fundamentală.

• sistem de fundare: talpa continuă armată sau fundații izolate legate prin grinzi.

• pentru pietrisurile din amplasament, valoarea greutății volumetrice este de 20 kN/m<sup>3</sup>, iar valoarea unghiului de frecare internă este de  $\phi = 33$  grade. Valoarea coeficientului de deformare laterală Poisson  $\gamma = 0,25$ .

• datorită coeziunii scăzute în stratul de pietris cu nisip și bolovanis ce urmează a fi excavat, recomandăm a se lua măsuri în vederea stabilizării săpăturilor;

• ultimii 20-30 cm a săpăturii pentru fundații se vor executa manual numai după ce au fost îndeplinite toate condițiile tehnice turnării betonului de egalizare.

### Recomandări privind execuția aleilor pietonale:

Recomandăm îndepărtarea stratului de umplutura, compactarea fundului săpăturii (grad de compactare  $D \geq 100\%$  Proctor Normal) și realizarea unei fundații din balast de rau, amestec optimal (grad de compactare  $D \geq 98\%$  Proctor Modificat).

• gradul de sensibilitate la îngheț a pământurilor interceptate în foraje la partea superioară a terenului sunt încadrate în "Sensibile" P3 (cf. tab. 1 STAS 1709/2).

• tipul climatic în care este situat amplasamentul cercetat, conform hărții de zonare a teritoriului României, stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite este: Tip climatic I, Im = -20...0. Nu a fost întâlnită apă subterană în foraje.

### Fise cu rezultatele determinărilor de laborator:

Denumirea pamanturilor si a altor roci dezagregate	Proprietati coezive	Categoria terenului, dupa modul de comportare				Greutatea medie in situ (in sapatura) (kg/m³)	Afanarea dupa executarea sapaturii (%)
		Manual	Mecanizat				
		Cu lopata, cazma, etc	Excavator	Buldozer	Moto – scoper		
Umplutura	Coeziune mijlocie	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30%
Argila prafoasa	Mijlocie	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30%
Pietris, bolovanis si nisip	mijlocie	Foarte tare	III	III	III	1900-2150	8-17%

Diagramele distribuției granulometrice sunt atasate studiului geotehnic.

(v) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește amplasamentul studiat se va face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001, lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a : zone de risc natural și ghidul GT006-97 „Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor

cadru de interventie, in vederea prevenirii si reducerii efectelor acestora, pentru siguranta in exploatare a constructiilor, refacerea si protectia mediului".

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

1. Cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 7, cu o perioada de revenire de 50 ani;
2. Inundatii: aria studiata se incadreaza in zone cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 – 150 mm in 24 ore, cu arii afectate de inundatii datorate revarsarii unui curs de apa;
3. Alunecari de teren: aria studiata nu se incadreaza in zone cu potential de producere a alunecarilor de teren.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat in lucrarile executate acesta situandu-se la adâncimi mai mari de 6.00 m.

### **3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:**

#### **a. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Pe terenul cu suprafata de **16 621mp** studiat exista cinsprezece corpuri de cladire care se vor mentine:

corp C1 – liceul tehnologic Toma Socolescu: Sc = 781.5 mp Sd = 2344.5mp

corp C2 – Sc = 724.6 mp Sd = 2898.4mp

corp C3 – Sc = 13.3 mp Sd = 13.3mp

corp C4 – Sc = 12.3 mp Sd = 12.3mp

corp C5 – Sc = 4.9 mp Sd = 4.9mp

corp C6 – Sc = 12.6 mp Sd = 12.6mp

corp C7 – Sc = 4.2 mp Sd = 4.2mp

corp C8 – Sc = 10.5 mp Sd = 10.5mp

corp C9 – Sc = 24.7 mp Sd = 24.7mp

corp C10 – Sc = 16.7 mp Sd = 16.7mp

corp C11 – Sc = 8.5 mp Sd = 8.5mp

corp C12 – Sc = 13.6 mp Sd = 13.6mp

corp C13 – Sc = 101.7 mp Sd = 101.7mp

corp C14 – Sc = 50.3 mp Sd = 50.3mp

corp C15 – Sc = 29.5 mp Sd = 29.5mp

S construita cladiri existente pe teren (C1-C15) = 1 808.9mp

S desfasurata cladiri existente pe teren (C1-C15) = 5 545.7mp

POT existent = 10.9

CUT existent = 0.3

Aceste constructii nu vor suferi interventii si nu vor fi afectate de construirea noului obiectiv cu functiunea de Sala de sport. Constructia nou propusa este amplasata la distante conforme fata de constructiile existente, respectand Codul Civil si RGU aprobat prin HGR nr. 525/1996.

Constructia propusa cu functiuna de Sala de sport va avea urmatoarele suprafete:

*Suprafata construita la sol – Sala de sport = 381.2 mp*

*Suprafata construita desfasurata – Sala de sport = 411.7 mp*

***Suprafata construita totala = 2 190.1 mp***

***Suprafata construita desfasurata totala = 5 957.4 mp***

In urma propunerii din prezenta documentatie pe acest teren se vor realiza urmatoorii indicatori urbanistici:

**POT propus= 13.2 %**

**CUT propus= 0.4**

Constructia propusa este independenta si nu se afla inc. azu. alipirii la calcan cu o alta constructie invecinata.

Imobilul aflat in lucru contine urmatoarele spatii functionale:

PARTER	
Funcțiune	Suprafata utila - mp
Windfang	3.58
Hol distributie	31.03
Sala sport	165.74
Depozit	14.78
Cabinet medical	12.40
Sas vestiar fete	6.83
Dusuri fete	5.68
G.S. dizabilitati	6.71
Vestiar fete 1	15.58
Vestiar fete 2	17.83
Sas vestiar baieti	5.75
Dusuri baieti	5.66
G.S. baieti	5.50
Vestiar baieti 1	16.69
Vestiar baieti 2	13.39
Camera tehnica	12.00
Hol scara	7.92
<b>TOTAL utila parter =</b>	<b>347.07</b>
ETAJ	
G.S. profesori	6.69
Birou profesor / Vestiar	13.32
Hol	5.94
<b>TOTAL utila etaj =</b>	<b>25.95</b>
<b>TOTAL SUPRAFATA UTILA =</b>	<b>373.02</b>

***Categoria de importanta „C” – (conform HG 766/1997)***

***Clasa de importanta „III” – (conform P100/1-2013)***

***Grad de rezistenta la foc II - (conform P118/99)***

***Risc mic de incendiu***



## **b. varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;**

Pentru acest proiect se propun doua scenarii constructive de realizare a investitiei:

### **SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC 1:**

- In scenariul 1 a fost studiata propunerea cu solutia in care se va realiza investitia pentru o sala de sport cu regim de inaltime P+Supanta, cu suprafata de joc cu dimensiuni libere utile de 9x18m, cu spatii tehnice organizate pe doua laturi ale terenului de sport, doua accese, care va deservi un grup (o clasa) de 30 elevi;
- Constructia este gandita sa fie independenta, nealipita altor constructii.
- Sistemul structural este alcatuit din cadre dezvoltate pe directia transversala, cu doua module diferite pe functiuni: modul 1 - sala de sport propriu-zisa si modul 2 – spatii anexa. Acoperisul este in doua ape cu panta de 20%, sprijinit pe grinzi si pane metalice.
- Infrastructura se va realiza din fundatii izolate din beton armat legate prin grinzi de fundare (conform studiu geotehnic)
- Suprastructura este alcatuita din stalpi si grinzi metalice si stalpisorii din beton pentru camera tehnica.
- Acoperis in doua ape pe structura metalica alcatuita din grinzi si pane metalice.
- Peretii exterior perimetrali cu rol de inchidere sunt realizati din panouri termoizolanta de tip sandwich, cu grosimea de 8cm. In zona camerei tehnice, inchiderile exterioare se vor realiza din zidarie cu grosimea de 25cm
- Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti din gips-carton. Finisajele interioare vor fi conforme functiunii obiectivului, respectand normele de igiena si siguranta in exploatare.
- Invelitoarea va fi realizata din sistem alcatuit din tabla trapez 130x0.75mm, termoizolata cu vata minerala cu grosimea de 10cm si hidroizolata cu membrana bituminoasa

### **SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC 2:**

- In scenariul 2 a fost studiata propunerea cu solutia in care se va realiza investitia pentru o sala de sport cu regim de inaltime P+Supanta, cu suprafata de joc cu dimensiuni libere utile de 9x18m, cu spatii tehnice organizate pe doua laturi ale terenului de sport, doua accese, care va deservi un grup (o clasa) de 30 elevi;
- Constructia este gandita sa fie independenta, nealipita altor constructii.
- Sistemul structural este alcatuit din cadre dezvoltate pe directia transversala, cu doua module diferite pe functiuni: modul 1 - sala de sport propriu-zisa si modul 2 – spatii anexa. Acoperisul este in doua ape cu panta de 20%, sprijinit pe grinzi si pane metalice.
- Infrastructura se va realiza din fundatii izolate din beton armat legate prin grinzi de fundare (conform studiu geotehnic)
- Suprastructura este alcatuita din stalpi si grinzi metalice si stalpisorii din beton pentru camera tehnica.
- Acoperis in doua ape pe structura metalica alcatuita din grinzi si pane metalice, cu panta de 20%.
- Peretii exterior perimetrali cu rol de inchidere sunt realizati din panouri termoizolanta de tip sandwich, cu grosimea de 8cm. In zona camerei tehnice, inchiderile exterioare se vor realiza din zidarie cu grosimea de 25cm
- Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti din gips-carton. Finisajele interioare vor fi conforme functiunii obiectivului, respectand normele de igiena si siguranta in exploatare.
- Invelitoarea va fi realizata din panouri termoizolante de acoperis de tip sandwich, cu grosimea de 10cm

### **Sistemul constructiv. Descrierea structurii de rezistenta.**

Ambele scenarii: Structura de rezistenta pentru sala de educatie fizica s-a alcatuit din doua tipuri de module distincte, impuse de caracterul diferentiat al functiunilor, astfel:

modulul 1 – sala de sport propriu-zisa  
modulul 2 – spatii anexe (2 buc.)

Structura aleasa pentru ambele module este formata din cadre dezvoltate dupa directia transversala. Acest tip de structura se preteaza cel mai bine la exigentele solicitate in tema de proiectare. Cele doua module de spatii anexe au regimul de inaltime diferit si anume una este parter si cealalta este parter cu supanta.

Fundatiile sunt izolate compuse din bloc de beton si cuzinet, ele sunt legate intre ele cu grinzile de fundare din beton armat monolit. Se vor respecta recomandarile cu caracter date de inginerul geolog.

Invelitoarea reazema pe grinzile si structura metalica a acoperisului (pane metalice dispuse longitudinal).

Inchiderile se realizeaza vitrate si din panouri sandwich termoizolante.

Structura de rezistenta a spatiului tehnic se va realiza din zidarie portanta cu samburi si centuri din beton armat.

Acoperisul este tip sarpana pe structura metalica.

Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti din gips-carton.

#### **Acoperis si invelitoare:**

Scenariul 1: Invelitoarea este realizata dintr-un sistem alcatuit din tabla trapez 130x0.75mm, termoizolatie cu vata minerala cu grosimea de 10cm si hidroizolata la partea superioara cu membrana bituminoasa.

Scenariul 2: Sistemul de invelitoare va fi alcatuit din:

- invelitoare din panouri sandwich termoizolante, culoare gri inchis mat
- pane metalice dispuse longitudinal
- grinzile metalice dispuse transversal

Sistemul de invelitoare va fi prevazut cu parazapezi pentru a impiedica caderea brusca a zapezii de pe acoperis. Sistem de scurgere a apelor meteorice si canalizarea acestora la nivelul terenului prevazut cu jgheaburi si burlane din tabla vopsita in camp electrostatic, sectiune rotunda.

Streasina (la picatura) va fi la fata peretilor. Streasina va fi executata din sorturi de tabla si va avea acelasi finisaj ca invelitoarea. Scurgerea apelor se va face conform planului de invelitoare.

La nivelul streasinii, preluarea apelor este realizata prin jgheaburi de unde este condusa prin burlane la nivelul solului. Accesorile de invelitoare (burlane, jgheaburi, bride, coame, etc.) se vor procura din aceeasi gama cu invelitoarea. Sunt prevazute aerisiri in planul invelitorii, parazapezi si spargatoare de gheata.

#### **Finisaje interioare:**

Ambele scenarii: Finisajele interioare au fost alese in functie de destinatia si functiunea incaperilor in care se gasesc. Gama interioara de culori sau modelul si/sau materialele folosite la tratarea interioarelor vor fi alese de catre beneficiar sau va face obiectul unui proiect de amenajari interioare. Pentru punerea in opera a diverselor tipuri de finisaje se va respecta tehnologia si indicatiile producatorilor.

Pardoseli interioare: gresie antiderapanta in spatiile de circulatie, grupuri sanitare, vestiare, dus, accese, pardoseala din sportiva pe suprafata de joc si pardoseala din PVC in spatiile uscate.

In grupuri sanitare si in zona dusurilor se va monta faianta pana la inaltimea de 2,10 ml.

Peretii si tavanele se vor finisa cu glet de ipsos si vopsitorii lavabile.

La etaj, pe zona tavanului, se propune placaj din gips carton cu rezistenta la foc 30 de minute, finisat cu vopsitorii lavabile de interior.

Usile interioare vor fi din MDF si cele exterioare din aluminiu cu rupere de punte termica.

#### **Finisaje exterioare:**

Ambele scenarii: La exterior peretii vor fi tencuiti cu tencuiala decorativa de exterior RAL 9010 pe zona spatiului tehnic conform planse desenate. Soclu va fi finisat prin tencuieli decorative. Panourile de inchidere de tip sandwich raman aparente.

Glawurile exterioare ale ferestrelor se vor realiza din tabla zincata vopsita in camp electrostatic, vor avea lacrimar, si vor fi fixate mecanic.

Balustradele exterioare se vor realiza din elemente metalice vopsite in camp electrostatic.

Pentru scurgerea apelor pluviale s-au prevazut trotuare de protectie cu panta de 2% etansate prin dopuri de bitum.

Se va realiza trotuar de garda in jurul cladirii etanseizat cu dop de bitum.

**Din punct de vedere functional, compartimentarea imobilului va avea urmatoarea configuratie:**

**Ambele scenarii:**

- La parter este amplasat spatiul de joc, vestiarele copiilor amenajate pe sexe cu grupuri sanitare, cabinetul medical si depozitul pentru materiale didactice; in afara accesului copiilor este amplasata camera tehnica echipata cu Centrala termica, cu acces de pe fatada secundara. Depozitul este pozitionat la parter cu acces direct dinspre sala si este prevazut cu usi duble pentru a se putea manevra aparatele sportive de dimensiuni mari. Cabinetul medical este situat la parter, cu acces direct din sala de sport. Cabinetul va avea un lavoar si un pat, precum si un dulap de medicamente, scaun si masa pentru cadrul didactic/cadrul medical
- Spatiul pentru profesori (grupuri sanitare, vestiar/birou) a fost dispus la supanta, in cadrul salii, fiind astfel separat de spatiile elevilor. Biroul are perspectiva directa asupra salii, permitind cadrelor didactice sa supravegheze activitatea din sala si din birou. Nu exista separare pe sexe a grupului sanitar. Se presupune ca pentru institutii de invatamant de dimensiuni mici nu exista mai multe cadre didactice pentru educatie fizica.

**c. echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.**

Ambele scenarii au aceleasi echipari de sistemele de instalatii si aceleasi dotari.

Toate echipamentele necesare functionarii sistemelor de instalatii se regasesc in documentatia specifca.

**3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:**

**a. costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;**

**Standardul de cost** se referă la cheltuielile cuprinse în **capitolul 4 "Cheltuieli pentru investiția de bază"** din Metodologia privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Costurile estimative pentru realizarea investitiei

sunt: Total general: 3 059 172,64 lei fara

C+M: 2 290 825. 00 lei fara TVA

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

Se considera ca perioada de referinta pentru amortizarea investitiei este de **20 de ani**.

**Costurile de operare**, respectiv costurile generate de functionare sunt compuse din urmatoarele categorii de costuri:

- Cheltuieli cu bunuri si servicii - energie electrica, apa, canalizare;

**Apa**

Cantitate apa/ an (mc)	720
Tarif (lei/mc)	8.23





**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALRONCAR0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediul: Str. Cazanului nr:4, Vieru, Giurgiu  
tel: + 40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Cost apa (lei/an)	5926
-------------------	------

#### Canalizare

Cantitate apa/ an (mc)	800
Tarif (lei/mc)	6.03
Cost apa (lei/an)	4828

#### Energie electrica

Cantitate energie electrica / an (KWh/an)	61028
Tarif (lei/KWh, inclusiv TVA)	3.99
Cost energie electrica (lei/an)	243 911.0

#### Combustibil gazos

Cantitate gaz (mc)	230
Tarif (lei/mc)	250
Cost gaz (lei/an)	57500

- Alte bunuri si servicii / an – estimate la 4500 lei/an
- Cheltuieli de exploatare / operare si intretinere /an – 4000 lei/an
- Cheltuieli cu reparatiile – 2500 lei/an

### 3.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:

#### - studiu topografic;

S-au efectuat ridicari topografice in sistem de proiecte STEREO 70 la scara 1:1000 (vezi anexa). Se anexeaza studiu topografic.

#### - studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

S-a efectuat studiu geotehnic care este anexat prezentei documentatii.

### 3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

<b>Durata de realizare: 14 luni</b>
-------------------------------------

1. Realizare SF cf. HG 907/2016, D.T.A.C. si P.Th., contractare servicii de consultanta si depunere dosar de finantare – 4 luni
2. Semnare contract de finantare – 1 luni
3. Realizarea lucrarilor de constructii si instalatii – 8 luni
4. Monitorizarea proiectului – 11 luni (inclusiv pe perioada de organizare licitatie si executie lucrari)

**Perioada totală de implementare (înainte și după semnarea contractului de finanțare): 14 luni**

Durata de executie a investitiei (a lucrarilor de constructii, instalatii si montaj) este de **8 luni**

**Tabelul cu graficul de realizare a proiectului este prezentat în continuare:**

Luna preconizata	6.2023	7.2023	8.2023	9.2023	10.2023	11.2023	12.2023	1.2024	2.2024	3.2024	4.2024	5.2024	6.2024	7.2024
Toate lunile privind derularea investitiei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. crt.	Activitatea/subactivitatea	AN 1												AN 2
<b>1</b>	<b>Realizare SF cf. HG 907/2016, D.T.A.C. și P.Th., contractare servicii de consultanta si depunere dosar de finantare</b>													
1.1	Atribuirea serviciilor de proiectare pentru realizare S.F. si realizare studiu geotehnic si topografic	x												
1.2	Elaborare S.F.	x	x											
1.3	Atribuirea serviciilor de consultanta pentru intocmirea si depunerea cererii de finantare si servicii de consultanta in domeniul managementului investitiei		x											
1.4	Servicii consultanta la intocmirea si depunerea cererii de finantare		x											
1.5	Elaborare D.T.A.C. si a documentatiilor pentru avize		x											
1.6	Realizare proiect tehnic si detalii de executie		x	x	x									
1.7	Obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiei pentru construire		x	x										
1.8	Evaluarea si selectia dosarului de finantare				x	x								
<b>2</b>	<b>Semnare contract de finantare</b>													
2.1	Semnarea contractului de finantare					x								
<b>3</b>	<b>Realizarea lucrarilor de constructii si instalatii</b>													
3.1	Organizarea licitatiei pentru atribuirea contractului de executie lucrari						x							
3.2	Predare amplasament, trasare si organizare de santier						x							
3.3	Realizarea lucrarilor de constructii si instalatiiaferente constructiilor						x	x	x	x	x	x	x	x
3.4	Monitorizarea lucrarilor de constructii si instalatii						x	x	x	x	x	x	x	x
<b>4</b>	<b>Monitorizarea proiectului</b>													
4.1	realizarea raportarilor tehnice si financiare intermediare si finale, organizarea unor intalniri lunare de progres si depunere cereri plata / cereri rambursare				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

#### Capitolul 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

##### 4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Perioada de referință reprezintă numărul maxim de 14 luni pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu. Previziunile sunt realizate pentru o perioadă apropiată de viața economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Având în vedere perioadele de referință recomandate pentru diferite sectoare de activitate, precum și cu practica uzitată, s-a considerat o **perioada de referință de 20 ani**.

**Scenariul de referință** constă în construirea unei Sali de sport, asigurarea utilitatilor necesare functionarii, precum și dotarea cu echipamente specializate în scopul îmbunătățirii accesului la servicii de



#### SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL

Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014

CUI: 33176292

Cont: RO708TRLRONCAT0255906901

Banca Transilvania, sucursala Giurgiu

Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu

tel: +40737.840.842;

e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

calitate in educatie, cu toate implicatiile pozitive care decurg din aceasta (creșterea nivelului de educație, de socializare și a stării de sănătate a cetățenilor, a atitudinii active și pozitive în societate).

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

Avand in vedere specificul lucrarilor din prezenta lucrare investitia si amplasamentul lucrarilor , factorii de risc antropici si naturali ,inclusiv schimbarile climatice nu pot afecta investitia deoarece amplasamentul viitoarei investitii nu este intr-o zona inundabila sau cu risc seismic mare.

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se incadreaza in **categoria geotehnica 2** cu un **risc geotehnic „moderat”**.

Valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta **IMR=225 ani**, corespunzator starii limita ultime: **ag=0.35g** si valoarea perioadei de control (colt) **Tc=1.6;**

**Presiunea convențională**, conform STAS 3300/2-85, este: **Pconv. = 3005 kPa** la incercari centrice din gruparea fundamentala.

#### 4.3. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:

##### - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Se vor realiza:

- Alimentare cu apa - canalizare
- Alimentare cu energie electrica
- Alimentare cu gaz.

##### - soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

#### INSTALATII TERMICE SI DE VENTILARE

#### 1 DESCRIEREA INSTALATIILOR SIA SOLUTIILOR ADOPTATE

Instalatia de incalzire si ventilare asigura conditiile de microclimat corespunzatoare desfasurarii activitatilor sportive si a activitatilor auxiliare.

