

CONSTRUIRE SALA DE SPORT P+1Ep, AMENAJARE PARCARI
FAZA - D.T.A.C.
SPECIALITATE - ARHITECTURA



Strada Livezilor, Tarla CV 65, Parcela P2120, 661, nr. cadastral 111238,
oras Pantelimon, judet Ilfov

Verificator de proiecte atestat pentru cerințele B1, D1, E, F

Arhitect FLOREA GHEORGHE

Nr. 9411/2024

REFERAT

privind verificarea cerințelor de calitate B1, D1, E, F la proiectul , **Sala de sport P+1E partial, Amenajare parcare,**” faza **D.T.A.C / PT**

1. Date de identificare:

proiectant de specialitate: **CREATIVE DESIGN ENGINEERING**

beneficiar: **PRIMARIA ORASULUI PANTELIMON ROMÂNIA**

amplasare: judetul Ilfov, Oras Pantelimon, Str Livezilor NR. F.N sau identificat prin tarla CV 65, parcela P2120 cu nr. Cadastral 111238

-date prezentarii spre verificare: 2024

2. Caracteristici principale ale construcției

-Sala de sport P+1E partial, Amenajare parcare

3. Documente prezentate la verificare

- certificate de urbanism

- avize

- autorizație de construcție nr., emisă de

- memoriu general și de specialitate:

- planșe desenate:

- alte documente.....

a. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului

b. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect de către proiectant, prin grija investitorului:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Am primit,
Investitor/Proiectant



Data 19.11.2024

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. **FLOREA GR. GHEORGHE**

Cod numeric personal: **1450616400061**

Profesia: **ARHITECT**



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: Construcții civile, industriale, agrozoone (BI, DI)
Toate domeniile (E, F)

Peritru cerințele esențiale: Siguranța la exploatare (B);
Sănătatea oamenilor și protecția mediului (DI); Izolație
termică, hidroizolație și economie de energie (E); Protecție
impotriva zgomotului (F)

Data emiterii : 05.01.2017

Valabilă de la:
2022/01/12

Până la:
2027/01/12

Director,
Anca GENAVAR

(LS)

Șef birou,
Andreea UNCROP

Semnătura titularului.....

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Seria CA_v Nr. V304/05.01.1993

MEMORIU GENERAL

D.T.A.C.

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT P+1Ep, AMENAJARE PARCĂRI

Strada Livezilor, FN, Tarla CV 65, Parcela P2120, 661 cu Nr. Cadastral 111238, Oras
Pantelimon, judetul Ilfov



PAGINA DE SEMNĂTURI

- **Titlul documentației :**
D.T.A.C. – Construire Sală se sport P+1Ep, Amenajare parcări
- **Amplasament :** Strada Livezilor, FN, Tarla CV 65, Parcela P2120, 661 cu Nr. Cadastral 111238, Oras Pantelimon, judetul Ilfov
- **Beneficiar: Primaria/Orasul Pantelimon**
- **Clasa de importanță a construcției:** III (conf. P100-1/2013).
- **Categoria de importanță a construcției:** C- normală (conf. H.G. 766/1997).
- **Proiectant general:** SC BIMART SOLUTION SRL Nr. Reg. Com. J40/705/2016, C.U.I.: 33581368, Atribut fiscal RO ; Adresa: Calea Victoriei 155B, Mun. București, Sector 1
- **Proiectant specialitate :** S.C. CREATIVE DESIGN ENGINEERING S.R.L.; Nr. Reg. Com. J3/1461/2021, C.U.I.: 44448325, Atribut fiscal RO ; Adresa: Str. Târgu din Vale, nr. 40, Mun. Pitești, jud. Argeș ; Administrator: Anca Luminița COJOCARU.
- **Data elaborării documentației:** Proiect Nr. BMS/21/2024










Colectiv de elaborare:

Șef de proiect:



Arh. Aurora Ciucuras





Personal principal:

| Specializare | Nume | Semnătură |
|-----------------------------|-------------------------|---|
| Manager Proiect | Ing. Cojocaru Iosif |  |
| Arhitectură | Arh. Aurora Ciucuras |  |
| Rezistență | Ing. Popescu Alex |  |
| Instalații electrice | Ing. Brebenel Alexandru |  |
| Instalații sanitare și HVAC | Ing. Brebenel Alexandru |  |

Personal secundar:





| Specializare | Nume | Semnătură |
|--------------|-------------------|--|
| Arhitectură | Arh. Visoiu Elena |  |
| Rezistență | Ing. Pohrib Ionut |  |

Verificatori:



| | | |
|-------------|-------------------------------------|---|
| Arhitectură | Arh. Meiță Vasile |  |
| Rezistență | Ing. Apostol O. Zefir Ioan - George |  |

• **Colectiv de elaborare Instalații:**

Personal principal:

| Specializare | Nume | Semnătură |
|--------------------------|-------------------------|---|
| Instalații Electrice | Ing. Brebenel Alexandru |  |
| Instalații Sanitare | Ing. Brebenel Alexandru |  |
| Instalații Termice | Ing. Brebenel Alexandru |  |
| Instalații curenti slabi | Ing. Iulian Badii |  |