Sala de educatie fizica scolara este consumatoare de energie termica pentru urmatoarele utilizari:

- incalzire centrala
- ventilatie
- preparare apa calda de consum

Pentru producerea agentului termic necesar încălzirii și a apei calde menajere s-a prevăzut achiziționarea unei centrale termice murale cu functionare pe gaz metan, cu capacitatea de 80 kW. La aceasta centrala termica se va racorda un boiler de preparare apa calda menajera bivalent. Centrala termica va acoperi necesarul de căldură pentru încălzire și pentru preparare apă caldă menajeră. Centrala va fi complet echipata cu pompă de recirculare, vas de expansiune și supape de siguranță. Amplasarea acesteia se va face în centrala termica, conform planurilor.

Temperaturile minime asigurate in timpul iernii sunt 18 grade in sala de joc, 20 grade in grupurile sanitare, 20-22 grade in vestiare si dusuri.

Pentru preparare apa calda menajera se propune amplasarea unui sistem de panouri solare pe acoperis, sistem ce va fi orientat catre sud iar inclinatia panourilor va fi la 45°, compus din 2 panouri solare cu tuburi vidate ce au o suprafata de absorbtie de minim 3.00 mp/ panou. Suprafata totala de absorbtie a celor 2 panouri fiind de 6,00 mp. La acest sistem de panouri solare se va conecta o statie solara cu modul de pompare si un vas de expansiune solar prin conducte de cupru D=22-28 mm preizolate. Pentru funcționarea sistemului

pe perioada rece in aceasta se va introduce solutie etil glicol rezistent la -26°C. Sistemul de panouri solare va ceda caldura in boilerul de apa calda menajera bivalent. Acest sistem de panouri solare va asigura prepararea apei calde menajere in proportie de 30-60% pe perioada verii.

Sistemul de incalzire se propune a fi configurat, dupa cum urmeaza:

Încăperile anexe (grupuri sanitare, vestiare, dusuri, depozit, cabinet medical, birou) cu radiatoare panou din tabla de otel.

Fiecare radiator este prevazut pe tur cu un robinet cu cap termostatat si pe retur cu racord cu reglaj, de asemenea vor fi prevazuti si robineti de aerisire si robineti de golire. Racordurile la corpurile de incalzire vor fi grunduite si vopsite cu vopsea rezistenta la temperatura ridicata.

Distantele intre radiatoare, perete si pardoseala vor fi in conformitate cu STAS 1797/82, si minim 5 cm de la perete si 12 cm de la pardoseala.

Montarea corpurilor de incalzire se va face dupa probarea lor prealabila la o presiune de 4,5 bar. Montajul se va realiza cu ajutorul consolelor si a sustinatorilor de perete.

Conductele de distributie se vor grundui si izola cu izolatia de tip armaflex cu grosimea de 13-19 mm.

Încalzirea salii de sport se realizeaza cu 4 aeroterme de perete ce functioneaza prin recirculare aerului din incapere. Aerul proaspat necesar se va asigura de catre o centrala de tratare aer care aspira aer din exterior, il incalzeste, filtreaza, etc, asigurandu-se necesarul de aer proaspat pentru 30 elevi.

Conductele de distributie a agentului termic vor fi executate din tevi de polipropilena cu insertie metalica si vor fi montate cu panta continua de min 1‰. In punctele de cota maxima se vor prevedea dezaerisitoare automate.

Vor exista patru circuite care pleaca din butelia de egalizare a presiunii: unul pentru aeroterme, unul pentru alimentarea centralei de tratare aer, unul pentru radiatoare si unul pentru boiler.

Sistemul de distributie proiectat va asigura o încălzire uniformă în toate spațiile imobilului iar reglarea temperaturilor interioare se va putea face prin termostatul digital sau robinete termostatate montate pe fiecare corp de încălzire.

Pentru buna funcționare a instalațiilor s-au prevăzut dispozitive de aerisire și golire a instalațiilor, filtre pentru apa, un dispozitiv anticalcar cu rezonanță magnetică care va putea să reducă depunerile de calcar în instalațiile interioare de încălzire.

Pornirea instalației se va putea face numai după ce spațiul centralei termice a fost ventilat în suficientă măsură.

Distributia s-a prevăzut a fi ramificată, conductele fiind prevăzute a se monta cu o pantă de scurgere de min. 0,1% în vederea asigurării aerisirii instalației.

Se va avea o deosebită grijă în timpul execuției să nu rămână nici o zonă neaerisită deoarece instalația va avea un randament scăzut.

Aerisirea instalatiei de incalzire se realizeaza prin ventile de aerisire automate, amplasate in punctele cele mai inalte ale retelei de distributie si la capetele de coloana, cu respectarea pantelor prevazute in proiect.

Golirea instalatiei de incalzire se realizeaza prin prevederea de robinete de golire in punctele cele mai joase ale retelei de distributie, pe corpurile de incalzire si la centrala termica. Aceste robinete pot fi prevazute cu stuturi port-furtun.

Umplerea instalatiei se va face printr-un racord pe conducta de retur a instalatiei, racord prevazut cu o armatura de inchidere si cu o armatura de retinere.

Pornirea instalatiei se va putea face numai dupa ce spatiul centralei termice a fost ventilat in suficienta masura.

Instalatia este protejata la suprapresiune prin supapele de siguranta si termostatele de siguranta ale centralei termice. Termostatele actioneaza prin intermediul tabloului de comanda al centralei. De asemenea, in regim de avarie, centrala este scoasa automat din functiune prin intreruperea circuitului de alimentare cu energie electrica.

Fixarea conductelor se va face cu suporturi de sustinere din metal inoxidabil.

Se va prevedea un filtru de impuritati pe conducta de retur la centrala.



## **2 INSTALATIA DE INCALZIRE CU AGENT TERMIC**

### **Sursa de agent termic 80/60°C**

Cladirea va fi alimentata cu agent termic preparat intr-o incapere amplasata la parter intr-un spatiu propriu, ce indeplineste toate cerintele impuse de normativele in vigoare. Prepararea agentului termic (apa calda), se va realiza la parametrii 80/60°C.

Sursa de caldura proiectata este compusa dintr-un cazan mural in condensare cu functionare pe combustibil gazos.

Sursa de caldura produce apa calda pentru incalzire centrala, ventilare si preparare ACM. Apa calda menajera se va produce utilizand un boiler cu serpentina dubla racordat si la 2 panouri solare amplasate pe acoperis.

Dotarea centralei termice este alcatuita din urmatoarele:

- 1 cazan mural in condensare;
- 1 vas de expansiune;
- butelie de egalizare a presiunii;
- 1 boiler bivalent cu capacitatea de 500 litri.

Racordul intre cazan si butelia de egalizare a presiunilor se va face din teava de otel izolata cu vata minerala.

Conductele din centrala termica se vor izola cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu, protejate cu tabla de aluminiu de 0,5 mm.

Instalatia va fi protejata impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 prin:

- asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apa provenit din dilatare ca urmare a cresterii temperaturii cu vase de expansiune cu membrana elastica (racordate pe turul sau pe returul centralei). Acestea vor avea o presiune de incarcare si capacitate specificate in proiect (vezi schema de functionare a instalatiei);
- evacuarea excesului de apa/ vapori prin purjarea acestuia prin supapele de presiune de pe centrala si vasul de expansiune;
- limitarea temperaturii maxime prin termostatul centralei;
- protejarea centralei impotriva lipsei de apa prin intreruperea functionarii arzatorului la detectarea lipsei de apa din centrala;

Conform cap.15 din I 13/15, instalatia si centrala termica este prevazuta cu aparate, de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleaza in principal siguranta si economie la arzatoare, temperaturile si presiunile prescrise, inclusiv protectia la arzatoare, depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelata cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

### **Sursa de apa calda menajera**

Sursa de caldura produce apa calda pentru incalzirea centrala si prepararea apei calde menajere (ACM). Apa calda menajera se va produce utilizand un boiler cu volumul de 500 litri. Boilerul este echipat cu o serpentina cu agent termic preparat in centrala si o serpentina cu agent termic preparat de panourile solare.

### **Circulatia agentului termic**

Circulatia agentului termic se realizeaza forat cu pompe de circulatie cu turatie variabila (in-line) montate pe conducte.

Centrala va avea montata pe retur o pompa de circulatie care va asigura circulatia agentului termic intre BEP si centrala.

Butelia de egalizare a presiunii va avea 4 racorduri de distributie:

- circuit incalzire radiatoare;
- circuit incalzire aeroterme;
- circuit incalzire CTA;
- circuit preparare ACM.

Pe fiecare circuit, pe conducta de tur, este amplasata o pompa de circulatie ce asigura

distributia agentului termic produs de sursa de caldura in instalatia pe care o deserveste. Pompele utilizate in centrala termica sunt pompe simple echipate cu convertizor de frecventa, si vor fi montate pe conducta.

### **3 INSTALATIA DE INCALZIRE SI RACIRE**

#### **Instalatia de incalzire a salii de sport**

Incalzirea si ventilarea salii de sport se va realiza cu ajutorul a patru aeroterme de perete montate la cota +3.00m. Aerotermele vor functiona prin recircularea aerului din incapere.

Alimentarea aerotermelor cu agent termic 80/60°C se va realiza de la butelia de egalizare a presiunii din centrala termica, printr-o distributie din conducte de polipropilena cu insertie metalica separata de cea a radiatoarelor. Controlul functionarii acestor aeroterme se va realiza printr-un cronotermistat general care va comanda toate cele 4 aeroterme.

#### **Instalatia de incalzire a incaperilor anexa**

Incalzirea incaperilor anexe se realizeaza cu radiatoare tip panou din tabla de otel.

Distributia agentului termic se va realiza printr-o distributie perimetrala cu conducte montate in sapa. Conductele vor fi din teava de polipropilena cu insertie metalica si vor fi montate cu panta continua, cu dispozitive de aerisire si golire corespunzatoare.

Corpurile de incalzire vor fi prevazute cu robinet dublu reglaj pe tur si robinet de reglare pe retur.

#### **Instalatia de ventilare**

Ventilarea salii de sport se va realiza cu ajutorul unei centrale de tratare aer alimentata cu agent termic de la centrala termica. Centrala de tratare aer va avea in componenta baterie de incalzire, filtre, recuperator de caldura, camera de amestec si ventilatoare de introducere si evacuare aer. Amplasarea centralei de tratare aer se va face la interior, in plafonul fals de pe hol, conform planurilor.

Centrala de tratare aer va introduce aer in zona salii de sport iar evacuarea aerului se va realiza din zona de vestiare si grup sanitar. Pentru trecerea aerului din zona salii de sport in zona vestiarelor se vor folosi grile de transfer montate in usile de acces.

Centrala de tratare aer va introduce un debit de aer de 2000 mc/h,  $D_p = 150$  Pa introducere / 150 Pa evacuare.

Introducerea aerului in zona salii de sport se va realiza prin difuzoare de tip jet care vor introduce aerul pana in partea opusa a zonei de joc. Orientarea acestor difuzoare se va face in asa fel incat jetul de aer sa nu fie resimtit de catre ocupantii salii. (jetul de aer va fi distribuit la inaltimea de minim 1.8 m). Evacuarea aerului viciat se va realiza din zona de vestiare si dusuri prin anemostate (difuzoare) montate in tavanul fals. Din zona de wc ura aerul va fi evacuat direct catre exterior prin cate un ventilator de evacuare aer.

Introducerea aerului proaspat din exterior si evacuarea aerului viciat in exterior se va face prin grile de introducere/evacuare aer, amplasate conform planurilor. Culoarea acestor grile va fi identica cu culoarea panourilor de tip sandwich.

Distributia aerului se va realiza prin tubulatura circulara de tip spiro. Tubulatura de introducere aer se va izola termic cu izolatie avand grosimea de minim 25 mm.

### **INSTALATII SANITARE**

#### **1 DOTAREA CU OBIECTE SANITARE**

Avand in vedere destinatia imobilului mentionat, se propun urmatoarele:

- set vas closet din portelan sanitar pentru grupurile sanitare;
- set vas closet din portelan sanitar pentru persoane cu dizabilitati;
- lavoar din portelan sanitar pentru grupurile sanitare;
- baterii din inox pentru lavoare si dusuri;
- robinete cu cap sferic pentru inchideri si reglaje, inclusiv robinetul coltar de la rezervorul WC-ului;
- racorduri flexibile pentru lavoare;
- sifoane din material plastic pentru lavoare;
- sifoane de pardoseala din PP, simple si/sau combinate, cu intrare si iesire orizontala, Dn 110 mm;
- tevi din PPR pentru distributii si coloane;
- tevi PP (polipropilena) pentru instalatia interioara de canalizare cu piesele speciale aferente (coturi, ramificatii, reductii, piese de curatire);
- tevi din PVC Sn4 pentru reseaua exterioara de canalizare a apelor uzate menajere
- tevi din PEHD pentru reseaua exterioara de alimentare cu apa

## **2 INSTALATIA DE ALIMENTARE CU APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER**

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie reseaua publica din zona.

Racordarea imobilului se va face din reseaua publica, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu un contor si armaturi de inchidere si retinere conform cu detaliile din proiectul de instalatii sanitare.

Pozarea conductei de alimentare cu apa de la caminul de apometru pana la consumatorii din incinta se va face sub adancimea de inghet conform STAS 6054-77, care este de 0.9 m, pe un pat de nisip cu panta continuu ascendenta de 1%, astfel incat sa se asigure golirea instalatiei interioare ori de cate ori este nevoie.

Conducta de alimentare a imobilului va fi din polietilena de inalta densitate tip PEHD De=40 mm dimensionat conform STAS 1478-90, in baza debitului de calcul determinat in functie de consumatorii specificati.

Contorizarea imobilului se face centralizat la nivelul caminului de bransament al obiectivului.

Se vor prevedea armaturi de inchidere, golire si siguranta in conformitate cu normele in vigoare, si anume:

- robinete de inchidere sferice, cu sectiunea de trecere totala pe plecarile principale;
  - robinete de golire, cu dop si racord portfurtun, dupa robinetele de inchidere, in punctele cele mai coborate ale instalatiei;
  - la racordarea obiectelor sanitare se vor utiliza robinete de tip coltar (lavoare, rezervoare de wc).
- Coloanele vor fi montate mascat in ghene special amenajate izolate fonic.
- Conductele de apa rece se vor izola anti-condens cu tuburi din cauciuc sintetic expandat, cu grosimea de 9 mm.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece din cadrul grupurilor sanitare, prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PPr, cu distributie superioara.

Tevile din PPr se vor imbrina intre ele cu fittinguri speciale din acelasi material, prin imbinare prin termofuziune, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata.

Distributia apei reci se va face printr-o distributie orizontala, perimetrala in interiorul cladirii, montata mascat, care se va executa din tevi de PPr. Dimensionarea conductelor de distributie, a suportilor conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie.

Distanta minima intre conductele paralele neizolate sau intre acestea si suprafetele finite ale elementelor de constructii adiacente va fi de minimum 10 cm.

Pozitionarea armaturilor se va face in locuri accesibile, astfel incat sa permita manevrarea si demontarea partiala sau totala, in vederea intretinerii si reparatiilor in conditii facile.

Pentru preluarea dilatarilor liniare ale conductelor din PPr, s-au prevazut compensatoare axiale de dilatare, pe traseele de lungimi mari unde configuratia retelei nu permite autocompensarea.

Conductele de apa rece si apa calda au diametre cuprinse intre 1/2" si 1 1/2".

Sustinerea conductelor se va realiza cu bratari cu garnitura de cauciuc, distantele intre punctele de sustinere fiind functie de diametrul conductelor.

De la robinetele de sectionare la bateriile de amestec se vor monta racorduri flexibile in manta din banda de inox elicoidala.

## **3 INSTALATII DE PREPARARE A APEI CALDE**

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat, cu ajutorul panourilor solare pe timp de vara, prin intermediul unui boiler bivalent cu volumul de 500 l, prevazut cu serpentina suplimentara pentru posibilitatea racordarii si incalzirii apei cu agent termic de la cazanul pe combustibil gazos proiectat la specialitatea Instalatii Termice. Conductele de apa calda menajera si recirculare apa calda menajera de pe traseul principal dintre camera centralei si obiectivul propus vor fi tevi din PPr izolate si montate mascat in tavanul fals sau in sapa, conform planselor desenate. Prinderea conductelor de elementele constructiei se realizeaza cu bratari metalice, bride si coliere de prindere.

Toate traseele peste cota 0.00 se vor izola cu tuburi cauciuc sintetic expandat, cu grosimea de minim 9mm. La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta obligatoriu tuburi de protectie. Pozarea



conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorilor/producatorilor.

#### **4 CANALIZAREA APELOR UZATE MENAJERE**

Apele uzate menajere rezultate se vor colecta gravitational printr-un sistem etans de conducte si vor fi deversate prin intermediul retelei exterioare de canalizare menajera catre reseaua publica stradala. Apele deversate in reseaua publica de canalizare vor indeplini conditiile NTPA 002.

Pentru fiecare consumator de apă s-au prevăzut racorduri de canalizare aferente obiectelor sanitare. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate.

Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795. Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidrolică.

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare si obiectele sanitare, se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate cu tuburi din polipropilena tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena tip PP, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametre cuprinse intre 40mm si 110 mm.

Toate racordurile obiectelor sanitare la coloanele de scurgere se vor face prin sifonare. De asemenea se vor monta piese de curatire pe fiecare coloana de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,50 fata de pardoseala finita.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Grupurile sanitare si baile au fost prevazute cu sifoane de pardoseala Dn 100 si Dn 50, cu o intrare si o iesire orizontala.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere a apelor uzate menajere, acestea au fost prevazute cu caciuli de ventilatie, montate deasupra acoperisului cu 0.5 m. Colectoarele de canalizare menajera vor evacua gravitational catre exterior, la canalizarea din incinta proiectata, respectiv la reseaua exterioara de canalizare.

#### **5 CANALIZAREA APELOR METEORICE DE PE ACOPERIS**

Evacuarea apelor meteorice de pe acoperis se va face prin intermediul retelei de jgheaburi si burlane din otel zincate, pozitionate conform planurilor de arhitectura.

Se interzice cu strictete racordarea oricarui alt sistem de canalizare interioara la reseaua de canalizare meteorica.

Pe toate coloanele de scurgere a apelor meteorice s-au prevazut piese de curatire.

Apele meteorice de pe acoperis se vor evacua la nivelul terenului, debitul vehiculat fiind nesemnificativ.

#### **INSTALATII ELECTRICE**

##### **1 DESCRIEREA LUCRARILOR**

###### **Alimentarea cu energie electrica**

Racordurile vor fi asigurate de autoritatea locala pe pozitia specificata in proiect, la puterea si tensiunea necesara.

Alimentarea cu energie electrica a imobilului va fi realizata din reseaua publica, prin intermediul unui BMP-T, amplasat conform ATR.

Pana la obtinerea ATR-ului, se va monta o cutie de derivatie pe peretele exterior al cladirii in care se va conecta cablul N2XH 5x25mmp, care va alimenta tabloul electric general, ulterior conectandu-se in cutia de derivatie si cablul de la BMP-T (traseul cablului de la BMP-T pana la cutia de derivatie intra in sarcina UAT).

Conform Normativ I7-2011, art. 4.2.2.8., constructia va fi echipata cu un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR), cu un curent nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300mA, amplasat la bransament sau in punctul de alimentare. Echiparea cladirii cu dispozitivul de protectie revine in sarcina UAT.

BMP-T-ul alimenteaza tabloul electric general de distributie al cladirii (T.G.) cu un cablu tip N2XH, montat in tub PVC. Instalatiile electrice interioare se vor alimenta din tabloul (T.G.), amplasat in incinta imobilului, la parter.

Alimentarea tabloului secundar (T.CT), amplasat la parter, in camera tehnica in care se afla centrala termica, se realizeaza cu un cablu cu intarziere la propagarea flacarii, rezistent la foc, fara halogeni, tip N2XH, pozat pe pat de cabluri sau aparent pe elementele constructiei.

Obtinerea avizelor aferente utilitatilor este in responsabilitatea beneficiarului.

In punctul de delimitare cu furnizorul, reseaua electrica este de tip TN.

Schema de distributie a energiei electrice este de tip TN-S, separarea nulului de protectie de nulul de lucru realizandu-se in tabloul general. Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie, de asemenea, respectate. Pentru a cascada de protectiile diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### **Instalatia de iluminat normal si de siguranta**

#### **Instalatia de iluminat normal**

Instalatia de iluminat interior pentru spatiile salii de sport este realizata cu corpuri de iluminat LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelele de iluminare impuse de catre normativele in vigoare, realizandu-se o economie de energie prin utilizarea unor surse de lumina eficiente.

Corpurile de iluminat vor fi montate incastrat in plafonul fals in anexele de la parter si pe profil metalic, suspendat de grinzi, in sala de educatie fizica sau pe pereti. Se vor realiza urmatoarele nivele de iluminare:

- circulatie 100lx;
- birouri 500lx;
- grupuri sanitare 200lx;
- sala de educatie fizica 500lx.

Sistemul de iluminat propus este unul clasic, cu intrerupatoare montate la usile de acces in incaperi.

Alimentarea lampilor se face cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, rezistente la foc, fara halogeni, tip N2XH, pozate aparent pe paturi de cabluri si in plafonul fals, pe trasee orizontale. Pe traseele verticale, cablurile se protejeaza in tuburi PVC halogen free, pozate ingropat.

#### **Instalatia de iluminat de siguranta**

a) Iluminatul de securitate pentru evacuare este realizat cu corpuri de tip luminoblocuri LED, 2W, permanente, echipate cu kit de emergenta sau cu baterii cu o autonomie de minim 2 ore.

Pentru iluminatul de securitate exterior s-au prevazut, la usile de acces, corpuri de iluminat etanse cu lampi cu tuburi LED, montate aparent, si corpuri de iluminat de securitate neinscriptionate.

Iluminatul de securitate de evacuare se va monta, conform Normativ I7/2011:

- langa scari, astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- langa orice schimbare de directie;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- la fiecare schimbare de directie;
- la fiecare iesire din cladire;
- in toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;
- incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp.

De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de 15 m.

Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tabloului general (T.G.), cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, rezistente la foc, fara halogeni, tip N2XH.

b) Iluminatul de securitate pentru interventii este realizat cu corpuri de iluminat echipate cu kit de emergenta sau baterii, durata 1 ora, alimentate din tabloul general (T.G.).

Spatiile (incaperile) unde este necesara instalarea iluminatului de securitate pentru continuarea lucrului:

- incaperea in care se afla pozitionat tabloul electric general (Hol scara);

- camera tehnica in care se afla centrala termica.

c) Iluminatul de securitate impotriva panicii este realizat pe coridoarele destinate vizitatorilor, casa scarii si in incaperile cu suprafata mai mare de 60 de mp. Corpurile sunt echipate cu kit de emergenta sau baterii, durata 1 ora, pentru care se asigura comanda manuala locala si centrala, conform Normativ I7/2011, cap.7.23.9.

#### **Instalatii de priza si forta**

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Toate echipamentele de climatizare – ventilare sunt achizitionate cu panou propriu de forta si automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a acestor tablouri electrice.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comanda, montate aparent pe elementele de constructie sau pe pod de cabluri, similar celor de forta.

Receptorii de forta sunt: echipamentele de birotica si informatica din birouri, aerotermele din sala de educatie fizica, pompa boiler, pompa-centrala CTA, pompa aeroterme, pompa radiatoare, pompa pentru apa calda de consum si pompa panou solar.

Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare-ventilare, echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim.

Circuitele sunt realizate din cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, rezistente la foc, fara halogeni, tip N2XH, montate aparent pe elementele de constructie sau fixate cu cleme prinse pe dibluri. In tavanul fals, circuitele sunt montate pe paturi de cabluri ancorate pe structura metalica existenta sau cu tiranti de tavan.

Numarul conductoarelor din cupru, precum si sectiunea lor, este adaptata puterii consumatorului. In mod similar sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit, iar acolo unde este cazul, la suprasarcina, cu disjunctoare automate. Pe circuitele de prize sunt prevazute prize simple sau duble, toate cu contact de nul, cu o putere instalata de 2000W, in conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora. Niciun intrerupator si nicio priză nu trebuie să se afle la mai puțin de 0,60 m de usa deschisa a unei cabine de dus.

#### **Instalatii electrice de curenti slabi**

In grupul sanitar pentru persoanele cu dizabilitati, s-a prevazut un sistem de apelare in caz de urgenta.

Controller-ul se monteaza in afara grupului sanitar, intr-o zona accesibila persoanelor ce pot interveni.

Semnalul optic si acustic va fi transmis de catre o sirena, montata in exteriorul grupului sanitar, deasupra usii. De asemenea, apelul va putea fi anulat doar din grupul sanitar in cauza.

#### **Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate atingerilor**

Sistemul de legare la pamant adoptat in conformitate cu normativele de proiectare in vigoare este TN-S.

Conform I7-2011 se impune:

a) toate masele instalatiei electrice trebuie legate, prin conductoare de protectie (PEN sau PE), la neutrul alimentării. Ca urmare, neutrul alimentării este accesibil la receptoarele consumatorului prin conductoarele de protectie PEN/PE, distribuite in retea până la carcasa (masa) fiecărui receptor. În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ baretă la care se conectează:

- PEN/PE alimentării si PEN/PE-le care se distribuie in aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pamant a PEN/PE distribuit.

b) echipotentializarea, ca masura tehnica suplimentara de protectie si ca urmare, daca exista un numar insemnat de conductoare de echipotentializare, in apropierea tabloului electric general (T.G.), se realizeaza borna/bara principala de legare la pamant, la care, prin conductoare de echipotentializare - PEE se



interconecteaza masele si elementele metalice ale structurii. Aceasta borna / bara se conecteaza in tabloul electric general, la PEN-ul sursei de alimentare.

In tabloul general (T.G.), nulul de lucru (N) este separat de PE. In acest tablou PE se leaga la priza de pamant. Carcasa fiecarui tablou electric se leaga la PE bara de legare la pamant.

Ca masura complementara, se adopta echiparea intrerupatoarelor electrice si cu DDR, pentru care se asigura rezerva, cu actionare selectiva, pe verticala.

Pentru fiecare tablou in parte, bareta PE se leaga la carcasa tabloului. Pentru fiecare tablou in parte, bareta PE se leaga prin conductor de echipotentializare la priza de pamant. Priza de pamant e unica pentru intreaga cladire.

#### **Instalatia de priza de pamant**

Camera tehnica in care se afla centrala termica a fost prevazuta cu o centura interioara din platbanda OLZn 25x4mm si cu o piesa de separatie, ce leaga echipamentele electrice la o priza de pamant artificiala, formata din 3 electrozi OLZn 2 ½", l=2-2.5m batuti in pamant la h=(-0.8m), sudati la partea superioara de platbanda OLZn 40x4mm.

Tabloul electric general (T.G.) este conectat, printr-o piesa de separatie, la o priza de pamant artificiala, formata din 3 electrozi OLZn 2 ½", l=2-2.5m batuti in pamant la h=(-0.8m), sudati la partea superioara de platbanda OLZn 40x4mm.

Daca rezistenta celor doua prize de pamant depaseste valoarea de 4 ohm, se va adauga platbanda OLZn 40x4mm si electrozi OLZn 2 ½", l=2-2.5 m, ingropate in pamant la h=(-0.8m), pana se va obtine valoarea de 4 ohm.

## **4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

### **a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

La cererea beneficiarului, in baza Legii 50/1991 republicata si a modificarilor ulterioare privind autorizarea lucrarilor de constructii, privind continutul cadru al documentatiilor de autorizare de constructive s-a intocmit prezentul proiect in vederea autorizarii si executarii unei Sali de sport conexe Liceului Tehnologic Toma Socolescu amplasat in municipiul Ploiesti, conform normelor in vigoare.

Necesitatea si oportunitatea lucrarii rezulta din situatia existenta, deoarece in prezent Liceul Tehnologic Toma Socolescu nu dispune de un spatiu amenajat la interior in care sa se desfasoare orele de educatie fizica dupa standardele actuale.

#### **Egalitate de gen**

UAT municipiul Ploiesti, în calitate de beneficiar, se angajeaza sa asigure tratamentul egal al femeilor si barbatilor pe tot parcursul implementarii proiectului, atât în faza de elaborare cât si în faza de implementare, monitorizare si de mentenanta a investitiei. Se va asigura respectarea Legii nr. 202/2002 privind egalitatea de sanse si de tratament între femei si barbati, cu modificarile si completarile ulterioare prin urmatoarele masuri specifice:a) asigurarea participarii echilibrate a femeilor si barbatilor în procesul de angajare inclusiv remunerare egala pentru munca prestata, asigurarea unui nivel egal de vizibilitate, afirmare si participare pentru ambele sexe în toate sferele vietii publice si private. La stabilirea echipei de implementare a proiectului din partea beneficiarului singurul criteriu a fost capacitate personala a individului, fara a tine cont de sex, religie, etnie, nationalitate sau alte elemente discriminatorii.

#### **Nediscriminare**

Pe parcursul implementarii proiectului pentru a asigura transparenta si a elimina orice forma de discriminare se vor realiza activitati de informare privind Proiectul si rezultatele acestuia. Beneficiarii proiectului sunt reprezentati de elevii Liceului Tehnologic Toma Socolescu, indiferent de rasa, nationalitate, etnie, religie, categorie sociala, convingeri, vârstă, sex, orientari sexuale sau altele.

În echipa de proiect au fost nominalizate persoane fără discriminare, singurele elemente luate în considerare la nominalizarea acestora fiind experiența, competențele profesionale și calificările necesare pentru domeniul în care se încadrează proiectul, pentru funcția pentru care fiecare persoană a fost nominalizată.

Proiectul respectă principiul nediscriminării, prin asigurarea unui nivel egal de vizibilitate, afirmare și participare pentru persoane din toate categoriile sociale.

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

*Număr de locuri de muncă create în faza de execuție: 0*

Lucrările de construcții vor fi executate de către agenți economici care vor putea folosi angajații proprii, nefiind necesară, în acest caz, crearea de noi locuri de muncă.

*Număr de locuri de muncă create în faza de operare: 0*

Numărul actual de posturi din organigrama acoperă toate necesitățile actuale și viitoare și nu este necesară crearea de noi locuri de muncă.

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

Lucrările de proiectare nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Se mai precizează următoarele:

- funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare;
- se înscrie în limitele admise de emisii de gaze arse, cf. Ord. M.A.P.P.M. nr.462/1993;

Lucrările pot fi finalizate în maxim 14 luni.

Nu sunt necesare măsuri sau dotări de supraveghere a factorilor de mediu. Se recomandă o permanentă atenție a gospodării apelor uzate și a reziduurilor solide produse, prin asigurarea contractelor corespunzătoare cu regiile sau unitățile de specialitate autorizate.

**SURSE DE POLUANTII SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU**

**1. Protecția calității apelor**

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul :

**Protecția apelor** – nu este cazul

Apele menajere vor fi captate și conduse la rețeaua de canalizare existentă în zonă.

**2. Protecția aerului**

Sursele de poluanți pentru aer, poluanți :

Nu există surse de poluare a aerului.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă :

Nu este cazul.

**3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Sursele de zgomot și de vibrații :

Lucrările de șantier vor fi astfel programate încât să nu dauneze liniștii locale.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Nu există surse de zgomot și vibrații.

**4. Protecția împotriva radiațiilor**

Sursele de radiații :

Nu este cazul



Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor :

Nu este cazul

**5. Protecția solului și a subsolului**

Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatiche :

Nu este cazul

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului :

Nu este cazul

**6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect :

Nu este cazul

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate :

Nu este cazul

**7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, etc.

Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public :

Nu este cazul

**8. Gospodăria deșeurilor generate de amplasament**

Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate :

Funcțiunea implică doar deșeuri menajere (ambalaje, hartie, etc.), care se vor colecta conform contract cu societate agrementată.

Modul de gospodărire a deșeurilor :

În perioada lucrărilor de șantier nu se vor folosi tehnici și substanțe poluante. Deșeurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract cu una dintre societățile de salubritate.

Depozitarea temporară a deșeurilor și a materialelor de construcții va fi astfel efectuată încât să nu permită infestări ale solului.

Deșeurile rezultate în urma activităților din aceste spații se vor depozita în containere, separate pe tipuri.

Deșeurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe în incintă și ridicate periodic de către o unitate specializată, în baza unui contract cu primăria.

**9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase :**

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:

Nu este cazul

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:

Nu este cazul.

Pe perioada șantierului nu se vor folosi tehnici și substanțe poluante. Deșeurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract cu una dintre societățile de salubritate.

Depozitarea temporară a deșeurilor și a materialelor de construcții va fi astfel efectuată încât să nu permită infestări ale solului. Deșeurile rezultate în urma activităților din aceste spații se vor depozita în containere, separat pe tipuri. Deșeurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe o platformă din incintă și ridicate periodic de către o unitate specializată, în baza unui contract cu primăria.

**d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

Având în vedere faptul că lucrările prevăzute în studiul de fezabilitate vor fi lucrări de construire, după terminarea lucrărilor se va reface amplasamentul la starea inițială, obiectivul de investiție nu va avea impact negativ asupra contextului natural și antropic în care va fi amplasat.

Datorită măsurilor prevăzute această construcție nu prezintă risc de mediu. Funcțiunea nu are impact negativ asupra contextului natural și antropic.

**4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

Sala de sport propusă va fi amplasată în cadrul Liceului Tehnologic "Toma Socolescu" și va fi funcțională pentru realizarea orelor de educație sportivă din cadrul liceului. Sala va fi utilizată în regim nepermanent, în general în perioada desfășurării orelor de curs. Sala poate fi utilizată de către un grup (o clasă) de 30 de elevi.

**4.6. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ**

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus, a fost întocmită în baza Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investiții (Fondul European pentru Dezvoltare Regională, Fondul de Coeziune și ISPA) și a Documentului Cadru nr. 4 pentru „Guidance on the Methodology for Carrying out Cost Benefit Analysis”.

Analiza financiară are ca scop utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a determina indicatorii de performanță financiară precum: fluxul cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției sau a capitalului și valoarea netă actualizată corespunzătoare.

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (dacă este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiară.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Costuri de funcționare și întreținere;
- Valoarea reziduală a investiției;
- Determinarea ratei actualizării;
- Determinarea indicatorilor de performanță;
- Surse de finanțare.

**a) identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;**

Proiectul presupune:

- realizarea construcției unei Sali de sport;
- amenajarea trotuarului de gardă și asigurarea utilitatilor necesare funcționării;
- dotarea cu echipamente specializate în scopul îmbunătățirii accesului la servicii de calitate în educație.

Investitia va conduce la efecte pozitive asupra comunitatii, sistemului educational, mediului si a economiei din zona.

Principalele beneficii ale realizarii investitiei sunt:

- Obținerea unei construcții cu destinație sala de sport care să satisfacă cerințele actuale prescrise de normativele în vigoare referitoare la cerințele fundamentale;
- Modernizarea infrastructurii necesare activităților din domeniul educational, alinierea la standardele și cerințele actuale privind condițiile de desfășurare a evenimentelor cu caracter educational si sportiv;
- Diminuarea dezechilibrelor educationale existente, cu accent pe stimularea dezvoltării echilibrate și pe revitalizarea unitatilor de invatamant existente. Preîntâmpinarea producerii de noi dezechilibre;
- Evitarea depopulării comunelor stimulând sistemul educational prin oferirea accesului facil la activitati culturale si educationale în condiții acceptabile, asigurarea echipamentelor adecvate, crearea unui mediu prietenos și atractiv atat pentru copii cat si pentru cadrele didactice si parinti;
- Creșterea nivelului de educație, de socializare și a stării de sănătate a copiilor si cetățenilor, a atitudinii active și pozitive în societate;
- Îmbunătățirea eficienței programelor de bunăstare în educatie, sport si cultura.

## b) analiza optiunilor

Fezabilitatea si viabilitatea proiectului sunt evaluate sub doua scenarii separate:

- **scenariul „fara proiect”** – caz in care ar aparea urmatoarele efecte negative:

- Stagnarea in ceea ce priveste conditiile de desfasurare a activitatilor culturale, sportive si educationale;
- Cresterea discrepantelor privind calitatea vietii si calitatea actului educational desfasurate in cartier si oras, comparativ cu alte cartiere din tara si din strainatate;

- **scenariul cu proiect**, respectiv imbunatatirea conditiilor de educatie ale copiilor si implicit conditiilor de viata ale locuitorilor cartierului, prin realizarea investitiilor propuse prin solutia tehnica descrisa in documentia tehnica.

Investitia propusa face parte integranta din strategia de dezvoltare locala, permitand astfel transformarea cartierului într-un mediu atractiv pentru intreaga populatie.

In cadrul acestui scenariu sunt analizate doua variante, dintre care, proiectantii investitiei, avand in vedere elemente tehnice specifice, opteaza pentru alternativa cu investitie máxima:

### **SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC 1: Alternativa cu investitie minimala**

Prin aceasta alternativa s-a avut in vedere construirea unei sali de sport modulul 1 – sala de sport propriu-zisa; modulul 2 – spatii anexe (2 buc.) sistemul de invelitoare tabla cutata, vata minerala de 10cm cu hidroizolație si realizarea rețelilor de utilitati in incinta.

### **SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC 2: Alternativa cu investitie maximala**

Prin aceasta alternativă s-a avut în vedere construirea unei sali de sport modulul 1 – sala de sport propriu-zisa; modulul 2 – spatii anexe (2 buc.) panou sandwich de acoperiș 12cm si realizarea rețelilor de utilitati in incinta.

Premizele care au stat la baza intocmirii analizei financiare sunt:

- Anul 2023 este considerat anul de referinta al proiectului.
- Perioada totală de implementare (înainte și după semnarea contractului de finanțare): 14 luni

- Durata de realizare a lucrarilor de constructii este estimata la 8 luni.
- Perioada de referinta

Conform recomandarii Comisiei Europene în Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 - 2020, pentru "alte sectoare", perioada de referinta este cuprinsa intre 10-15 ani.

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba\\_guide.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf), pg.42

- Perioada de analiza = 15 ani.
- Realizarea analizei financiare a proiectului a vizat preturi constante si a respectat metoda incrementală.
- Metodologia fluxului de numerar actualizat se bazeaza pe fluxuri de numerar efective, fiind eliminate fluxurile nonmonetare cum ar fi amortizarea si provizioanele. Cheltuielile neprevazute din Devizul general de cheltuieli au fost luate in calcul desi nu constituie o cheltuiala efectiva, ci doar o masura de atenuare a anumitor riscuri.
- Valoarea reziduala s-a calculat prin actualizarea fluxurilor nete de numerar pentru durata de viata ramasa, adica diferenta intre durata de viata medie a activelor achizitionate prin proiect si perioada de referinta a proiectului.

Dacă activele unei operațiuni au o durată de viață care depășește perioada de referință a proiectului, valoarea reziduală a acestora se determină prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă a operațiunii. Valoarea reziduală a investiției este inclusă în calculul venitului net actualizat al operațiunii numai dacă veniturile depășesc costurile de operare.

sursa: Regulamentul CE 480/2014 - art. 18

- Costul investitional si costurile de operare se considera cu TVA deoarece beneficiarul investitiei este neplatitor de TVA.
- S-a folosit o rata de 4% (RON) pentru actualizarea fluxurilor de numerar anuale. Rata de actualizare utilizata este rata reala recomandata de Comisia Europeana de 4% pentru perioada de programare 2014-2020 si aprobata prin Ordinul nr. 842/175/2016 din 9 decembrie 2016

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba\\_guide.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf)

Principalele elemente componente avute in vedere la elaborarea fluxului financiar de numerar sunt: Costul investitional, Valoarea reziduala, Costuri de functionare si intretinere, Surse de finantare.

- Perioada de referinta

#### **Evolutia prezumata a tarifelor**

Nu este cazul

**Evolutia prezumata a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investitii, intretinerea de rutina si reabilitari) – valabila pentru ambele scenarii analizate:**

<b>Costuri operationale post investitie-scenariul ales</b>	<b>Lei, cu TVA</b>
Cheltuieli cu salariile	132.000,00
Consum energie electrica	243.911,00
Consum gaz	57.500,00
Consum apa	5.926,00
Cheltuieli de exploatare/operare și întreținere /an	4.000,00
Cheltuieli cu reparatiile	2.500,00
Alte tipuri de cheltuieli	4.500,00





# SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL

Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TRLRONCAT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sedi: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Consum canalizare	4.828,00
<b>Total costuri de operare - in perioada de garantie</b>	<b>455.165,00</b>

Conform prevederilor art. 61 alin. 1 din Regulamentul (UE) nr. 1303/20132 : „venituri nete” înseamnă intrările de numerar plătite direct de utilizatori pentru bunurile sau serviciile din cadrul operațiunii, cum ar fi taxele suportate direct de utilizatori pentru utilizarea infrastructurii, vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri ori plățile pentru servicii, minus eventualele costuri de funcționare și de înlocuire a echipamentelor cu durată scurtă de viață, suportate pe parcursul perioadei corespunzătoare.

Conform Ghidului pentru Analiza cost beneficiu a proiectelor de investiții – Instrument economic de evaluare pentru politica de coeziune 2014-2020, elaborat de către Comisia Europeană3, capitolului 2.7.4 - Costurile de exploatare și veniturile, "Transferurile sau subvențiile (eg., transferurile de la bugetele de stat sau regionale sau din asigurările naționale de sănătate), precum și alte venituri financiare (eg., dobânzile aferente depozitelor bancare) nu sunt incluse în veniturile operaționale pentru calculele de rentabilitate financiară, deoarece nu sunt direct imputabile operațiunilor proiectului.

Tinand cont de informatiile anterior prezentate, prezentam indicatorii financiari ai proiectului:

## Scenariul 1 (respins):

Indicatori financiari solutie optima	
Total beneficii actualizate	0,000
Total costuri actualizate	5592.22
Flux de numerar net	-10.975,110
Flux de numerar net actualizat	-5592.22
Investitia actualizata	2.865,49
Raportul Beneficii actualizate / Costuri actualizate	0,000
Rata rentabilitatii financiare a investitiei (RIRF/C)	-2,43%
Venitul net actualizat calculat la total investitie (VNAF/C)	-5592.22
VAVN/VI	-1,897

## Scenariul 2 (optim):

Indicatori financiari solutie respinsa	
Total beneficii actualizate	0,000
Total costuri actualizate	5728.68
Flux de numerar net	-10.583,492
Flux de numerar net actualizat	-5728.88
Investitia actualizata	2.933,81
Raportul Beneficii actualizate / Costuri actualizate	0,000
Rata rentabilitatii financiare a investitiei (RIRF/C)	-2,07%
Venitul net actualizat calculat la total investitie (VNAF/C)	-5728.68
VAVN/VI	-1,972

Indicatorii financiari s-au obtinut prin aplicarea urmatoarei mecanisme de calcul:

<sup>2</sup>Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013 de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020)





SC TEA WORK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reș.: Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO7081RLRONCART0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
Tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Scenariul "cu proiect" - OPTIM						
COSTURI DE INVESTITIE - MII LEI						
	An 1	An 2	1	2	3	6
TOTAL COSTURI DE INVESTITIE	69,46		2864,34			
COSTURI OPERATIONALE - mii LEI						
	An 1	An 2	1	2	3	6
CHELTUIELI ACTUALE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CHELTUIELI POST IMPLEMENTARE	0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59
VENITURI OPERATIONALE						
	An 1	An 2	1	2	3	6
Venituri din tarif						
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta (functionarea și întreținerea curentă)	0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59
Venituri din alocatii bugetare pentru reparatii capitale						
Alte venituri						
TOTAL VENITURI OPERATIONALE	0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59
Flux de numerar operational						
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VARIANTA MARGINALA						
	An 1	An 2	1	2	3	6
Venituri din tarif	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta (functionarea și întreținerea curentă)	0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59
Venituri din alocatii bugetare pentru reparatii capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/257/16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO7081ALRONCRO255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediul: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworkolutions14@gmail.com

Alte venituri			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri operationale			0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
Total cheteuluii operationate			0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
Flux de numerar operational			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TABELUL SURSELOR FINANCIARE		An 1	An 2	1	2	3	4	5	6			
Asistenta financiara nerambursabila din care:		58.52	2406.86	0,00								
TVA eligibil		11.12	457.30	0,00								
Contributie beneficiar		0,00	0,00	0,00								
TOTAL RESURSE FINANCIARE		69.46	2864.34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
SUSTENABILITATE FINANCIARA		An 1	An 2	1	2	3	4	5	6			
Incasari aferente veniturilor operationale		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Plati aferente cheltuielilor operationale		0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59			
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operational)		0,00	0,00	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59			
Investitii		69.46	2864.34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Flux de numerar din activitatea de investitii		69.46	2864.34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Flux de numerar (activitatea de exploatare si investitii)		-69.46	-2864.34	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59			
Surse de finantare		69.46	2864.34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			



SC TEAI LINK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/257/16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TRLRQNCRT0255906901  
Bancă Treilvania, sucursala Giurgiu  
Sediul: Str. Cazanului nr.4, Vieri, Giurgiu  
Tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta si reparatii capitale	0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
Plati pt rambursare credit										
Plati aferente dobanzilor la creditele contractate										
Flux de numerar din activitatea de finantare	69.46	2864.34	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
FLUX DE NUMERAR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUX DE NUMERAR CUMULAT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. PROFITABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI										
Total incasari de exploatare (operationale)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala										
Incasari totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri de investitie	69.46	2864.34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total plati de exploatare (operationale)	0,00	0,00	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
Plati totale	69.46	2864.34	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
Flux de numerar net	-69.46	-2864.34	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59
Flux de numerar net actualizat	-69.46	-2864.34	-196.41	-188.55	-181.01	-173.77	-166.82	-160.14		
Beneficii actualizate (Venituri)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri actualizate	69.46	2864.34	196.41	188.55	181.01	173.77	166.82	160.14		

Scenariul "cu proiect" - OPTIM  
COSTURI DE INVESTITIE - MII LEI

7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	----	----	----	----	----



Pagina 38 din 83





SG TEAI CHK SOLUTIONS SRL  
 Nr. Ord. Reu. Com: J25/ 257/ 18.05.2014  
 CUI: 33176292  
 Cont: RO708TRLRONCART0255906901  
 Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
 Sediul: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
 tel: +40737.840.842;  
 e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Flux de numerar operational		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TABELUL SURSELOR FINANCIARE</b>													
Asistenta financiara nerambursabila din care:	7												14
TVA eligibil													
Contributie beneficiar													
<b>TOTAL RESURSE FINANCIARE</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>SUSTENABILITATE FINANCIARA</b>													
Incasari aferente veniturilor operationale	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plati aferente cheltuielilor operationale		204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
<b>Flux de numerar din activitatea de exploatare (operational)</b>		-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59
Investitii		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Flux de numerar din activitatea de investitii</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Flux de numerar (activitatea de exploatare si investitii)</b>		-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59	-204.59
Surse de finantare		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta si reparatii capitale		204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
Plati pt rambursare credit													
Plati aferente dobanzilor la creditele contractate													
<b>Flux de numerar din activitatea de finantare</b>		204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59	204.59
<b>FLUX DE NUMERAR</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FLUX DE NUMERAR CUMULAT</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00





SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
 Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
 CUI: 33176282  
 Cont: RO703181RONCARO255906901  
 Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
 Sediu: Str. Cazanului nr.4, Viersu, Giurgiu  
 tel: +40737.840.842;  
 e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

**Scenariul "cu proiect" - RESPINS**  
**COSTURI DE INVESTITIE - MII LEI**

**COSTURI OPERATIONAL - mil LEI**

**VENITURI OPERAZIONALE**

Pagina 40 din 83



SC TEAL L-K SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TRLRPNCRT0255806901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta (functionarea si intretinerea curenta)	0,00	0,00	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
Venituri din alocatii bugetare pentru reparatii capitale								
Alte venituri								
<b>TOTAL VENITURI OPERATIONALE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>

<b>Flux de numerar operational</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

#### VARIANTA MARGINALA

Venituri din tarif	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta (functionarea si intretinerea curenta)	0,00	0,00	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
Venituri din alocatii bugetare pentru reparatii capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte venituri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total venituri operationale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>
<b>Total cheltuieli operationale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>

<b>Flux de numerar operational</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

<b>TABELUL SURSELOR FINANCIARE</b>	<b>An 1</b>	<b>An 2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Asistenta financiara nerambursabila	58.3	2349.67						
TVA	11.08	446.44						
Contributie beneficiar	0,00	0,00						
<b>TOTAL RESURSE FINANCIARE</b>	<b>69.38</b>	<b>2796.11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

<b>SUSTENABILITATE FINANCIARA</b>	<b>An 1</b>	<b>An 2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
-----------------------------------	-------------	-------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------



SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TRALRONCRO255906901  
Bancoa Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
Tel: +40237.840.842;  
e-mail: teamwork@solutions14@gmail.com

Incasari aferente veniturilor operationale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plati aferente cheltuielilor operationale	0,00	0,00	0,00	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
<b>Flux de numerar din activitatea de exploatare (operational)</b>	0,00	0,00	0,00	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67
Investitii	69.38	2796.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Flux de numerar din activitatea de investitii</b>	-69.38	-2796.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Flux de numerar (activitatea de exploatare si investitii)</b>	-69.38	-2796.11	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67
Surse de finantare	69.38	2796.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta si reparatii capitale	0,00	0,00	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
Plati pt rambursare credit										
Plati aferente dobanzilor la creditele contractate										
<b>Flux de numerar din activitatea de finantare</b>	69.38	2796.11	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
<b>FLUX DE NUMERAR</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FLUX DE NUMERAR CUMULAT</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

9. PROFITABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI	An 1	An 2	1	2	3	4	5	6
Total incasari de exploatare (operationale)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala								
<b>Incasari totale</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri de investitii	69.38	2796.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total plati de exploatare (operationale)	0,00	0,00	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
<b>Plati totale</b>	69.38	2796.11	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
<b>Flux de numerar net</b>	-69.38	-2796.11	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67	-204.67



SC TEA TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO7081ALRONCART0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
Tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Flux de numerar net actualizat	-69.38	-2796.11	-196.48	-188.62	-181.08	-173.84	-166.88	-160.21
--------------------------------	--------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

	An 1	An 2	1	2	3	4	5	6
Beneficii actualizate (Venituri)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri actualizate	69.38	2796.11	196.48	188.62	181.08	173.84	166.88	160.21

Scenariul "cu proiect" - OPTIM													
COSTURI DE INVESTITIE - MII LEI													
TOTAL COSTURI DE INVESTITIE	7	8	9	10	11	12	13	14					
COSTURI OPERATIONALE - mii LEI													
CHELTUIELI ACTUALE	7	8	9	10	11	12	13	14					
CHELTUIELI POST IMPLEMENTARE	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67					
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67					
VENITURI OPERATIONALE													
Venituri din tarif	7	8	9	10	11	12	13	14					
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta (functionarea si intretinerea curenta)	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67					
Venituri din alocatii bugetare pentru reparatii capitale													
Alte venituri													
TOTAL VENITURI OPERATIONALE	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67					





SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
 Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
 CUI: 33176292  
 Cont: RO7081RLP0NCRT0255806901  
 Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
 Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
 tel: +40737.840.842;  
 e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Flux de numerar operational	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>VARIANTA MARGINALA</b>												
Venituri din tarif	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta (functionarea si intretinerea curenta)	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
Venituri din alocatii bugetare pentru reparatii capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte venituri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total venituri operationale</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>
<b>Total cheltuieli operationale</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>	<b>204.67</b>
Flux de numerar operational	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TABELUL SURSELOR FINANCIARE</b>												
Asistenta financiara nerambursabila din care:	7	8	9	10	11	12	13	14				
TVA eligibil												
Contributie beneficiar												
<b>TOTAL RESURSE FINANCIARE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>SUSTENABILITATE FINANCIARA</b>												
Incasari aferente veniturilor operationale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plati aferente cheltuielilor operationale	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67
<b>Flux de numerar din activitatea de exploatare (operational)</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>	<b>-204.67</b>





SC TEA LINK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Rev. Com: J25/257/16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TRLRONCRO255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Ozeanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Investitii		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Flux de numerar din activitatea de investitii		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Flux de numerar (activitatea de exploatare si investitii)		-204.67		-204.67		-204.67		-204.67		-204.67		-204.67		-204.67		-204.67		-204.67
Surse de finantare		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta si reparatii capitale		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67
Plati pt rambursare credit																		
Plati aferente dobanzilor la creditele contractate																		
Flux de numerar din activitatea de finantare		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67		204.67
FLUX DE NUMERAR		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
FLUX DE NUMERAR CUMULAT		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
9. PROFITABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI	7	8	9	10	11	12	13	14										
Total incasari de exploatare (operationale)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
Valoare reziduala																		
Incasari totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
Costuri de investitie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
Total plati de exploatare (operationale)	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67										
Plati totale	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67	204.67										
Flux de numerar net	204.67	-455,17	-455,17	-455,17	-455,17	-455,17	-455,17	-455,17										
Flux de numerar net actualizat	-153.80	-147.65	-141.74	-136.07	-130.63	-125.41	-120.39	-115.57										
	7	8	9	10	11	12	13	14										



SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont.: RO708TRLRONCART0255906901  
Bancă Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediul: Str. Căzanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Beneficii actualizate (Venituri)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri actualizate		153.80	147.65	141.74	136.07	130.63	125.41	120.39				115.57

**CONCLUZIE:** Fluxul de numerar cumulat (atat pentru scenariul 1, cat si pentru scenariul 2) este pozitiv pe fiecare an al perioadei analizate, ceea ce demonstreaza ca proiectul nu intampina riscul unui deficit de numerar (lichiditati) care sa puna in pericol realizarea sau operarea investitiei. Asadar, proiectul este sustenabil pe toata perioada previzionata.

Indicatorii calculati in cadrul analizei financiare se incadreaza in urmatoarele limite:

- Valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- Rata interna de rentabilitate (RIR) < rata de actualizare (4%)
- Raportul cost/beneficii < 1, certificand faptul ca realizarea investitiei nu este profitabila pentru investitor insa este necesara desfasurarii unei vietii de calitate pentru locuitori si necesita finantare.

Scenariul selectat este scenariul 1, motivele care stau la baza acestei decizii fiind descrise in studiul de fezabilitate si fiind de ordin functional si economic.

### c) analiza economica;

Analiza economica nu se realizeaza deoarece proiectul nu este unul de infrastructura majora.

In plus, deoarece aceasta infrastructura este una necesara pentru asigurarea unui nivel de baza al calitatii vietii, este evident faptul ca, chiar la o evaluare intuitiva, beneficiile sociale depasesc cu mult costurile sociale implicate.

### d) analiza cost-eficacitate

Raportul cost-eficacitate ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile sunt considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU):

$ACE = \frac{VATCost_{cu\ proiect} - VATCost_{BAU}}{Efect_{cu\ proiect} - Efect_{BAU}}$  unde:

La calcularea costurilor si efectelor totale incrementale s-a tinut cont de evolutia viitoare a populatiei, respectiv:

An	2.011	2.030	2.060
Evoluția viitoare a populației	20.121,60	18.047,00	12.946,70
% scadere populatie	90%	72%	
Scadere anuala %	0,54%	0,94%	

Mecanismul de calcul utilizat la calculul Raportului cost-eficacitate este urmatorul:



SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
 Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
 CUI: 33176292  
 Cont: RO7081RLRONCRO255906901  
 Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
 Sediul: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
 tel: +40737.840.842;  
 e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

## Solutia optima

An	An 1	An 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Coeficient actualizare	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54
Costuri totale actualizate (varianta marginala)	69	2,864	196	189	181	174	167	160	154	148	142	136	131	125	120	116
VAN costuri totale	5,728.68															
An	An 1	An 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Numar beneficiari - fara proiect	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Numar beneficiari - cu proiect	0	0	0	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211
Efect cu proiect - Effect BAU	0	0	0	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211
Efect cu proiect - Effect BAU (actualizat)	0	0	0	2,745	2,639	2,538	2,44	2,346	2,256	2,169	2,086	2,006	1,928	1,854	1,783	1,783
Efect cu proiect - Effect BAU	24,660.48															
VAN Effect cu proiect - Effect BAU	17,145.80															
VATCost cu proiect - VATCost BAU	5,728.68															
Efect cu proiect - Effect BAU	17,145.80															
Raportul ACE	0.33															

## Solutia respinsa

An	An 1	An 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Coeficient actualizare	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54
Costuri totale actualizate (varianta marginala)	69	2,796	196	189	181	174	167	160	154	148	142	136	131	125	120	116
VAN costuri totale	5592.22															
An	An 1	An 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Numar beneficiari - fara proiect	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Numar beneficiari - cu proiect				3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211
Efect cu proiect - Effect BAU	0	0	0	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211	3,211
Efect cu proiect - Effect BAU (actualizat)	0	0	0	2,745	2,639	2,538	2,44	2,346	2,256	2,169	2,086	2,006	1,928	1,854	1,783	1,783
Efect cu proiect - Effect BAU	24,660.48															
VAN Effect cu proiect - Effect BAU	17,145.80															
VATCost cu proiect - VATCost BAU	5,592.22															
Efect cu proiect - Effect BAU	17,145.80															
Raportul ACE	0.32															



Asa cum reiese din analiza cost eficacitate a celor doua scenarii, valoarea raportului este superioara in cazul solutiei aleasa de proiectantul investitiei comparative cu Solutia respinsa, ceea ce confirma solutia tehnica aleasa.

### e) analiza de sensivitate

In cadrul analizei de senzitivitate vor fi identificate variabilele critice, care influenteaza semnificativ rezultatele obtinute in cadrul analizei financiare.

Acest lucru se realizeaza prin permiterea modificarii variabilelor in conformitate cu o anumita modificare procentuala, cu respectarea variatiilor ulterioare ale indicatorilor de performanta financiara si economica. Variabilele vor varia pe rand, iar ceilalti parametri vor ramane constanti. Se considera „critice” acele variabile pentru care o variatie de 1% (pozitiva sau negativa) da nastere la o variatie corespunzatoare de 5% a valorii de baza a VAN, respectiv de un punct procentual al RIR.

Analiza de sensibilitate a parcurs doua etape:

1. au fost identificate variabilele critice.
2. pe baza acestora, in etapa a doua, s-au analizat performantele financiare si economice ale investitiei atunci cand valorile acestora variaza, in plus sau in minus, cu 1%.

Selectarea **variabilelor critice** ale proiectului:

Pentru determinarea variabilelor cheie se vor lua in considerare urmatoorii indicatori care ar putea influenta implementarea investitiei:

- costul investitiei (factor critic - orice eveniment neasteptat in lucrarile de constructii, care poate schimba considerabil costul investitiei in curs);
- cresterea cheltuielilor cu bunuri si servicii

Acesti indicatori au fost modificati cu 1% obtinandu-se valorile pentru indicatorii de performanta financiara prezentate in tabelul de mai jos.

SCENARIUL OPTIM	costuri de investitie		costuri de exploatare	
% Variatie	-1%	1%	-1%	1%
Rata rentabilitatii financiare a investitiei (RIRF/C)	-2,37%	-2,52%	-2,39%	-2,49%
Venitul net actualizat calculat la total investitie (VNAF/C)	-	-	-	-
	5,592.91	5,584.32	-5,591.76	5,586.04

  

SCENARIUL RESPINS	costuri de investitie		costuri de exploatare	
% Variatie	-1%	1%	-1%	1%
Rata rentabilitatii financiare a investitiei (RIRF/C)	-2,02%	-2,09%	-2,10%	-2,14%
Venitul net actualizat calculat la total investitie (VNAF/C)	5,479.26	5,475.34	5,474.78	5,472.55

### Concluzii:

Pentru ambele solutii, variatiile aparute pentru indicatorii de performanta economica la variatia cu +/-1% sunt mici si mai mici de 5%.

Asadar, factorii selectati nu sunt factori a caror variatii sa influenteze considerabil indicatorii de performanta economica ai investitiei, drept urmare, proiectul nu prezinta un grad de senzitivitate ridicat.

## **f) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Riscurile comune ambelor scenarii sunt:

### **Riscuri tehnice**

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare sau in faza de executie:

- Etapizarea eronata a lucrarilor;
- Erori in calculul solutiilor tehnice;
- Executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- Nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare;

Administrarea acestor riscuri implica:

- a) Planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune daca au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului; activitatea dirigintei de santier va fi monitorizata;
- d) Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor;
- e) Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- f) Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator; in documentatia de licitatie pentru contractul de executie lucrari se vor face precizari privind minimizarea suprafetelor ocupate temporar, pe perioada lucrarilor ca si precizari privind locul in care se vor depozita deseurile rezultate din lucraile prevazute in contract ca si lucrarile de refacere a mediului inconjurator (depozitarea stratului vegetal rezultat din decaparea portiunilor de drum, refacerea acestuia dupa terminarea lucrarilor, refacerea terenurilor ocupate temporar pe durata lucrarilor si redarea acestora utilizarii initiale);
- h) Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

### **Riscuri legate de esecul de furnizare**

In cadrul procesului de achizitie privind contractul de lucrari se poate ca sa nu existe operatori economici care sa doreasca sa execute contractul in conditiile prevazute in caietul de sarcini, la pretul maxim specificat, sau in termenul specificat. Aceasta ar insemna reluarea procesului de achizitie, ceea ce ar duce la intarzierea lucrarilor. O alta situatie ar fi aceea a constatarilor ce ar putea aparea si care atrage intarzierea inceperii lucrarilor. Esecul in achizitie poate fi gestionat printr-o serie de masuri, cum ar fi:

- a) respectarea cat mai riguroasa a reglementarilor privind achizitiile publice, pentru a evita contestatiile;
- b) angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumita suma in bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibila a contractului de executie lucrari, pentru a evita intarzierile ce ar aparea in cazul in care nici o oferta nu se incadreaza in bugetul aprobat al proiectului;

- c) popularizarea pe scara cat mai larga a proiectului, fara a incalca prevederile privind achizitiile publice si fara a favoriza vre-un agent economic, pentru ca piata constructorilor sa fie pregatita.

### **Riscuri institutionale**

Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului si executantii contractelor de lucrari si achizitii echipamente si utilaje.

### **Riscuri legale**

Ex: Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii.

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- d) Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;
- e) Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita numarului mare de oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor;
- f) Instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului.

### **Riscuri financiare**

- a) Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilajele si echipamentele implicate in proiect;
- b) Cresterea peste limitele de 1% -5% analizate in proiect a preturilor materialelor de constructie;
- c) Modificari majore ale cursului de schimb;
- d) Neaprobarea cererii de finantare;
- e) Intarzierea platilor.

### **Administrarea riscurilor financiare:**

- a) Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- b) Estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata;
- c) Includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevazute;
- d) Asigurarea in bugetul local a cel putin sumei aferenta contributiei proprii plus un coeficient de risc de 5%.

### **Mecanismul de control financiar**

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate
- Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

### **Contabilitatea si managementul financiar**

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

- prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

### **Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor**

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

### **Prezentarea informatiilor**

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice.

### **Activitatea de decizie la nivel financiar**

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

Pentru a analiza proiectului de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectului de investitie.

### **Institutionale:**

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

### **Sistemul de monitorizare**

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

### **Sistemul de control**

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient.



### Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

## Capitolul 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

### 5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

**Diferențele tehnice** sunt reprezentate de sistemul de înveliitoare: în scenariul 1 este propus un sistem alcătuit din tabla trapez 130x0.75mm, termoizolație cu vată minerală cu grosimea de 10cm și hidroizolație cu membrana bituminoasă, iar în scenariul 2 este propus un sistem alcătuit din panouri termoizolante de acoperis de tip sandwich, cu grosimea de 10cm care au termoizolația și hidroizolația înglobate într-un singur element compact.

**Din punct de vedere economic**, în cazul scenariului optim, folosirea scenariului recomandat conduce la creșterea gradului de rezistență în timp și de bună conlucrare și funcționare constructivă a elementelor principale de construcție.

**Din punct de vedere financiar**, comparația scenariilor este următoarea:

Scenariul 1 are o valoare totală a proiectului de **2 884 500.19 lei fără TVA**.

Scenariul 2 are o valoare totală a proiectului de **3 059 172.64 lei fără TVA**.

**Din punct de vedere al sustenabilității**, în cazul scenariului 2 recomandat, rezistența în timp este net mai ridicată deoarece elementul de înveliitoare funcționează ca un întreg, iar degradările care pot apărea în urma funcționării și a intemperțiilor din exterior care pot apărea pe o perioadă mai lungă de timp sunt mai reduse.

**Din punct de vedere al riscurilor**, implementarea scenariului 2 va reduce riscurile legate de impactul asupra mediului și va reduce riscurile de accidente sau imposibilitatea de a utiliza construcția.

### 5.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

#### Selectarea scenariului:

#### **SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC 2**

#### Justificarea scenariului recomandat:

Amplasarea acestui obiectiv vine să ajute la buna funcționare a Liceului Tehnologic "Toma Scocolescu" creându-se astfel un spațiu amenajat la interior conform noilor norme pentru desfășurarea orelor de educație sportivă.

#### Avantajele scenariului recomandat

- cost optim din punct de vedere al sustinerii financiare a investiției
- rezolvă problemele existente privind desfășurarea activităților sportive

- nu exista riscul ca noua constructie sa se degradeze in urma actiunii factorilor naturali

Scenariu 1 de investitie va diminua costurile de intretinere si exploatare in timp si va avea un timp de executie mai scurt.

### **5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:**

#### **a. obtinerea si amenajarea terenului;**

Terenul este in proprietatea UAT MUNICIPIUL PLOIESTI, conform extras C.F..