Verificator:

| | | |
|--------------------------------|------------------------|---|
| Instalații Electrice | Ing. Diaconescu Victor |  |
| Instalații Sanitare și Termice | Ing. Enache Dumitru |  |



Cuprins

| | |
|---|----|
| 1. Informații generale privind obiectivul de investiții | 7 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții | 7 |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor..... | 7 |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)..... | 7 |
| 1.4. Beneficiarul investiției..... | 7 |
| 1.5. Elaboratorul proiectului tehnic | 7 |
| 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții | 7 |
| Nord Vest: imobil cu nr. cad. 111719, strada Livezilor; | 7 |
| Nord Est: imobil cu nr. cad. 111238, strada Livezilor; | 7 |
| Sud Est: imobil cu nr. cad. 111238 și imobil cu nr. cad. 110469, strada Livezilor; | 7 |
| Sud Vest: imobil cu nr. cad. 117016 și imobil cu nr. cad. 120282. | 7 |
| 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (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..... | 7 |
| 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare | 8 |
| 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor..... | 11 |
| 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 | 11 |
| 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice | 12 |
| 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnicoeconomice pentru realizarea obiectivului de investiții2) | 12 |
| 3.1. Particularități ale amplasamentului:..... | 14 |
| 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);..... | 14 |
| b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;..... | 14 |
| c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes natural sau construite; | 15 |
| d) surse de poluare existente în zonă; | 15 |
| e) date climatice și particularități de relief | 15 |
| f) existența unor:..... | 16 |

| | |
|---|----|
| g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând: | 16 |
| (i) date privind zonarea seismică; | 17 |
| 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: | 19 |
| - caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții; | 19 |
| - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia; | 19 |
| - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse. | 19 |
| 3.3. Costurile estimative ale investiției: | 19 |
| 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: | 20 |
| - studiu topografic; | 20 |
| - studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului; | 20 |
| - studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; | 20 |
| - studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. | 20 |
| 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției. | 20 |
| 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico - economic(e) propus(e) | 20 |
| 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință | 20 |
| 4.2. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de Investiții | 21 |
| 4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea Financiară | 21 |
| 4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate | 24 |
| 4.5. Analiza de sensibilitate | 26 |
| 4.6. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor | 29 |
| 5. Scenariul / Opțiunea tehnico - economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) | 33 |
| 5.1. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind | 36 |
| 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) | 57 |
| 5.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: | 57 |
| 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; | 57 |

| | | |
|------|---|----|
| 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; | 57 |
| c) | indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;..... | 57 |
| d) | durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni..... | 57 |
| 5.4. | Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specific funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice | 58 |
| 5.5. | Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite..... | 60 |
| 6. | Urbanism, acorduri și avize conforme..... | 60 |
| 6.1. | Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire | 60 |
| 6.2. | Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege..... | 60 |
| 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 | 60 |
| 6.4. | Avize conforme privind asigurarea utilităților..... | 60 |
| 6.5. | Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară | 60 |
| 6.6. | Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice | 61 |
| 7. | Implementarea investiției | 61 |
| 7.1. | Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției | 61 |
| 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 | 61 |
| 7.3. | Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare..... | 61 |
| 7.4. | Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale | 61 |
| 8. | Concluzii și recomandări | 61 |
| 9. | Documentația legală a proiectului: | 62 |

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

D.T.A.C. – Construire Sală de sport P+1Ep, Amenajare parcări 1.2.

Ordonator principal de credite/investitor

Primaria Orasului Pantelimon

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Primaria Orasului Pantelimon

1.4. Beneficiarul investiției

Primaria Orasului Pantelimon

1.5. Elaboratorul proiectului tehnic

- proiectant general: S.C. BIMART SOLUTIONS S.R.L.
- proiectant specialitati: S.C. CREATIVE DESIGN ENGINEERING S.R.L.

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

Imobilul, identificat cu numarul cadastral 111238 este situat în intravilanul orasului Pantelimon, are categoria de folosință curti-construcții și este un teren neimprejmuit de forma alungita.

Nord Vest: imobil cu nr. cad. 111719, strada Livezilor;

Nord Est: imobil cu nr. cad. 111238, strada Livezilor;

Sud Est: imobil cu nr. cad. 111238 și imobil cu nr. cad. 110469, strada Livezilor;

Sud Vest: imobil cu nr. cad. 117016 și imobil cu nr. cad. 120282.

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (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

Nu este cazul.



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

Realizarea obiectivului de investiții “ D.T.A.C. – Construire Sală de sport P+1Ep, Amenajare parcări” în orașul Pantelimon are ca scop îmbunătățirea condițiilor sportive în conformitate cu standardele europene prin aplicarea principiului normalității, proiectantul urmând a dezvolta, detalia și după caz a optimiza, prin propuneri tehnice.