Se vor implementa urmatoarele suprafete construite:

S. teren = 16 621 mp

S. construita cladiri existente pe teren (C1-C15) = 1 808.9 mp

S. desfasurata cladiri existente pe teren (C1-C15) = 5 545.7 mp

S. construita sala sport = 381.2 mp

S. construita desfasurata sala sport = 411.7 mp

S. construita totala = 2 190.1 mp

S. C. desfasurata totala = 5957.4 mp

Amenajarea terenul incintei se va realiza astfel:

#### **-Trotuare de garda si zone de acces**

-realizare strat agregat natural (balast)

-compactare

-realizare trotuar / alei din beton turnat

-montarea de borduri mici prefabricate rostuite cu beton si umplerea rosturilor cu bitum

#### **b. asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;**

Pentru buna functionare a obiectivului pe teren sunt amplasate conform planului de situatie urmatoarele retele, instalatii, cu racorduri aeriene si subterane:

- racorduri la reseaua electrica, bransamente de apa – canalizare, gaze naturale;

### **INSTALATII TERMICE SI DE VENTILARE**

#### **1 DESCRIEREA INSTALATIILOR SI A SOLUTIILOR ADOPTATE**

Instalatia de incalzire si ventilare asigura conditiile de microclimat corespunzatoare desfasurarii activitatilor sportive si a activitatilor auxiliare.

Sala de educatie fizica scolara este consumatoare de energie termica pentru urmatoarele utilizari:

- incalzire centrala
- ventilatie
- preparare apa calda de consum

Pentru producerea agentului termic necesar incalzirii si a apei calde menajere s-a prevazut achizitionarea unei centrale termice murale cu functionare pe gaz metan, cu capacitatea de 80 kW. La aceasta centrala termica se va racorda un boiler de preparare apa calda menajera bivalent. Centrala termica va acoperi necesarul de caldura pentru incalzire si pentru preparare apa calda menajera. Centrala va fi complet echipata cu pompa de recirculare, vas de expansiune si supape de siguranta. Amplasarea acesteia se va face in centrala termica, conform planurilor.

Temperaturile minime asigurate in timpul iernii sunt 18 grade in sala de joc, 20 grade in grupurile sanitare, 20-22 grade in vestiare si dusuri.

Pentru preparare apa calda menajera se propune amplasarea unui sistem de panouri solare pe acoperis, sistem ce va fi orientat catre sud iar inclinatia panourilor va fi la 45°, compus din 2 panouri solare cu tuburi vidate ce au o suprafata de absorbtie de minim 3.00 mp/ panou. Suprafata totala de absorbtie a celor 2 panouri fiind de 6,00 mp. La acest sistem de panouri solare se va conecta o statie solara cu modul de pompare si un vas de expansiune solar prin conducte de cupru D=22-28 mm preizolate. Pentru functionarea sistemului pe perioada rece in aceasta se va introduce solutie etil glicol rezistent la -26°C. Sistemul de panouri solare va ceda caldura in boilerul de apa calda menajera bivalent. Acest sistem de panouri solare va asigura prepararea apei calde menajere in proportie de 30-60% pe perioada verii.

Sistemul de incalzire se propune a fi configurat, dupa cum urmeaza:

Incaperile anexe (grupuri sanitare, vestiare, dusuri, depozit, cabinet medical, birou) cu radiatoare panou din tabla de otel.

Fiecare radiator este prevazut pe tur cu un robinet cu cap termostatat si pe retur cu racord cu reglaj, de asemenea vor fi prevazuti si robineti de aerisire si robineti de golire. Racordurile la corpurile de incalzire vor fi grunduite si vopsite cu vopsea rezistenta la temperatura ridicata.

Distantele intre radiatoare, perete si pardoseala vor fi in conformitate cu STAS 1797/82, si minim 5 cm de la perete si 12 cm de la pardoseala.

Montarea corpurilor de incalzire se va face dupa probarea lor prealabila la o presiune de 4,5 bar. Montajul se va realiza cu ajutorul consolelor si a sustinatorilor de perete.

Conductele de distributie se vor grundui si izola cu izolatia de tip armaflex cu grosimea de 13-19 mm.

Incalzirea salii de sport se realizeaza cu 4 aeroterme de perete ce functioneaza prin recirculare aerului din incapere. Aerul proaspat necesar se va asigura de catre o centrala de tratare aer care aspira aer din exterior, il incalzeste, filtreaza, etc, asigurandu-se necesarul de aer proaspat pentru 30 elevi.

Conductele de distributie a agentului termic vor fi executate din tevi de polipropilena cu insertie metalica si vor fi montate cu panta continua de min 1‰. In punctele de cota maxima se vor prevedea dezaerisitoare automate.

Vor exista patru circuite care pleaca din butelia de egalizare a presiunii: unul pentru aeroterme, unul pentru alimentarea centralei de tratare aer, unul pentru radiatoare si unul pentru boiler.

Sistemul de distributie proiectat va asigura o incalzire uniforma in toate spatiile imobilului iar reglarea temperaturilor interioare se va putea face prin termostatul digital sau robinete termostate montate pe fiecare corp de incalzire.

Pentru buna functionare a instalatiilor s-au prevazut dispozitive de aerisire si golire a instalatiilor, filtre pentru apa, un dispozitiv anticarcar cu rezonanta magnetica care va putea sa reduca depunerile de calcar in instalatiile interioare de incalzire.

Pornirea instalatiei se va putea face numai dupa ce spatiul centralei termice a fost ventilat in suficienta masura.

Distributia s-a prevazut a fi ramificata, conductele fiind prevazute a se monta cu o panta de scurgere de min. 0,1% in vederea asigurarii aerisirii instalatiei.

Se va avea o deosebita grija in timpul executiei sa nu ramina nici o zona neaerisita deoarece instalatia va avea un randament scazut.

Aerisirea instalatiei de incalzire se realizeaza prin ventile de aerisire automate, amplasate in punctele cele mai inalte ale retelei de distributie si la capetele de coloana, cu respectarea pantelor prevazute in proiect.

Golirea instalatiei de incalzire se realizeaza prin prevederea de robinete de golire in punctele cele mai joase ale retelei de distributie, pe corpurile de incalzire si la centrala termica. Aceste robinete pot fi prevazute cu stuturi port-furtun.

Umplerea instalatiei se va face printr-un racord pe conducta de retur a instalatiei, racord prevazut cu o armatura de inchidere si cu o armatura de retinere.

Pornirea instalatiei se va putea face numai dupa ce spatiul centralei termice a fost ventilat in suficienta masura.

Instalatia este protejata la suprapresiune prin supapele de siguranta si termostatele de siguranta ale centralei termice. Termostatele actioneaza prin intermediul tabloului de comanda al centralei. De asemenea, in regim de avarie, centrala este scoasa automat din functiune prin intreruperea circuitului de alimentare cu energie electrica.

Fixarea conductelor se va face cu suporturi de sustinere din metal inoxidabil.  
Se va prevedea un filtru de impuritati pe conducta de retur la centrala.

## **2 INSTALATIA DE INCALZIRE CU AGENT TERMIC**

### **Sursa de agent termic 80/60°C**

Cladirea va fi alimentata cu agent termic preparat intr-o incapere amplasata la parter intr-un spatiu propriu, ce indeplineste toate cerintele impuse de normativele in vigoare. Prepararea agentului termic (apa calda), se va realiza la parametrii 80/60°C.

Sursa de caldura proiectata este compusa dintr-un cazan mural in condensare cu functionare pe combustibil gazos.

Sursa de caldura produce apa calda pentru incalzire centrala, ventilare si preparare ACM. Apa calda menajera se va produce utilizand un boiler cu serpentina dubla racordat si la 2 panouri solare amplasate pe acoperis.

Dotarea centralei termice este alcatuita din urmatoarele:

- 1 cazan mural in condensare;
- 1 vas de expansiune;
- butelie de egalizare a presiunii;
- 1 boiler bivalent cu capacitatea de 500 litri.

Racordul intre cazan si butelia de egalizare a presiunilor se va face din teava de otel izolata cu vata minerala.

Conductele din centrala termica se vor izola cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu, protejate cu tabla de aluminiu de 0,5 mm.

Instalatia va fi protejata impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 prin:

- asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apa provenit din dilatare ca urmare a cresterii temperaturii cu vase de expansiune cu membrana elastica (racordate pe turul sau pe returul centralei). Acestea vor avea o presiune de incarcare si capacitate specificate in proiect (vezi schema de functionare a instalatiei);
- evacuarea excesului de apa/ vapori prin purjarea acestuia prin supapele de presiune de pe centrala si vasul de expansiune;
- limitarea temperaturii maxime prin termostatul centralei;
- protejarea centralei impotriva lipsei de apa prin intreruperea functionarii arzatorului la detectarea lipsei de apa din centrala;

Conform cap.15 din I 13/15, instalatia si centrala termica este prevazuta cu aparate, de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleaza in principal siguranta si economicitate la arzatoare, temperaturile si presiunile prescrise, inclusiv protectia la arzatoare, depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelata cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

### **Sursa de apa calda menajera**

Sursa de caldura produce apa calda pentru incalzirea centrala si prepararea apei calde menajere (ACM). Apa calda menajera se va produce utilizand un boiler cu volumul de 500 litri. Boilerul este echipat cu o serpentina cu agent termic preparat in centrala si o serpentina cu agent termic preparat de panourile solare.

### **Circulatia agentului termic**

Circulatia agentului termic se realizeaza fortat cu pompe de circulatie cu turatie variabila (in-line) montate pe conducte.

Centrala va avea montata pe retur o pompa de circulatie care va asigura circulatia agentului termic intre BEP si centrala.

Butelia de egalizare a presiunii va avea 4 racorduri de distributie:

- circuit incalzire radiatoare;
- circuit incalzire aeroterme;
- circuit incalzire CTA;
- circuit preparare ACM.

Pe fiecare circuit, pe conducta de tur, este amplasata o pompa de circulatie ce asigura



distributia agentului termic produs de sursa de caldura in instalatia pe care o deservește. Pompele utilizate in centrala termica sunt pompe simple echipate cu convertizor de frecventa, si vor fi montate pe conducta.

### **3 INSTALATIA DE INCALZIRE SI RACIRE**

#### **Instalatia de incalzire a salii de sport**

Incălzirea și ventilarea salii de sport se va realiza cu ajutorul a patru aeroterme de perete montate la cota +3.00m. Aerotermele vor funcționa prin recircularea aerului din încăpere.

Alimentarea aerotermelor cu agent termic 80/60°C se va realiza de la butelia de egalizare a presiunii din centrala termica, printr-o distributie din conducte de polipropilena cu insertie metalica separata de cea a radiatoarelor. Controlul functionarii acestor aeroterme se va realiza printr-un cronotermistat general care va comanda toate cele 4 aeroterme.

#### **Instalatia de incalzire a incaperilor anexa**

Incălzirea incăperilor anexe se realizează cu radiatoare tip panou din tabla de otel.

Distributia agentului termic se va realiza printr-o distributie perimetrala cu conducte montate in sapa. Conductele vor fi din teava de polipropilena cu insertie metalica si vor fi montate cu panta continua, cu dispozitive de aerisire si golire corespunzatoare.

Corpurile de incalzire vor fi prevazute cu robinet dublu reglaj pe tur si robinet de reglare pe retur.

#### **Instalatia de ventilare**

Ventilarea salii de sport se va realiza cu ajutorul unei centrale de tratare aer alimentata cu agent termic de la centrala termica. Centrala de tratare aer va avea in componenta baterie de incalzire, filtre, recuperator de caldura, camera de amestec si ventilatoare de introducere si evacuare aer. Amplasarea centralei de tratare aer se va face la interior, in plafonul fals de pe hol, conform planurilor.

Centrala de tratare aer va introduce aer in zona salii de sport iar evacuarea aerului se va realiza din zona de vestiare si grup sanitar. Pentru trecerea aerului din zona salii de sport in zona vestiarelor se vor folosi grile de transfer montate in usile de acces.

Centrala de tratare aer va introduce un debit de aer de 2000 mc/h,  $D_p = 150$  Pa introducere / 150 Pa evacuare.

Introducerea aerului in zona salii de sport se va realiza prin difuzoare de tip jet care vor introduce aerul pana in partea opusa a zonei de joc. Orientarea acestor difuzoare se va face in asa fel incat jetul de aer sa nu fie resimțit de catre ocupantii salii. (jetul de aer va fi distribuit la inaltimea de minim 1.8 m). Evacuarea aerului viciat se va realiza din zona de vestiare si dusuri prin anemostate (difuzoare) montate in tavanul fals. Din zona de wc ura aerul va fi evacuat direct catre exterior prin cate un ventilator de evacuare aer.

Introducerea aerului proaspat din exterior si evacuarea aerului viciat in exterior se va face prin grile de introducere/evacuare aer, amplasate conform planurilor. Culoarea acestor grile va fi identica cu culoarea panourilor de tip sandwich.

Distributia aerului se va realiza prin tubulatura circulara de tip spiro. Tubulatura de introducere aer se va izola termic cu izolatie avand grosimea de minm 25 mm.

## **INSTALATII SANITARE**

### **1 DOTAREA CU OBIECTE SANITARE**

Avand in vedere destinatia imobilului mentionat, se propun urmatoarele:

- set vas closet din portelan sanitar pentru grupurile sanitare;
- set vas closet din portelan sanitar pentru persoane cu dizabilitati;
- lavoar din portelan sanitar pentru grupurile sanitare;
- baterii din inox pentru lavoare si dusuri;
- robinete cu cap sferic pentru inchideri si reglaje, inclusiv robinetul coltar de la rezervorul WC-ului;
- racorduri flexibile pentru lavoare;
- sifoane din material plastic pentru lavoare;
- sifoane de pardoseala din PP, simple si/sau combinate, cu intrare si iesire orizontala, Dn 110 mm;
- tevi din PP pentru distributii si coloane;



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALAONCORT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

- tevi PP (polipropilena) pentru instalatia interioara de canalizare cu piesele speciale aferente (coturi, ramificatii, reductii, piese de curatire);
- tevi din PVC Sn4 pentru reseaua exterioara de canalizare a apelor uzate menajere
- tevi din PEHD pentru reseaua exterioara de alimentare cu apa

## **2 INSTALATIA DE ALIMENTARE CU APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER**

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie reseaua publica din zona.

Racordarea imobilului se va face din reseaua publica, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu un contor si armaturi de inchidere si retinere conform cu detaliile din proiectul de instalatii sanitare.

Pozarea conductei de alimentare cu apa de la caminul de apometru pana la consumatorii din incinta se va face sub adancimea de inghet conform STAS 6054-77, care este de 0.9 m, pe un pat de nisip cu panta continuu ascendenta de 1%, astfel incat sa se asigure golirea instalatiei interioare ori de cate ori este nevoie.

Conducta de alimentare a imobilului va fi din polietilena de inalta densitate tip PEHD De=40 mm dimensionat conform STAS 1478-90, in baza debitului de calcul determinat in functie de consumatorii specificati.

Contorizarea imobilului se face centralizat la nivelul caminului de bransament al obiectivului.

Se vor prevedea armaturi de inchidere, golire si siguranta in conformitate cu normele in vigoare, si anume:

- robinete de inchidere sferice, cu sectiunea de trecere totala pe plecarile principale;
- robinete de golire, cu dop si racord portfurtun, dupa robinetele de inchidere, in punctele cele mai coborate ale instalatiei;

- la racordarea obiectelor sanitare se vor utiliza robinete de tip coltar (lavoare, rezervoare de wc).

Coloanele vor fi montate mascat in ghene special amenajate izolate fonic.

Conductele de apa rece se vor izola anti-condens cu tuburi din cauciuc sintetic expandat, cu grosimea de 9 mm.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece din cadrul grupurilor sanitare, prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PPr, cu distributie superioara.

Tevile din PPr se vor imbina intre ele cu fittinguri speciale din acelasi material, prin imbinare prin termofuziune, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agrementata.

Distributia apei reci se va face printr-o distributie orizontala, perimetrala in interiorul cladirii, montata mascat, care se va executa din tevi de PPr. Dimensionarea conductelor de distributie, a suportilor conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie.

Distanta minima intre conductele paralele neizolate sau intre acestea si suprafetele finite ale elementelor de constructii adiacente va fi de minimum 10 cm.

Pozitionarea armaturilor se va face in locuri accesibile, astfel incat sa permita manevrarea si demontarea partiala sau totala, in vederea intretinerii si reparatiilor in conditii facile.

Pentru preluarea dilatarilor liniare ale conductelor din PPr, s-au prevazut compensatoare axiale de dilatare, pe traseele de lungimi mari unde configuratia retelei nu permite autocompensarea.

Conductele de apa rece si apa calda au diametre cuprinse intre 1/2" si 1 1/2".

Sustinerea conductelor se va realiza cu bratari cu garnitura de cauciuc, distantele intre punctele de sustinere fiind functie de diametrul conductelor.

De la robinetele de sectionare la bateriile de amestec se vor monta racorduri flexibile in manta din banda de inox elicoidala.

## **3 INSTALATII DE PREPARARE A APEI CALDE**

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat, cu ajutorul panourilor solare pe timp de vara, prin intermediul unui boiler bivalent cu volumul de 500 l, prevazut cu serpentina suplimentara pentru posibilitatea racordarii si incalzirii apei cu agent termic de la cazanul pe combustibil gazos proiectat la specialitatea Instalatii Termice. Conductele de apa calda menajera si recirculare apa calda menajera de pe traseul principal dintre camera centralei si obiectivul propus vor fi tevi din PPr izolate si montate mascat in

tavanul fals sau in sapa, conform planselor desenate. Prinderea conductelor de elementele constructiei se realizeaza cu bratari metalice, bride si coliere de prindere.

Toate traseele peste cota 0.00 se vor izola cu tuburi cauciuc sintetic expandat, cu grosimea de minim 9mm. La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta obligatoriu tuburi de protectie. Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorilor/producatorilor.

#### **4 CANALIZAREA APELOR UZATE MENAJERE**

Apele uzate menajere rezultate se vor colecta gravitational printr-un sistem etans de conducte si vor fi deversate prin intermediul retelei exterioare de canalizare menajera catre reseaua publica stradala. Apele deversate in reseaua publica de canalizare vor indeplini conditiile NTPA 002.

Pentru fiecare consumator de apă s-au prevăzut racorduri de canalizare aferente obiectelor sanitare. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate.

Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795. Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare si obiectele sanitare, se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate cu tuburi din polipropilena tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena tip PP, imbinat prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametre cuprinse intre 40mm si 110 mm.

Toate racordurile obiectelor sanitare la coloanele de scurgere se vor face prin sifonare. De asemenea se vor monta piese de curatire pe fiecare coloana de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,50 fata de pardoseala finita.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Grupurile sanitare si baile au fost prevazute cu sifoane de pardoseala Dn 100 si Dn 50, cu o intrare si o iesire orizontala.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere a apelor uzate menajere, acestea au fost prevazute cu caciuli de ventilatie, montate deasupra acoperisului cu 0.5 m. Colectoarele de canalizare menajera vor evacua gravitational catre exterior, la canalizarea din incinta proiectata, respectiv la reseaua exterioara de canalizare.

#### **5 CANALIZAREA APELOR METEORICE DE PE ACOPERIS**

Evacuarea apelor meteorice de pe acoperis se va face prin intermediul retelei de jgheaburi si burlane din otel zincate, pozitionate conform planurilor de arhitectura.

Se interzice cu strictete racordarea oricarui alt sistem de canalizare interioara la reseaua de canalizare meteorica.

Pe toate coloanele de scurgere a apelor meteorice s-au prevazut piese de curatire.

Apele meteorice de pe acoperis se vor evacua la nivelul terenului, debitul vehiculat fiind nesemnificativ.

#### **INSTALATII ELECTRICE**

##### **1 DESCRIEREA LUCRARILOR**

###### **Alimentarea cu energie electrica**

Racordurile vor fi asigurate de autoritatea locala pe pozitia specificata in proiect, la puterea si tensiunea necesara.

Alimentarea cu energie electrica a imobilului va fi realizata din reseaua publica, prin intermediul unui BMP-T, amplasat conform ATR.

Pana la obtinerea ATR-ului, se va monta o cutie de derivatie pe peretele exterior al cladirii in care se va conecta cablul N2XH 5x25mm<sup>2</sup>, care va alimenta tabloul electric general, ulterior conectandu-se in cutia de derivatie si cablul de la BMP-T (traseul cablului de la BMP-T pana la cutia de derivatie intra in sarcina UAT).

Conform Normativ I7-2011, art. 4.2.2.8., constructia va fi echipata cu un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR), cu un curent nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300mA,



amplasat la bransament sau in punctul de alimentare. Echiparea cladirii cu dispozitivul de protectie revine in sarcina UAT.

BMP-T-ul alimenteaza tabloul electric general de distributie al cladirii (T.G.) cu un cablu tip N2XH, montat in tub PVC. Instalatiile electrice interioare se vor alimenta din tabloul (T.G.), amplasat in incinta imobilului, la parter.

Alimentarea tabloului secundar (T.CT), amplasat la parter, in camera tehnica in care se afla centrala termica, se realizeaza cu un cablu cu intarziere la propagarea flacarii, rezistent la foc, fara halogeni, tip N2XH, pozat pe pat de cabluri sau aparent pe elementele constructiei.

Obtinerea avizelor aferente utilitatilor este in responsabilitatea beneficiarului.

In punctul de delimitare cu furnizorul, reseaua electrica este de tip TN.

Schema de distributie a energiei electrice este de tip TN-S, separarea nulului de protectie de nulul de lucru realizandu-se in tabloul general. Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie, de asemenea, respectate. Pentru a cascada de protectiile diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

#### **Instalatia de iluminat normal si de siguranta**

##### **Instalatia de iluminat normal**

Instalatia de iluminat interior pentru spatiile salii de sport este realizata cu corpuri de iluminat LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelele de iluminare impuse de catre normativele in vigoare, realizandu-se o economie de energie prin utilizarea unor surse de lumina eficiente.

Corpurile de iluminat vor fi montate incastrat in plafonul fals in anexele de la parter si pe profil metalic, suspendat de grinzi, in sala de educatie fizica sau pe pereti. Se vor realiza urmatoarele nivele de iluminare:

- circulatie 100lx;
- birouri 500lx;
- grupuri sanitare 200lx;
- sala de educatie fizica 500lx.

Sistemul de iluminat propus este unul clasic, cu intrerupatoare montate la usile de acces in incaperi.

Alimentarea lampilor se face cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, rezistente la foc, fara halogeni, tip N2XH, pozate aparent pe paturi de cabluri si in plafonul fals, pe trasee orizontale. Pe traseele verticale, cablurile se protejeaza in tuburi PVC halogen free, pozate ingropat.

##### **Instalatia de iluminat de siguranta**

a) Iluminatul de securitate pentru evacuare este realizat cu corpuri de tip luminoblocuri LED, 2W, permanente, echipate cu kit de emergenta sau cu baterii cu o autonomie de minim 2 ore.

Pentru iluminatul de securitate exterior s-au prevazut, la usile de acces, corpuri de iluminat etanse cu lampi cu tuburi LED, montate aparent, si corpuri de iluminat de securitate neinscriptionate.

Iluminatul de securitate de evacuare se va monta, conform Normativ I7/2011:

- langa scari, astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- langa orice schimbare de directie;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- la fiecare schimbare de directie;
- la fiecare iesire din cladire;
- in toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;
- incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp.

De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de 15 m.

Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tabloului general (T.G.), cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, rezistente la foc, fara halogeni, tip N2XH.

b) Iluminatul de securitate pentru interventii este realizat cu corpuri de iluminat echipate cu kit de emergenta sau baterii, durata 1 ora, alimentate din tabloul general (T.G.).



Spatiile (incaperile) unde este necesara instalarea iluminatului de securitate pentru continuarea lucrului:

- incaperea in care se afla pozitionat tabloul electric general (Hol scara);
- camera tehnica in care se afla centrala termica.

c) Iluminatul de securitate impotriva panicii este realizat pe coridoarele destinate vizitatorilor, casa scarii si in incaperile cu suprafata mai mare de 60 de mp. Corpurile sunt echipate cu kit de emergenta sau baterii, durata 1 ora, pentru care se asigura comanda manuala locala si centrala, conform Normativ I7/2011, cap.7.23.9.

#### **Instalatii de priza si forta**

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Toate echipamentele de climatizare – ventilare sunt achizitionate cu panou propriu de forta si automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a acestor tablouri electrice.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comanda, montate aparent pe elementele de constructie sau pe pod de cabluri, similar celor de forta.

Receptorii de forta sunt: echipamentele de birotica si informatica din birouri, aerotermele din sala de educatie fizica, pompa boiler, pompa-centrala CTA, pompa aeroterme, pompa radiatoare, pompa pentru apa calda de consum si pompa panou solar.

Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare-ventilare, echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim.

Circuitele sunt realizate din cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, rezistente la foc, fara halogeni, tip N2XH, montate aparent pe elementele de constructie sau fixate cu cleme prinse pe dibluri. In tavanul fals, circuitele sunt montate pe paturi de cabluri ancorate pe structura metalica existenta sau cu tiranti de tavan.

Numarul conductoarelor din cupru, precum si sectiunea lor, este adaptata puterii consumatorului. In mod similar sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit, iar acolo unde este cazul, la suprasarcina, cu disjunctoare automate. Pe circuitele de prize sunt prevazute prize simple sau duble, toate cu contact de nul, cu o putere instalata de 2000W, in conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora. Niciun intrerupator si nicio priza nu trebuie sa se afle la mai putin de 0,60 m de usa deschisa a unei cabine de dus.

#### **Instalatii electrice de curenti slabi**

In grupul sanitar pentru persoanele cu dizabilitati, s-a prevazut un sistem de apelare in caz de urgenta. Controller-ul se monteaza in afara grupului sanitar, intr-o zona accesibila persoanelor ce pot interveni.

Semnalul optic si acustic va fi transmis de catre o sirena, montata in exteriorul grupului sanitar, deasupra usii. De asemenea, apelul va putea fi anulat doar din grupul sanitar in cauza.

#### **Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate atingerilor**

Sistemul de legare la pamant adoptat in conformitate cu normativele de proiectare in vigoare este TN-S.

Conform I7-2011 se impune:

a) toate masele instalatiei electrice trebuie legate, prin conductoare de protectie (PEN sau PE), la neutrul alimentarii. Ca urmare, neutrul alimentarii este accesibil la receptoarele consumatorului prin conductoarele de protectie PEN/PE, distribuite in retea pana la carcasa (masa) fiecarui receptor. In fiecare tablou electric se va realiza o borna/ baretă la care se conectează:

- PEN/PE alimentarii si PEN/PE-le care se distribuie in aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pamant a PEN/PE distribuit.

b) echipotentializarea, ca masura tehnica suplimentara de protectie si ca urmare, daca exista un numar insemnat de conductoare de echipotentializare, in apropierea tabloului electric general (T.G.), se realizeaza borna/bara principala de legare la pamant, la care, prin conductoare de echipotentializare - PEE se interconecteaza masele si elementele metalice ale structurii. Aceasta borna / bara se conecteaza in tabloul electric general, la PEN-ul sursei de alimentare.

In tabloul general (T.G.), nulul de lucru (N) este separat de PE. In acest tablou PE se leaga la priza de pamant. Carcasa fiecarui tablou electric se leaga la PE bara de legare la pamant.

Ca masura complementara, se adopta echiparea intrerupatoarelor electrice si cu DDR, pentru care se asigura rezerva, cu actionare selectiva, pe verticala.

Pentru fiecare tablou in parte, bareta PE se leaga la carcasa tabloului. Pentru fiecare tablou in parte, bareta PE se leaga prin conductor de echipotentializare la priza de pamant. Priza de pamant e unica pentru intreaga cladire.

#### **Instalatia de priza de pamant**

Camera tehnica in care se afla centrala termica a fost prevazuta cu o centura interioara din platbanda OLZn 25x4mm si cu o piesa de separatie, ce leaga echipamentele electrice la o priza de pamant artificiala, formata din 3 electrozi OLZn 2 1/2", l=2-2.5m batuti in pamant la h=(-0.8m), sudati la partea superioara de platbanda OLZn 40x4mm.

Tabloul electric general (T.G.) este conectat, printr-o piesa de separatie, la o priza de pamant artificiala, formata din 3 electrozi OLZn 2 1/2", l=2-2.5m batuti in pamant la h=(-0.8m), sudati la partea superioara de platbanda OLZn 40x4mm.

Daca rezistenta celor doua prize de pamant depaseste valoarea de 4 ohm, se va adauga platbanda OLZn 40x4mm si electrozi OLZn 2 1/2", l=2-2.5 m, ingropate in pamant la h=(-0.8m), pana se va obtine valoarea de 4 ohm.

### **c. soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;**

#### **CARACTERISTICI TEHNICE CONSTRUCTII PROIECTATE:**

Funcțiune cladire: Sala de sport

Regim inaltime: P+ Supanta

H max la coama: +5.90 m (de la +/-0.00).

H max la cornisa: +3.38/4.74 m (de la +/-0.00).

Suprafata construita: 381.2 mp

Suprafata-desfasurata: 411.7 mp

Suprafata utila desfasurata: 373.02 mp

Numar maxim de utilizatori: 61 persoane

#### **ACCES SI RETRAGERI FATA DE ALINIAMENT**

Terenul are acces pietonal principal din strada Gheorghe Grigore Cantacuzino si acces auto din latura nordica.

Constructia nou propusa este amplasata pe terenul Liceului Tehnologic Toma Socolescu si nu afecteaza constructiile existente pe teren.

Este asigurat accesul la cel putin doua fatade pentru autospeciala de interventii in caz de incendiu.

#### **INCADRARI LEGALE ALE CONSTRUCTIEI**

Categoria de importantă a construcțiilor este „C” - NORMALA (conf. Regulamentului privind stabilirea categoriei de importantă a construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997).

Clasa de importantă a construcțiilor - III.(conf. Codului de proiectare seismică P100/1-2013).

Gradul de rezistentă la foc conf. art. 2.1.8. - 2.1.11. și a tabelului 2.1.9. din P 118/99 – II.

### ELEMENTE DE TRASARE

Cota pardoselii finite a noii construcții - va fi la  $\pm 0.00$ m, iar terenul amenajat (C.T.A) se afla la cota -0.45m. Trasarea construcțiilor se vor realiza cu respectarea pantei naturale a terenului conform planului de situație.

### DESCRIERE FUNCTIONALA

Destinația încăperilor aferente construcției:

PARTER	
Funcțiune	Suprafața utilă - mp
Windfang	3.58
Hol distribuție	31.03
Sala sport	165.74
Depozit	14.78
Cabinet medical	12.40
Sas vestiar fete	6.83
Dusuri fete	5.68
G.S. dizabilități	6.71
Vestiar fete 1	15.58
Vestiar fete 2	17.83
Sas vestiar baieti	5.75
Dusuri baieti	5.66
G.S. baieti	5.50
Vestiar baieti 1	16.69
Vestiar baieti 2	13.39
Camera tehnică	12.00
Hol scara	7.92
<b>TOTAL utilă parter =</b>	<b>347.07</b>
ETAJ	
G.S. profesori	6.69
Birou profesor / Vestiar	13.32
Hol	5.94
<b>TOTAL utilă etaj =</b>	<b>25.95</b>
<b>TOTAL SUPRAFAȚA UTILĂ =</b>	<b>373.02</b>

### CIRCULAȚII ȘI FLUXURI

Accesul în clădire se realizează astfel:

- acces principal printr-o ușă exterioară, batantă, într-un canat, care asigură necesarul de fluxuri ( lățime ușă acces 1,00 m).
- acces secundar printr-o ușă exterioară, batantă, într-un canat, care asigură necesarul de fluxuri ( lățime ușă acces 1,00 m).

Accesele exterioare se vor realiza prin intermediul unei platforme de B.A. și scări din B.A. cu trepte de 30x15 cm-conform planuri anexate, cu strat de uzură gresie antiderapantă.

### SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

-fundatii	-izolate din beton armat
-suprastructura	-stalpi si grinzi metalice
-inchideri exterioare	-panouri termoizolante de tip sandwich si zidarie de caramida pentru centrala termica
-compartimentari interioare	-pereți gips-carton si pereti din zidarie de caramida GVP de 25 de cm
-pardoseli	-sapa si finisaje la nivelul pardoselilor din placi ceramice antiderapante in spatiile umede, pardoseala sportiva in spatiul de joc si covor PVC in spatiile uscate
-acoperis	-grinzi si ferme metalice
-invelitoare	-panou termoizolant de tip sandwich
-tamplarie	-usi si ferestre din aluminiu, cu profile si geam termoizolante, low-e, cu ruperea punții termice
-trotuare	-din beton cu panta 2% către exterior

### SISTEM CONSTRUCTIV

Structura de rezistenta pentru sala de educatie fizica s-a alcatuit din doua tipuri de module distincte, impuse de caracterul diferentiat al functiunilor, astfel:

modulul 1 – sala de sport propriu-zisa

modulul 2 – spatii anexe (2 buc.)

Structura aleasa pentru ambele module este formata din cadre dezvoltate dupa directia transversala. Acest tip de structura se preteaza cel mai bine la exigentele solicitate in tema de proiectare. Cele doua module de spatii anexe au regimul de inaltime diferit si anume una este parter si cealalta este parter cu supanta.

Fundatiile sunt izolate compuse din bloc de beton si cuzinet, ele sunt legate intre ele cu grinzi de fundare din beton armat monolit. Se vor respecta recomandarile cu caracter date de inginerul geolog.

Invelitoarea este realizata din panouri termoizolante de tip sandwich ce reazema pe grinzile si structura metalica a acoperisului.

Inchiderile se realizeaza vitrate si din panouri sandwich termoizolante.

Structura de rezistenta a spatiului tehnic se va realiza din zidarie portanta cu samburi si centuri din beton armat.

Acoperisul este tip sarpanta pe structura metalica.

Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti din gips-carton.

### FINISAJE INTERIOARE

Finisajele interioare au fost alese in functie de destinatia si functiunea incaperilor in care se gasesc.

Sunt propuse finisaje adecvate tipului de incapere si destinatiei.

Pentru toate spatiile vor fi prevazute dotari in functie de destinatia specifica a fiecareia si necesitatile de confort.

Gama interioara de culori sau modelul si/sau materialele folosite la tratarea interioarelor vor fi alese de catre beneficiar sau va face obiectul unui proiect de amenajari interioare.

Pentru punerea in opera a diverselor tipuri de finisaje se va respecta tehnologia si indicatiile producatorilor.

Pardoseli interioare: gresie antiderapanta in spatiile de circulatie, grupuri sanitare, vestiare, dus, accese, pardoseala din sportiva pe suprafata de joc si pardoseala din PVC in spatiile uscate.

In grupuri sanitare si in zona dusurilor se va monta faianta pana la inaltimea de 2,10 ml.

Peretii si tavanele se vor finisa cu glet de ipsos si vopsitorii lavabile.

La etaj, pe zona tavanului, se propune placaj din gips carton cu rezistenta la foc 30 de minute, finisat cu vopsitorii lavabile de interior.

Usile interioare vor fi din MDF si cele exterioare din aluminiu cu rupere de punte termica.

### FINISAJE EXTERIOARE





**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALAONCAT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

La exterior peretii vor fi tencuiti cu tencuiala decorativa de exterior RAL 9010 pe zona spatiului tehnic conform planse desenate. Soclu va fi finisat prin tencuieli decorative. Panourile de inchidere de tip sandwich raman aparente.

Glafurile exterioare ale ferestrelor se vor realiza din tabla zincata vopsita in camp electrostatic, vor avea lacrimar, si vor fi fixate mecanic.

Balustradele exterioare se vor realiza din elemente metalice vopsite in camp electrostatic.

Pentru scurgerea apelor pluviale s-au prevazut trotuare de protectie cu panta de 2% etansate prin dopuri de bitum.

#### ACOPERIS SI INVELITOARE

Sistemul de invelitoare va fi alcatuit din:

- invelitoare din panouri sandwich termoizolante, culoare gri inchis mat
- pane metalice dispuse longitudinal
- grinzi metalice dispuse transversal

Sistemul de invelitoare va fi prevazut cu parazapezi pentru a impiedica caderea brusca a zapezii de pe acoperis. Sistem de scurgere a apelor meteorice si canalizarea acestora la nivelul terenului prevazut cu jgheaburi si burlane din tabla vopsita in camp electrostatic, sectiune rotunda.

Streasina (la picatura) va fi la fata peretilor. Streasina va fi executata din sorturi de tabla si va avea acelasi finisaj ca invelitoarea.

Scurgerea apelor se va face conform planului de invelitoare.

La nivelul streasinii, preluarea apelor este realizata prin jgheaburi de unde este condusa prin burlane la nivelul solului. Accesoriile de invelitoare (burlane, jgheaburi, bride, coame, etc.) se vor procura din aceeasi gama cu invelitoarea. Sunt prevazute aerisiri in planul invelitorii, parazapezi si spargatoare de gheata.

Atat invelitoarea cat si accesoriile sale se vor monta respectandu-se tehnologia producatorului.

Se vor respecta normativele C112-2003 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie si C37-1998 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii. Se vor respecta normativele NP 069-2002 pentru invelitori in panta.

#### AMENAJARI EXTERIOARE:

##### -Trotuare de garda si accese

- realizare strat agregat natural (balast)
- compactare
- realizare trotuar / alei din beton turnat
- montarea de borduri mici prefabricate rostuite cu beton si umplerea rosturilor cu bitum
- betonul turnat va fi pieptanat / raiat, in scopul obtinerii unui finisaj antiderapant
- trotuarul se va etansa perimetral cu dop de bitum

##### -Imprejmuire teren

- se mentine imprejmuirea existenta

#### d) probe tehnologice si teste.

Nu este cazul.

#### **5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

**a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;**

**Valoarea totală (investitie), inclusiv tva (mii lei) : 3 635.12 mii lei** din care: (în prețuri - ziua 14, luna 07, anul 2023, 1 euro = 4.9426 lei), din care:

**Construcții-montaj (C+M) inclusiv tva (mii lei): 2 726. 08 mii lei**

**Valoarea totală (investitie), fara tva (mii lei) : 3 059. 17 mii lei** din care:



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALRONCRT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sedi: Str. Cazanului nr 4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

**Constructii-montaj (C+M) fara tva (mii lei): 2 290. 82 mii lei**

**b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care**

**să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;**

Funcțiune cladire: Sala de sport  
Regim înălțime: P+ Supanta  
H max la coama: +5.90 m (de la +/-0.00).  
H max la cornisa: +3.38/4.74 m (de la +/-0.00).  
Suprafata construita: 381.2 mp  
Suprafata desfasurata: 411.7 mp  
Suprafata utila desfasurata: 373.02 mp  
Numar maxim de utilizatori: 61 persoane

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

**Indicatori financiari**

Indicatorii de performanta financiara confirma incadrarea acestora in limitele admisibile conform teoriei si practicii economice si anume:

Indicatorii calculati in cadrul analizei financiare se incadreaza in urmatoarele limite:

- Valoarea actualizata neta (VAN) < 0
  - Rata interna de rentabilitate (RIR) < rata de actualizare (4%)
  - Raportul cost/beneficii < 1, certificand faptul ca realizarea investitiei nu este profitabila pentru investitor insa este necesara desfasurarii unei vietii de calitate pentru elevii Liceului Tehnologic Toma Socolescu si necesita finantare.
- Scenariul selectat este scenariul 2, motivele care stau la baza acestei decizii fiind descrise in studiul de fezabilitate si fiind de ordin functional si economic.

**Indicatori socio-economici**

Analiza economica nu se realizeaza deoarece proiectul nu este unul de infrastructura majora.

In plus, deoarece aceasta infrastructura este una necesara pentru asigurarea unui nivel de baza al calitatii vietii, este evident faptul ca, chiar la o evaluare intuitiva, beneficiile sociale depasesc cu mult costurile sociale implicate.

**Indicatori de impact**

Indicatorii de impact cuantifică consecințele directe ale programului și interacțiunea sa directă, imediată, cu destinatarii. În cadrul acestora se regăsesc indicatorii de impact specific (ai caror destinatari sunt elevii Liceului Tehnologic Toma Socolescu) și indicatorii de impact general (consecințe care nu au legătură cu destinatarii direcți, de exemplu: imbunatatirea conditiilor de desfasurare a orelor de educatie sportiva).

*Indicatorii de impact specific:*

- Cresterea gradului de participare la nivelul educatiei timpurii si invatamantului obligatoriu
- Sporirea numarului de elevi de toate varstele care participa la activitati sportive in interesul pastrarii si ridicarii nivelului de coeziune, integrare si incredere sociala
- desfasurarea unor activitati sportive care sa corespunda dorintelor grupului vizat

*Indicatorii de impact general:*

- Asigurarea conditiilor adecvate desfasurarii orelor de educatie fizica si de practicare a sportului
- Imbunatatirea conditiilor oferite elevilor si cadrelor didactice in educatia de baza

- Modernizarea infrastructurii necesare activităților din invatamant, alinierea la standardele și cerințele actuale privind condițiile de desfășurare a activităților sportive în cadrul orelor de educație sportivă
- investirea în infrastructura prin:
  - realizarea construcției propuse
  - asigurarea utilitatilor necesare functionarii
  - dotarea cu echipamente specializate

#### **Indicatori de rezultat/operare**

Indicatorii de rezultat se referă la avantajele imediate ale programului asupra destinatarilor direcți. Un avantaj este considerat „imediat”, dacă destinatarul său este în contact direct cu programul, fapt ce va fi realizat în momentul dării în folosință a obiectivului propus.

Rezultatele pot fi însă constatate în totalitate la momentul finalizării tuturor acțiunilor. Indicatorii de rezultat informează, în principal, despre schimbările care au intervenit pentru destinatarii direcți (gradul de satisfacție a persoanelor vizate în raport cu prestarea serviciilor implementate prin prezentul proiect).

Pentru cuantificarea rezultatelor se pot utiliza măsurătorile directe după implementarea investiției (exemplu: numărul de participanți înscriși la servicii) sau chestionare adresate destinatarilor direcți pentru declararea avantajelor obținute (gradul de satisfacție al participanților înscriși la servicii).

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

Durata estimată: 8 luni

### **5.5. 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**

#### **a. REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE- cerinta "A"**

În conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind calitatea în Construcții și cele în "Regulamentul de verificare și expertiză tehnică a proiectelor de Construcții" aprobat prin H.G. 925/1995, documentația va fi supusă verificării tehnice de către un verificator de proiecte atestat MLPAT, la următoarele cerințe:

"A1"- Rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusive la cele seismice pentru Construcții cu structura de rezistență din beton armat.

"A2"- Rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusive la cele seismice pentru Construcții cu structura de rezistență din metal.

Lucrările de construcții se vor realiza de către o societate specializată în construcții, pentru realizarea unei calități corespunzătoare, conform Legii 10/1995; se vor respecta Normele de protecție a muncii în vigoare la data executiei lucrărilor, specifice sectorului de construcții/montaj.

#### **a. Categoria de importanta este „C”**

Categoria de importanta face o referire globală asupra construcției, sub toate aspectele acesteia și s-a stabilit de proiectant, conform HGR 766/1997, ținând seama de:

- implicarea vitală în societate și natură – gradul de risc sub aspectul siguranței și al sănătății;
- implicarea funcțională în domeniul socio-economic, în mediul construit și în natură, destinația cu caracter administrativ, precum și modul de utilizare;
- caracteristicile proprii;



SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALAONCATO255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediul: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

1996". S-a urmarit la stabilirea categoriei de importanta „Metodologia specifica elaborata de INCERC Bucuresti in

#### **b. Clasa de importanta**

Clasa de importanta este III.

#### **c. Factori de risc**

Categoria geotehnica in care se poate incadra lucrarea este 2, deci cu risc geotehnic "moderat";

-ag =0,35 g, perioada de colt  $T_c = 1.6$  sec.

-P conv.=300 kPa la incarcari centrice din gruparea fundamentala

Cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 7, cu o perioada de revenire de 50 ani;

Alunecari de teren: aria studiata nu se incadreaza in zone cu potential de producere a alunecarilor de teren.

-categoria de importanta a constructiei este „C” - NORMALA

(conf.Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 766/1997)

-clasa de importanta a constructiei - III (conf. Codului de proiectare seismica P100/1-2013)

#### **d. Prescriptii tehnice**

Eurocod SR EN 1991- actiuni asupra structurilor

Eurocod SR EN 1992- proiectarea structurilor de beton

Eurocod SR EN 1996-proiectarea structurilor de zidarie

Eurocod-proiectarea structurilor metalice

Eurocod SR EN 338-1997-lemn de constructie.Clase de rezistenta

P 100-1 -2013– Cod de proiectare seismica.Prevederi de proiectare pentru cladiri

P100-3-2008-Cod de evaluare seismica a cladirilor existente

CR 0-2012- Cod de proiectare.Bazele proiectarii structurilor in constructii

CR 6 - 2013 - Cod de proiectare si executie structuri din zidarie.

CR 2-1-1-2013- Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali beton armat

CR1-1-3-2012-Cod de proiectare.Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

CR1-1-4/2012- Cod de proiectare.Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

NE012/1-2007-Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton,beton armat si beton precomprimat.Parte I producerea betonului.

NE012/2-2010- Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton,beton armat si beton precomprimat.Parte II executarea lucrarilor din beton

NE036-2014-Cod de practica privind executarea si urmarirea executarii lucrarilor de zidarie

C56-85-Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

NP112/2014-Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa

#### **b. SECURITATE LA INCENDIU IN CONSTRUCTII - cerinta "B"**

Gradul de rezistenta la foc al cladirii Sala de sport conf. P 118/99 - II

##### **Posibilitati de desfumare in caz de incendiu:**

-evacuarea fumului si a gazelor fierbinti se face prin golurile usilor si ferestrelor.

- spatiile nu sunt prevazute cu sisteme de desfumare/ventilatie automate in caz de incendiu.

Sunt realizate 2 **cai de evacuare** catre nivelul terenului, atat din zona de acces principal cat si din zona din spate a accesului secundar. Dimensionarea **cailor de evacuare** a persoanelor in caz de incendiu

- numarul maxim al utilizatorilor care deservesc cladirea – este 61 persoane (parter si supanta simultan). Usile de acces in cladire, asigura un flux de evacuare suficient.



-caile de evacuare nu sunt obstrucționate - ușile au lățimea minima de 0.90 m

**Rezistența și clasa de reacție la foc a celor mai defavorabile elemente de construcție:**

- Stâlpi, coloane, pereți portanți: Stâlpi metalici neprotejați, clasa A1 de reacție la foc, R15, GRF II conf. art. 2.1.12. din P118/99
- Pereți interiori nestructurali: Zidărie neportantă, clasa A1 de reacție la foc, EI180 GRF II / pereți din gips carton, clasa A2s1d0 de reacție la foc, EI30 GRF II
- Pereți exteriori nestructurali: Pereți din panouri tip sandwich, clasa Bs1d0 de reacție la foc, EI15 GRF II
- Grinzi, planșee, nervuri: Grinzi metalice, clasa A1 de reacție la foc, R15 GRF II conf. art. 2.1.12. din P118/99 / planșeu b.a., clasa A1, REI30, REI 120' GRF II
- Acoperișuri autoportante fără pod (inclusiv contravânturi). șarpanta acoperișurilor fără pod.: Structură cu ferme și pane metalice, clasa A1 de reacție la foc, R15 GRF II
- Panouri de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile: panouri tip sandwich, clasa Bs1d0 de reacție la foc, EI15 GRF II

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a – instalații de detectare, semnalizare și avertizare, Indicativ P 118/3-2015, nu se prevede instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendii.

Pentru alertarea pompierilor militari în caz de incendiu se va folosi linia telefonică din incinta clădirii și telefoanele mobile ale ocupanților. Număr unic de urgență 112.

În conformitate cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - INSTALAȚII DE STINGERE, Indicativ P 118/2-2013 art. 4.1., 6.1., și 7.1., nu este obligatorie echiparea clădirii cu hidranți interiori sau instalații de sprinklere. Nu se prevăd hidranți exterior.

S-a asigurat **accesul mașinii de intervenție** la două fațade, direct din domeniul public.

Se vor respecta prevederile Normativului de siguranță la foc a construcțiilor- P118/1999, normele generale de protecție împotriva incendiilor aprobate cu Ordinul MI 163 / 2007. Se vor respecta prescripțiile prevăzute de Legea nr.307/ 2006 privind Apararea împotriva incendiilor.

Prin sistemul constructiv, materialele folosite, conformație și poziționare pe teren clădirea a fost proiectată în spiritul reglementărilor în vigoare astfel încât să aibă o bună comportare în caz de incendiu, să nu periclitizeze siguranța persoanelor din clădire sau a clădirilor vecine și să ușureze accesul și acțiunile echipelor speciale de intervenție.

S-au avut în vedere următoarele **prescripții tehnice**:

Legea 10/1995

Legea 307/2006 Apararea împotriva incendiilor

Ordin MAI 163/2007 - Norme generate de protecție împotriva incendiilor

Ordin MAI 129/01 09 2016 Metodologie avizare și autorizare PSI și PC

Np 118/1999-Norme siguranță la foc

P 118 -/2-2013-Normativ privind securitatea la incendiu – instalații de stingere a incendiilor

STAS 10903/2 Determinarea puterii calorifice a materialelor

STAS 971 /2006 și SR ISO 3864-1,2,3/2009 Marcarea căii de evacuare

Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu Ordin comun MTCC și MAI nr 1822/394/2004 cu completările ulterioare

Normativ I 6 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale

Normativ I 7 - Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori, cu tensiunea până la 1000 Vc.a. și 1500 Vc.c.

Normativ I 9 - Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

Normativ I 13 - Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire

Normativ I 20- Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor de protecție contra trăsnetului în construcții

STAS 1478 - Construcții civile și industriale. Alimentarea interioară cu apă. Prescripții fundamentale



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TLRONCAT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

STAS 6647 - Masuri de siguranta contra incendiilor. Elemente pentru protectia golurilor  
STAS 6793 - Lucrari de zidarie. Cosuri canale de fum pentru foc obisnuite la constructii civile. Prescriptii generale.  
STAS 297/1,2 - Indicatoare de securitate. Culori si forme. Conditii generale  
STAS 4918 - Utilaje de stins incendii. Stingator portative cu praf si CO<sub>2</sub>  
HG 571/10 08 2016 Categorii de constructii si amenajari care se supun avizarii /autorizarii privind securitatea la incendiu.

### **c. IGIENA, SANATATE SI MEDIU ÎNCONJURATOR -cerinta "C"**

#### **a) ASIGURAREA CONDITIILOR DE IGIENA SI SANATATE IN CLADIRE**

Prin functionalitatea propusa si volumetria sustinuta de fatade s-a urmarit ca ansamblul sa se integreze în mediul înconjurator reprezentat de constructiile existente si cadrul natural.

În vederea mentinerii igienei aerului într-o stare de confort corespunzatoare în salile în care se desfasoara procesul de sport s-a asigurat un volum de aer de minim 5 m<sup>3</sup>/persoane – normat pentru activitati sportive.

Noxele provenite din respiratie, arderi incomplete, scapari de gaze, materiale de constructii sau pamant nu vor depasi concentratiile admisibile în aerul încăperilor. Toate încăperile sunt ventilate natural sau forat. În sala de sport s-a prevazut instalatie de ventilare mecanica si de climatizare.

Prin amenajarile propuse la grupuri sanitare s-a urmarit asigurarea conditiilor de mentinere a igienei apei si evacuarea apelor uzate, eliminand orice cauza care ar putea sa afecteze sanatatea oamenilor.

Prin pardoselile propuse usor de întreținut, placaje de faianta si zugraveli lavabile la pereti si obiecte sanitare noi calitatea exploatarii acestor spatii ajunge la cerintele solicitate de institutiile abilitate de control de sanatate si mediu. Echiparea salii de sport cu instalatii si echipamente sanitare s-a facut conform STAS 1478/1990.

Iluminatul artificial se realizeaza prin instalatii electrice calculate pe baza normativelor si standardelor specifice.

Cu lucrarile propuse nu se va modifica calitatea aerului, solului si apei, iar mediul exterior nu va fi poluat.

S-a prevazut îndepartarea manuala, zilnica sau pe masura producerii lor, a tuturor deseurilor menajere si depunerea lor în cosuri de gunoi la interior si europubele la exterior.

Funcțiunea de baza fiind aceea de sport, nu sunt zone de lucru cu substante toxice sau poluante de orice fel sau surse de zgomote sau vibratii.

Nu sunt necesare masuri suplimentare de protectie a mediului. S-au avut în vedere urmatoarele **prescriptii tehnice** :

STAS 1907/1,2 - Fizica constructiilor. Termotehnica. Calculul necesarului de caldura. Temperaturi interioare de calcul

STAS 6472/10- Fizica constructiilor. Termotehnica. Transferul termic la contactul cu pardoseala

STAS 6472/3 - Fizica constructiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirii

STAS 13. 149 - Fizica constructiilor. Ambiente termice moderate. Determinarea indicilor PMW si PPD si nivelele de performanta pentru ambiane.

STAS 9081 - Poluarea aerului

STAS 12574- Aer din zone protejate. Conditii de calitate

STAS 6724/1- Ventilarea dependintelor din cladiri de locuit. Ventilarea naturala. Prescriptii de proiectare

STAS 8313 - Iluminatul în cladiri si în spatii exterioare, la cladiri civile si industriale

STAS 6221 - Iluminatul natural al încăperilor la cladiri civile si industriale

STAS 6646/1- Iluminatul artificial. Conditii generate pentru iluminat in cladiri civile PE 136- Normativ pentru folosirea energiei electrice la iluminatul artificial în utilizari casnice

STAS 6329- Apa potabila. Analiza biologica



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALAONCART0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737 840 842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

STAS 3001-Apa. Analiza bacteriologica  
STAS 1342-Apa potabila  
STAS 1795 - Canalizari interioare  
STAS 1846- Canalizari exterioare. Debite. Prescriptii de proiectare  
I13 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire  
I 9 - Normativ pentru proiectarea inst. sanitare  
STAS 12574 - Conditii de calitatea aerului din zonele protejate

#### **b) REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI**

Se vor respecta Legea 137/1995 actualizata si Legea Nr. 294 din 27 iunie 2003 (republicata) privind protectia mediului, Legea 107/1996 a apelor actualizata in martie 2007, LEGE Nr. 655 din 20 noiembrie 2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 243/2000 privind protectia atmosferei, H.G. 352/11.05.2005, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997 si urmatoarele:

1. Ordinul nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.
2. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195\_2005 privind protecția mediului si O.U.G. nr. 164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195\_2005 privind protecția mediului, modificata si completata cu OUG 164/2008
3. Legea nr.458/2002 - lege privind calitatea apei potabile ( modificata si completata cu Legea 311/2004;
4. Ordin nr. 184/1997 Legea nr.137/1995 - Legea Protectiei Mediului , modificata si completata prin - ordin al ministrului M.A.P.P.M. pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanturilor de mediu;
5. Legea nr. 107/1996 - Legea Apelor, modificata si completata prin Legea nr. 310/2004 si OUG 3/2010 Pt modif si compl Legii 107/1996
6. Ordinul M.A.P.P.M. nr.462/1993 privind normele metodologice pentru determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;
7. Ordinul M.A.P.P.M. nr.592/2002 privind aprobarea normativului de stabilire a valorilor limita si de prag a unor poluanti in aerul inconjurator;
8. Ord 95 / 2005 Privind stabilirea ceriteriilor de acceptare a deseurilor la depozitare Lista Nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit deseuri
9. O.U.G.nr.78 privind regimul deseurilor;
10. H G 856/2002 Privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei deseuri inclusiv deseuri periculoase
11. Ordinul M.A.P.P.M. nr.756/1997 pentru aprobarea reglementarilor privind evaluarea poluarii mediului;
12. H.G. 352/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si in statiile de epurare;
13. STAS 12574/1987 - Aerul din zonele protejate. Conditii de calitate;
14. STAS 10009/1988 - Acustica in constructii- limite admisibile ale nivelului de zgomot.
15. OUG 57/2007 Privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice
16. HG 1284/2007 Privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei Natura 2000

Se mai precizeaza urmatoarele:

- functiunile prevazute prin proiect nu genereaza noxe sau alti factori de poluare;
- se inscrie in limitele admise de emisii de gaze arse, cf. Ord. M.A.P.P.M. nr.462/1993;

Conform cu destinațiile și zona în care se afla amplasamentul, din analizele anterioare se apreciază că investiția nu va afecta, nici local, nici zonal, factorii de mediu, flora și fauna, sau comunitățile învecinate. Lucrările pot fi finalizate în maximum 14 luni.

Nu sunt necesare măsuri sau dotări de supraveghere a factorilor de mediu. Se recomandă o permanentă atenție a gospodării apelor uzate și a reziduurilor solide produse, prin asigurarea contractelor corespunzătoare cu regiile sau unitățile de specialitate autorizate.

Lucrările de proiectare și execuție nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

## **SURSE DE POLUANTII SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU**

### **1. Protectia calitatii apelor**

Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul :

**Protectia apelor – nu este cazul**

### **2. Protectia aerului**

Sursele de poluanti pentru aer, poluanti :

Nu există surse de poluare a aerului.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă :

Nu este cazul.

### **3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Sursele de zgomot si de vibratii :

Lucrările de șantier vor fi astfel programate încât să nu dauneze liniștii locale.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Nu există surse de zgomot și vibrații.

### **4. Protectia impotriva radiatiilor**

Sursele de radiatii :

Nu este cazul

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor :

Nu este cazul

### **5. Protectia solului si a subsolului**

Sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatice :

Nu este cazul

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului :

Nu este cazul

### **6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect :

Nu este cazul

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate :

Nu este cazul

### **7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, etc.

Nu este cazul.

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public :

Nu este cazul



### **8. Gospodaria deseurilor generate de amplasament**

Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate :

Funcțiunea implica doar deseuri menajere (ambalaje, hartie, etc.), in cantitati mici care se vor colecta conform contract cu societate agrementata.

Modul de gospodarie a deseurilor :

In perioada lucrarilor de santier nu se vor folosi tehnici si substante poluante. Deseurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract cu una dintre societatile de salubritate.

Depozitarea temporara a deseurilor si a materialelor de constructii va fi astfel efectuata incat sa nu permita infestari ale solului.

Deseurile rezultate in urma activitatilor din aceste spatii se vor depozita in containere, separate pe tipuri.

Deseurile menajere vor fi colectate in europubele amplasate pe in incinta si ridicate periodic de catre o unitate specializata, in baza unui contract cu primaria.

S-a proiectat o platforma pentru deseuri menajere prevazuta cu hidrant si sifon de scurgere.

### **9. Gospodarierea substantelor si preparatelor chimice periculoase :**

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse :

Nu este cazul

Modul de gospodarie a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei :

Nu este cazul.

Pe perioada șantierului nu se vor folosi tehnici și substanțe poluante. Deseurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract cu una dintre societățile de salubritate.

Depozitarea temporara a deșeurilor și a materialelor de construcții va fi astfel efectuată încât să nu permită infestări ale solului. Deseurile rezultate în urma activităților din aceste spații se vor depozita în containere, separat pe tipuri. Deseurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe o platformă din incinta și ridicate periodic de către o unitate specializată, în baza unui contract cu primaria.

### **LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA**

Dupa terminarea lucrarilor de constructie se va reface curtea cu alei si spatii verzi. Datorita masurilor prevazute aceasta constructie nu prezinta risc de mediu. Funcțiunea nu are impact negativ asupra niciunui factor de mediu.

### **d. SIGURANTA SI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE- cerinta "D"**

Cladirea este conformata astfel incat sa nu puna probleme in utilizare si sa nu puna in pericol siguranta utilizatorilor. Suprafetele orizontale nu sunt alunecoase, iar gresia din bai si grupuri sanitare are profilatura antiderapanta. Toate diferentele de nivel mai mari de 30 cm sunt protejate cu balustrade de inaltime 90 cm.

S-au prevenit ciocnirile cu structuri contondente din sala prin protejarea stalpilor cu panouri din lemn ce vor servi ca spalieri pentru gimnastica. Toate usile de evacuare se deschid inspre exterior (pentru sali cu mai mult de la 50 de ocupanti)

Rampa de acces si treptele de acces sunt complet acoperite de copertina de la intrare (o extensie naturala a acoperisului). Vitrajele si ferestrele pe caile de evacuare si cu parapet peste 1.80m vor fi cu geam DUPLEX 3.3.1.

### **SIGURANTA CU PRIVIRE LA CIRCULATIA ORIZONTALA INTERIOARA SI EXTERIOARA**

**1 Alunecare (pardoseli) :** Pardoseliile sunt protejate cu elemente antiderapante care previn riscurile de accidentare prin alunecare.

2 **Impedicare** (denivelări mici și neanunțate) : Denivelările provenite din înălțimea treptelor este situată în intervalul 15 cm -17,5 cm conform normativului de reglementare a scărilor în vigoare.

3 Contactul cu **proeminențe joase** : Orice proeminență joasă va fi anunțată prin marcaje de culoare amprentate pe pardoseală.

4 Contactul cu **elemente verticale laterale pe căile de circulație** : Sunt prevăzute balustrade pentru fiecare denivelare cu înălțimea mai mare de 30 cm.

5 Contactul cu **suprafețe transparente** (uși, ferestre și pereți din sticlă cu parapet având  $h < 0,9m$  sau fără parapet : Elementele vitrate sunt amplasate la înălțimea de minimum 10 cm.

6 Siguranța cu privire la **deschiderea ușilor** (loc pentru deschidere) : Ușile se deschid pe interiorul încăperilor pe direcția opusă traseului de evacuare de incendiu.

7 **Coliziunea cu alte persoane**, piese de mobilier sau echipamente (gabarite, fluxuri funcționale): Fluxurile pentru circulațiile orizontale sunt de 80 cm pe flux. Numărul de persoane aflate continuu în clădire va fi de cel mult 197 persoane și nu există risc de accidentare.

8 Siguranța cu privire la **coliziunea cu obiecte sau utilaje aflate în deplasare** (la înălțime, la nivelul pardoselii, la nivelul inferior circulației): Nu este cazul.

9 **Separarea circulației** pietonale de cea a vehiculelor: Circulația vehiculelor prezintă o traiectorie prestabilită astfel încât să nu interfereze cu circulația pietonală.

#### SIGURANȚA CU PRIVIRE LA SCHIMBĂRILE DE NIVEL

1 Necesitate, înălțime și alcătuire **parapete**

Diferențele de nivel sunt de cel mult 45 cm cu existența a 3 trepte de 15x30cm cu parapet de 90 cm înălțime.

2.**Balcoane, ferestre, galerii** – nu e cazul;

3 **Denivelări**– nu este cazul

#### SIGURANȚA LA DEPLASAREA PE SCĂRI SI RAMPE

1 Oboseala excesivă (dimensionare trepte, pantă rampe, podeste odihnă): **Treptele** au dimensiunea de 15x30cm pe exteriorul clădirii, iar în interior există o scară elicoidală de acces icalional la nivelul supantei destinată strict cadrelor didactice.

2 **Cădere** (balustrade): Există balustrade de 90cm înălțime pentru fiecare schimbare de nivel cu înălțimea mai mare de 30 cm.

3 **Alunecare** (materiale pentru suprafața de călcare): Nu există riscul de alunecare întrucât materialul din gresie este antiderapant.

4 **Impedicare**: Nu există risc de împedicare astfel încât fiecare treaptă se încadrează în intervalul 15-17,5 cm.

5 **Lovire,coliziune**: Nu există risc de coliziune astfel încât personalul este antrenat cu privire la normale de siguranță în exploatare.

#### SIGURANȚA CU PRIVIRE LA ILUMINAT

1 **Întreruperea alimentării cu energie electrică** în caz de avarii

2 Evitare sau limitare - **fenomanul de orbire** (corpuri de iluminat sau ferestre): Corpurile de iluminat sunt amplasate pe plafonul încăperilor spațiilor și nu există risc de orbire.

#### SIGURANȚA CU PRIVIRE LA AGRESIUNI PROVENITE DIN INSTALAȚII

1 **Electrocutare**: Se va aplica primul ajutor de către angajați care au urmat cursul de prim ajutor.

2 **Arsura, opărire, degerare**: Se vor chema paramedici pentru a transporta la cel mai apropiat spital.

3 **Explozie**: Se va evacua clădirea.



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176282  
Cont: RO708TALAONCAT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

- 4 **Întoxicare:** Se vor chema paramedici pentru a transporta la cel mai apropiat spital.
- 5 **Contaminare și otrăvire:** Se vor chema paramedici pentru a transporta la cel mai apropiat spital.
- 6 **Contact cu elemente de instalații:** Se vor chema persoanele autorizate pentru instalații.

**SIGURANȚA CU PRIVIRE LA LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE** (posibilitate întreținere):

- 1 S-a avut în vedere ca lucrările de întreținere să se poată efectua de la nivelul pardoselilor.
- 2 Sunt prevăzute parapetele la golurile exterioare cu h = 60 cm și 90 cm
- 3 Sunt prevăzute tamplarii (uși și ferestre cu deschidere interioară) care pot fi curățate fără riscul de accidentare
- 4 Sunt prevăzute suprafețe ușor de curățat - fără mijloace speciale - la finisajele interioare și exterioare.
- 5 Lucrările se vor efectua de către un personal autorizat.

**SIGURANȚA CU PRIVIRE LA EFRAȚIE ȘI PĂTRUNDEREA ANIMALELOR DĂUNATOARE ȘI INSECTELOR:**

- 1 Cătararea și pătrunderea prin efracție și intruziune este împiedicată prin dimensiunile golurilor de pe fațadă
- 2 S-au prevăzut dispozitive de blocare controlată a accesului în clădire și sisteme de limitare a închiderii / deschiderii la ferestre
- 3 Ochiurile mobile ale ferestrelor au plase de protecție împotriva insectelor
- 4 Pe învelișuri se poate accede din interiorul podului prin tabachere și în pod prin chepeng rezistent la foc 30 de minute

S-au avut în vedere următoarele **prescripții tehnice:**

- P118/2-2013-Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor
- CE - Normativ privind proiectarea clădirilor civile d.p.d.v. al cerinței de siguranță în exploatare
- STAS 2965 - Scări - Prescripții generale de proiectare
- GP 089-2003-Ghid pentru proiectarea scarilor și rampelor la clădiri
- NP 063/2002-Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scarilor pentru circulația pietonală în construcții
- STAS 6131 - Înălțimi de siguranță și alcatuirea parapetelor
- STAS 6221/1989-Iluminatul natural al încăperilor
- I7/2011- Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- STAS 2912 - Protecția împotriva electrocutării. Limite admise
- STAS 6646/1,2,3 - Iluminatul artificial
- I 20 /2000- Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului
- I 13 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire
- I 9 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- NP 051/2012 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap
- SE EN-15287-1-2008-Proiectare, instalare și punere în funcțiune a cosurilor de fum
- P 130 -1999- Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea stării tehnice a acestora. Documente interpretative. Siguranță în utilizare.
- C37 - 88- Normativ pentru alcatuirea și executarea învelișurilor la construcții

**e. PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI - cerința E**

**1. ÎNSCRIEREA ÎN CONDIȚIILE DE MEDIU.**

- precizarea surselor și nivelului de zgomot exterior (circulație, industrii, altele)

Zgomotul exterior provine de la parcare interioră incintei unde pot fi pornite și testate mașiniile. Nivelul de zgomot nu va depăși 80db.

## 2. MĂSURI DE **PROTECȚIE ACUSTICĂ** FAȚĂ DE ZGOMOTUL DIN EXTERIORUL CLĂDIRII.

-măsurile generale (orientarea spațiilor) – nu se impun condiții de protecție.

-ferestre/uși, spații tampon (sere) – profilul ferestrelor și ușilor prezintă izolație acustică.

**3. Izolarea acustică** a spațiilor la zgomot aerian pe orizontală este asigurată de pereții exteriori, zidărie blocuri ceramice 30 cm gr., tencuite pe ambele fețe inclusiv sistem termoizolant vată minerală 10 cm grosime, evitându-se zgomotul perturbator față de exterior a clădirii la limita de 36(-16)dB.

6. S-au avut în vedere **următoarele prescripții tehnice:**

STAS 10.009 - Acustică în construcții. Acustică urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

Normativ C 125 / 2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

## **f. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ - cerința "F"**

Pentru izolarea termică a clădirii se vor respecta normativele C107/0...3/2005.

Toate materialele de închidere a fațadei vor avea agremente tehnice și vor avea specificat coeficientul de izolare termică.

La proiectarea evacuării apelor uzate se vor respecta prevederile normativului C90/1983 – Normativ pentru condițiile de descărcare a apelor uzate în rețele de canalizare a centrelor populate.

Rezistența minimă necesară la permeabilitate la aer este asigurată prin folosirea materialelor durabile în principalele elemente de construcții.

În procesul de proiectare se va acorda o importanță deosebită asigurării etanșeității la apă. Astfel calitatea învelitorii va fi aleasă în așa fel încât să reziste la ciclurile de îngheț-dezghet, știut fiind faptul că deteriorarea învelitorii produce deteriorări atât a structurii sarpantei cât și umeziri de ziduri.

Eliminarea și îndepărtarea apelor meteorice se va realiza prin sisteme de canalizare și amenajarea terenului.

La proiectarea clădirii s-au respectat prevederile normativului C 125/2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Anvelopanta exterioară a clădirii asigură o bună protecție la zgomot, aceasta asigurând protecție atât pentru zgomotul din exterior, dar și pentru propagarea zgomotului din interior.

### **1. Protecție termică** prevăzută la construcție pentru respectarea condiției din :

-Normativul C107/1(2)-97: "*coeficientul calculat de izolare termică -  $G(G1) < G_N$  - coeficientul normat de izolare termică*" (conform notei de calcul al coeficientului  $G(G1)$  - anexa la memoriul tehnic de arhitectură).

### **2. Condițiile ambientale exterioare** spațiului cercetat

- Macroclimat, microclimat, regim de însorire: Construcția în sine nu va umbri vecinătățile deoarece are o înălțime mică, comparativ cu înălțimea actualilor construcții existente pe sit.
- temperatura exterioară minimă convențională de calcul: -30°C

**3. Caracteristicile suprafețelor vitrate** care contribuie cu aport solar la mediul termic al spațiului: Suprafețele vitrate sunt alcătuite din sticlă termoizolantă care diminuează razele solare ultraviolete dar amplifică nivelul de căldură provenită.

### **4. Asigurarea confortului higrotermic interior**

a. Temperatura de confort în fiecare încăpere: Încăperile sunt dotate cu sisteme de încălzire/aer condiționat pentru a menține o temperatură de confort termic.

b. Evitare / micșorare punți termice:



- la plansee, grinzi, stâlpi: Exteriorul clădirii este termoizolat cu panouri de tip sandwich cu grosimea de 80mm de la soclu până la șarpantă pentru a evita punțile termice. Învelitoarea este termoizolată cu panou de tip sandwich cu grosimea de 10cm. Placa de peste pamant este așezată pe un suport realizat din polistiren extrudat de 10 cm grosime.

- tâmplărie: Tâmplăria este alcătuită din aluminiu cu geam și profile termoizolante, care evită punțile termice.

5. Măsurile de minimizare a **consumului de energie în ansamblu**:

a. orientare corespunzătoare a spațiilor: Încăperile destinate publicului și spațiile administrative prezintă ferestre spre est, vest și sud pentru a favoriza implementarea luminii naturale în încăperea.

b. procente de vitrare diferențiate nord/sud: Nu este cazul;

c. spații tampon, sere – nu este cazul

d. eventual recuperarea căldurii (aer, apă) – nu este cazul

e. sisteme de captare a energiei solare (pasive, active) – se vor monta panouri solare;

6 Măsurile de asigurare a **confortului în condiții de vară**:

a. prin conformare de ansamblu: Se realizează prin sisteme de aer condiționat.

b. asigurarea inerției termice: Proprietatea este parțial betonată pentru a crea alei ce preiau fluxul de automobile și parcuri. Acest fapt generează pe timp de vară o creștere a temperaturii. Materialul din beton este de culoare gri pentru a reflecta razele de Soare. Creșterea de temperatură din curte este de maximum 5,0°C.

c. sisteme de protecție solară mobilă (rulouri, jaluzele, grile exterioare): Nu este cazul.

7. Măsurile de evitare a **aparității condensului**:

a. la exteriorul pereților exteriori: s-a utilizat un material cu calități superioare;

c. în spatele unor eventuale finisaje exterioare etanșe – nu este cazul

8. Sistemul de echipare (**încălzire, climatizare**) adoptat:

a. motivație: Destinația clădirii – sala de sport. Pentru a menține o temperatură de confort în care se poate sta în condiții optime sunt instalate sisteme de căldură.

b. tipul și poziția elementelor de încălzire: Elementele de încălzire sunt de tip radiatoare.

c. tipul și poziția echipamentelor de climatizare: Se vor amplasa dacă este cazul.

9. Măsurile de **evitare a infiltrațiilor de apă** prin învelitoare:

a. tip de învelitoare (pante, scurgere apă): Învelitoarea este alcătuită din sistem de panouri sandwich termoizolante cu panta de 20%

b. soluție de terasă (circulabilă sau nu), mod de scurgere a apei – nu există terase

c. sunt asigurate prin proiect performanțele higrotermice ale elementelor perimetrice ale construcției, concepția generală și de detaliu privind realizarea obiectivului ca și întreținerea corectă a elementelor constructive în ansamblul lor.

10 Concepția generală și de detaliu a clădirii a ținut seama de **orientarea parcelei** față de punctele cardinale

11 **Dotarea cu elemente de instalații** s-a făcut cu respectarea normelor în vigoare – pentru instalație electrică (iluminat și prize), sanitară (apă potabilă și canalizare) și încălzire (centrală termică ce funcționează cu combustibil gazos).

12 **Consumul rațional de energie** este evidențiat prin contorizarea consumului de energie electrică, apă potabilă la nivel de clădire.

13 **Izolarea hidrofugă** este realizată sub închiderile exterioare ale clădirii (pe elevația din beton), rost bitum la perețele clădirii în dreptul trotuarului și prin învelitoarea din panouri sandwich în sistem compact, jgheaburi, burlane și opritorii zapada. Sistemul învelitorii nu va permite infiltrarea apei.

14 **Izolarea termică** se realizează cu sistem de panouri sandwich de fatada și de acoperiș în sistem compact de termoizolare, termoizolarea soclului clădirii (polistiren extrudat 5 cm inclusiv 60 cm adâncime de la terenul amenajat)

15 S-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice:

STAS 6472/3- Parametri climatici exteriori

STAS 6472/3- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirii

STAS 6472/4- Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa. Prescriptii de calcul.

STAS 6472/6- Fizica constructiilor. Termotehnica. Proiectarea termotehnica a elementelor de constructii cu puncte termice

STAS 6472/7- Fizica constructiilor. Termotehnica. Calculul permeabilitatii la aer a elementelor si materialelor de constructii.

STAS 4839 - Instalatii de incalzire. Numarul de grade, zile.

C 107/1 -2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri de locuit.

C 107/3 -2005- Normativ privind calculul performantelor termoeconomice ale elementelor de constructie ale cladirilor

C 107/4- Ghid de calcul al performantelor termotehnice pentru cladiri de locuit

NP 064-2002 -Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea elementelor de constructii hidroizolate cu materiale bituminoase si polimerice

NP 069-2014 -Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri

#### **g. UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE – cerinta „G”**

1 Noua directivă UE privind energia din surse regenerabile adoptată prin decizie la 23 aprilie 2009 a stabilit obiectivul obligatoriu ca, până în 2020, o proporție de 21 % din consumul de energie al UE să provină din surse regenerabile de energie

2 In tara noastra se pot utiliza sisteme de productie pe toate tipurile de energie regenerabila in functie de specificul fiecarei zone geografice in parte. In urma studiilor realizate la nivelul tarii noastre, potentialul producerii de energie regenerabila este :

- 65 % biomasa,
- 17 % eoliana,
- 12 % solara,
- 4 % microhidrocentrale,
- 2 % voltaic si geotermal.

3 Proiectul va fi astfel intocmit incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;
- durabilitatea constructiilor;
- utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.

#### **5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.**

Sursele de finanțare ale investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri prin Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027 care își propune finanțarea mai multor proiecte care au ca principal obiectiv dezvoltarea regională, un segment din program fiind „Sprijinul acordat învățământului primar și secundar pentru îmbunătățirea accesului egal la servicii de calitate și incluzive în educație, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online, cod PRSM/ID/4/4.2/B.

#### **Capitolul 6. Urbanism, acorduri și avize conforme**



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TALRONCRT0255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sediu: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

Se vor atasa la prezenta documentatie de catre beneficiar avizele si acordurile stipulate in Certificatul de Urbanism nr. 264 / 28.03.2023;

#### **6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTÎNERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE**

S-a emis certificatul de urbanism nr. 264 / 28.03.2023

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

S-a atasat prezentului proiect extrasul de carte funciara cu nr. 149249.

#### **6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ**

Se va atasa acordul de mediu obtinut de la Agentia pentru protectia Mediului Prahova.

#### **6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR**

Se vor atasa:

- aviz alimentare cu apa si canalizare
- aviz energie electrica
- aviz energie termica
- aviz gaze naturale
- aviz salubritate

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

Se va atasa studiul topografic.

#### **6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE**

Se vor atasa: aviz Securitatea la incendiu, aviz sanatatea populatiei, Certificat de performanta energetica a cladirii conform Legii 372/2005 actualizata prin Legea 159/2013, Plan pe suport topografic vizat de O.C.P.I. Prahova, conform Legii nr. 50/1991, Studiu Geotehnic.

### **Capitolul 7. Implementarea investiȚiei**

#### **7.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI**

Liceul Tehnologic Toma Socolescu apartine de Ministerul Educatiei. Amplasamentul investitiei se va realiza pe terenul aferent Liceului Tehnologic Toma Socolescu, pe terenul identificat cadastral N.C. 149249, care este domeniu public administrat de UAT Municipiul Ploiesti.

UAT MUNICIPIUL PLOIESTI isi propune dezvoltarea acestui obiectiv pentru imbunatatirea accesului la servicii favorabile incluziunii si de calitate in educatie, formare si invatare pentru tot parcursul vietii comunitatii prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, incluzive prin promovarea rezilientei pentru educatia si formarea la distanta si online, ce aduc valoare comunitatilor locale si reprezinta investitii in dezvoltarea regional, prin imbunatatirea nivelului de trai.

## **7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, EȘALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE**

### **Durata de realizare:**

Durata estimată: 14 luni

### **Durata de implementare a proiectului:**

Durata estimată: 14 luni

### **Durata de executie:**

Durata estimată: 8 luni

### **Esalonarea investitiei pe ani**

S-a atasat graficul de realizare a investitiei.

## **7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE**

### **CADRUL LEGAL**

- Legea 10/1995 privind calitatea constructiilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii (regulamente privind:activitatea de metrologie în constructii; conducerea si asigurarea calitatii în constructii; stabilirea categoriei de importanta a constructiilor;urmarirea comportarii în exploatare,interventiile în timp si postutilizarea constructiilor;agrementul tehnic pentru produse,procedee si echipamente noi în constructii; autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si încercari în constructii; certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite în constructii);
- P 130/1999 Normativ privind comportare în timp a constructiilor;
- MP 031/2003 Metodologie privind programul de urmarire în timp a constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;

### **SCOPUL**

- a) Cunoasterea din faza incipienta a situatiilor si cauzelor care pericliteaza aptitudinea pentru exploatarea normala a constructiei sub aspectul neîndeplinirii cerintelor de calitate stabilite prin legislatia în vigoare.
  - b) Observarea starii constructiei pentru depistarea deficientelor aparute în comportarea acesteia si identificarea degradarilor si avariilor provenite din:
    - 1.- exploatarea curenta
    - 2.- actiunea umana (incidente tehnice, incendii, explozii, efractii etc);
    - 3.- fenomene naturale (seisme, inundatii, alunecari de teren etc)
- În vederea luarii masurilor de interventie necesare.
- c) adoptarea masurilor corespunzatoare de remediere, care sa asigure mentinerea în buna stare de functionare a constructiilor si preîntâmpinarea degradarilor grave a acesteia.
  - d) Evitarea accidentelor generate de starea tehnica necorespunzatoare a constructiilor

### **DURATA**

-Pe tot timpul existentei constructiilor

### **RESPONSABIL**



- Beneficiarul (administratorul) constructiei, dupa caz prin personal specializat.

## II. PROGRAM GENERAL DE URMARIRE IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Nr. Crt.	Elementele de constructii si instalatii care se urmaresc	Interval	Modul de urmarire	Responsabil
1	Cladirea Sala de sport	Anual	Martori vizuali, teodolit	Proprietarul, dupa caz proiectantul, constructorul
2	Inchiderile exterioare si peretii interiori fara rol structural, inclusiv finisajele	Doi ani	vizual	proprietarul
3	Hidroizolatii - acoperis	Trei luni	Vizual	Proprietarul
4	Termoizolatii	Sase luni	Vizual	Proprietarul
5	Tamplarie	Sase luni	Vizual	Proprietarul
6	Pardoseli	Doi ani	Vizual	Proprietarul
7	Aerisitoare invelitoare si caile de evacuare, ca si dotarea pentru asigurarea protectiei la incendiu	Doi ani	Vizual	Proprietarul
8	Instalatii si retele	lunar	Vizual	Proprietarul

Intervalul de verificare se refera la situatia exploatarei curente a constructiilor. In cazurile exceptionale precizate la pct.3b, alin.2 si 3, imediat dupa producerea incidentului sau fenomenului care ar putea sa genereze deficiente sau avarii ale constructiilor se va verifica starea tehnica a acestora, adoptându-se masurile de remediere corespunzatoare.

## III. PROGRAM SPECIFIC DE URMARIRE CURENTA

CERINTA DE CALITATE	CE URMARESTE	MODUL DE URMARIRE	MASURI
B-siguranta in exploatare	-degradari la peretii nestructurali; -degradari la pardoseli; -degradari la tavane -degradari la învelitori; -degradari la tâmplarie-integritate feronerie si etanseitate închideri	Observare vizuala	Reparatii dupa constatarea degradarilor pentru limitarea extinderii lor
C-securitate la incendiu	-mentinerea nivelului de risc de incendiu în limitele precizate prin proiect; -integritatea si mentinerea nivelurilor de performanta la elementele de constructie, în special al celor cu rol de întârziere a propagarii focului-gips-carton si ignifugare -mentinerea nivelurilor de performanta la caile de evacuare si interventie; -starea tehnica a mijloacelor PSI	Inspectii, controale, verificari, etc.	Dupa caz



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
 Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
 CUI: 33176292  
 Cont: RO708TBLRONCART0255906901  
 Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
 Sediul: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
 tel: +40737.840.842;  
 e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

CERINTA DE CALITATE	CE URMARESTE	MODUL DE URMARI	MASURI
D-igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului	-functionarea normala a dotarilor igienico-sanitare -pastrarea curateniei încăperilor de evacuare ; -transparenta suprafetelor vitrate.	Observare vizuala	Reparatii curente, igienizare, fungicizare, deratizare
E-izolatie hidrofuga, termica si economia de energie	-pastrarea temperaturii si umiditatii aerului din încăperi în limitele normale, -aparitia unor pete de umezeala sau mucegai pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie în timp de iarna; -aparitia unor pete de umezeala pe elementele de constructie dupa precipitatii; etanseitate invelitoare -aparitia unor pete de umezeala pe elementele de constructie aflate în contact cu solul (la baza peretilor, trotuare, etc.) -functionarea sistemului de drenare ape pluviale	Observare vizuala, perceptie vizuala	Expertiza tehnica
F-protectia împotriva zgomotului	-asigurarea nivelului admisibil de zgomot aerian; -asigurarea nivelului admisibil de zgomot de impact	auditiv	Expertiza tehnica

#### 7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE

Capacitatea manageriala si institutionala va fi asigurata de catre Responsabilul legal al UAT Municipiul Ploiesti si de catre personalul calificat – manager Liceul Tehnologic Toma Socolescu si profesori de educatie fizica care urmeaza sa isi desfasoare orele de educatie sportiva, conform programei scolare specifice.



**SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL**  
Nr. Ord. Reg. Com: J25/ 257/ 16.05.2014  
CUI: 33176292  
Cont: RO708TLRONCRO255906901  
Banca Transilvania, sucursala Giurgiu  
Sedi: Str. Cazanului nr.4, Vieru, Giurgiu  
tel: +40737.840.842;  
e-mail: teamworksolutions14@gmail.com

## Capitolul 8. Concluzii și recomandări

### Obiectiv general al proiectului:

Concluziile si recomandările acestui studio de fezabilitate (componenta in cadrul proiectului) se vor constitui intr-o baza de date tehnice pentru celelalte studii si dezbateri din cadrul proiectului, fiind un reper in abordarea punerii in practica a viitoarei Sali de sport.

La executarea lucrarilor de construire si dotare Sala de sport se va tine seama de normele de tehnica pentru securitatea muncii cuprinse in Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii si H.G. 1425/2006 privind aprobarea normelor metodologice de aplicare a acestei legi, Normele generale de protectia muncii (Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii – 2002), precum si de orice acte normative ulterioare care inlocuiesc, modifica sau completeaza aceste acte normative in vigoare la data elaborarii prezentului normativ.

Intocmit  
As. Dan JIANU  
S.C. TEAMWORK SOLUTIONS S.R.L.  
Data intocmirii:  
20.07.2023







Proiectant: SC TEAMWORK SOLUTIONS SRL

Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investiții

**MODERNIZAREA/DOTAREA/INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE  
A UNITATII DE INVATAMANT LICEUL TEHNOLOGIC  
"TOMA SOCOLESCU" - CONSTRUIRE SALA DE SPORT SCENARIUL 1**

Curs valutar: 1€ = 4.9322 lei - 29 iulie 2023

Nr.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
crt.		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	9,500.00	1,805.00	11,305.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITOL 1</b>	<b>9,500.00</b>	<b>1,805.00</b>	<b>11,305.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului	68,700.00	13,053.00	81,753.00
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITOL 2</b>	<b>68,700.00</b>	<b>13,053.00</b>	<b>81,753.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.1.	Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.2.	Raportul privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiza tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	102,500.00	19,475.00	121,975.00
3.5.1.	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor (DTAC)	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7,500.00	1,425.00	8,925.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanță	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.7.1.	Management de proiect	35,000.00	6,850.00	41,650.00
3.7.2.	Auditul financiar	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8	Asistență tehnică	96,316.88	18,300.21	114,617.08
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	42,807.50	8,133.43	50,940.93
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	32,105.63	6,100.07	38,205.69
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	10,701.88	2,033.36	12,735.23
3.8.2.	Dirigenție de șantier	53,509.38	10,166.78	63,676.16
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITOL 3</b>	<b>263,816.88</b>	<b>50,125.21</b>	<b>313,942.08</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	1,985,000.00	377,150.00	2,362,150.00
	Arhitectura și instalații	1,985,000.00	377,150.00	2,362,150.00

4.2	Montaj utilaje tehnologice	34,500.00	6,555.00	41,055.00
4.3	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesita montaj	106,117.00	20,162.23	126,279.23
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	75,740.00	14,390.60	90,130.60
4.6	Active necorporale	-	-	-
4.7	Rezerva de implementare destinata finantarii ajustarilor de pret	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>2,201,357.00</b>	<b>418,257.83</b>	<b>2,619,614.83</b>
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	52,175.00	9,913.25	62,088.25
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	42,675.00	8,108.25	50,783.25
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	9,500.00	1,805.00	11,305.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	26,114.31	-	26,114.31
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%	10,701.88	-	10,701.88
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%	2,140.38	-	2,140.38
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	10,701.88	-	10,701.88
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	1,500.00	-	1,500.00
	5.2.6. Taxa OAR	1,070.19	-	1,070.19
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	247,837.00	47,089.03	294,926.03
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	7,000.00	1,330.00	8,330.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>333,126.31</b>	<b>58,332.28</b>	<b>391,458.59</b>
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	3,500.00	665.00	4,165.00
6.2	Probe tehnologice și teste	4,500.00	855.00	5,355.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>8,000.00</b>	<b>1,520.00</b>	<b>9,520.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2,884,500.19</b>	<b>543,093.32</b>	<b>3,427,593.50</b>
<b>Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>2,140,375.00</b>	<b>406,671.25</b>	<b>2,547,046.25</b>

2023

Beneficiar/Investitor;

Întoczit: ing. Papuc Marin