Având în vedere dezvoltarea constantă a comunității orășenești și cerințele tot mai complexe ale serviciilor sportive, a apărut necesitatea investiției de realizare a unei Săli de Sport

Unul dintre obiectivele principale este de a răspunde nevoilor de mișcare și sănătate ale comunității, asigurând accesul la un loc organizat pentru desfășurarea activităților sportive. De asemenea în spațiul amenajat se pot realiza activități multiculturale precum festivități la finalizarea anului școlar, festivități culturale, lansare de cărți, ș.a.m.d. În acest sens, identificăm următoarele activități ca fiind necesare pentru a fi implementate în cadrul lucrărilor de investiție:

- Spațiu antrenamente lupte;
- Spațiu antrenamente box;
- Sală antrenament balet;
- Sală antrenament dans
- Pediatrie

Implementarea acestei investiții în orașul Pantelimon ar avea un impact pozitiv semnificativ asupra comunității și sistemului sportiv.

În ansamblu, impactul pozitiv al acestor lucrări ar fi o îmbunătățire semnificativă a calității vieții pentru locuitorii din Pantelimon și zonele înconjurătoare, consolidând încrederea în managementul local și contribuind la dezvoltarea comunității.

În elaborarea prezentei documentații tehnico-economice s-a respectat legislația în vigoare și anume:

- HG 907_2016_27.02.2017 Conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice al investițiilor fonduri publice
- Legea nr. 50/1991 - cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările din Legea nr. 177/2015
- Legea_307_din_2006 - apărarea împotriva incendiilor
- P118_1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

- P118/2_2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea II - a instalații de stingere
- NP 051 - 2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban a persoanelor cu dizabilități
- NP068-02 /2002 – Normativ pentru proiectare construcții civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- Legea 325 /2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice
- C107-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor (Publicat în Monitorul Oficial, pl, nr.1.124 bis/13.12.2005)
- NP 060 – 02 - Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice (publicat în broșură IPCT - ianuarie 2003, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003)
- SC 007 - 02 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente (publicat în broșură IPCT noiembrie 2002, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003)
- GP 123 - 2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe, indicativ”, aprobată prin Ordinul viceprimministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2211/2013,
- GT 040-02 - Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de construcție la clădirile existente, în vederea reabilitării termice (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5/2003)
- HG 363 -2010 - Standarde de cost pentru obiective de investiție finanțate din fonduri publice.
- NP 040 – 2000 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la construcții
- NP 069-2002 privind alcatuirea și executarea invelitorilor la construcții.
- Normativ C -125/2005 cu privire la proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri,
- Legea 107 /1996 actualizată – referitoare la ape.
- Legea 195/ 2005 privind protecția mediului.
- Og 243/2000 privind protecția atmosferei,
- NP – 008 privind puritatea aerului
- OMS nr. 1030/2009 pentru aprobarea normelor de avizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice – STAS 6472 privind microclimatul.
- NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante) (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 11/1997)



- HG.nr.766/1997 Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- NP 064-2002 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții cu materiale bituminoase și polimerice;
- Legea 319 / 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7/1993)
- C247-1993 - Îndrumător cadru privind exploatarea și întreținerea clădirilor de locuit din mediul urban aflate în proprietatea autorităților publice (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 12/1993)
- P130-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 1/2000)
- MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale (Publicat în Monitorul Oficial, pl, nr.920 bis/22.12.2003 și Anexa Buletinul Construcțiilor nr. 2/2004)
- NP 063-02 privind criteriile de performanța specifice scarilor și rampelor și STAS 2965 – Dimensionarea scărilor și treptelor;
- STAS 6131 - Parapeți, balustrade
- Normativ C 35-82 - Pardoseli
- HG 343/2017 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- Ordinul Ministrului Sănătății nr.153/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind înființarea organizarea și funcționarea cabinetelor medicale;
- Ordinul Ministrului Sănătății nr.914/2006 pentru aprobarea Normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare;
- NP-052-2012, revizuire NP-051 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban aferent la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- NP 015-2022 – Normativ pentru construcții spitalicești;
- I 7-2011. Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- I 18/1-01 Normativ de proiectarea și executarea instalațiilor electrice de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție.
- P118/3-2015 cu modificările Ordinului nr. 6025/2018 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor



2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Imobilul, identificat cu numărul cadastral 111238 este situat în intravilanul orasului Pantelimon, are categoria de folosință curți-construcții și este un teren neîmprejmuit de forma alungită.

Vecinatati:

Nord Vest : imobil cu nr. cad. 111719, strada Livezilor

Nord Est: imobil cu nr. cad. 111238, strada Livezilor

Sud Est: imobil cu nr. cad. 111238 și imobil cu nr. cad. 110469, strada Livezilor

Sud Vest: mobil cu nr. cad. 117016 și imobil cu nr. cad. 120282.

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

ACB are menirea de a identifica opțiunile în cazul cărora beneficiile sunt mai mari decât costurile. În conformitate cu teoria care stă la baza ACB, o opțiune nu trebuie în mod normal adoptată dacă beneficiile sunt mai mici decât costurile. Cu toate acestea, adesea costurile și beneficiile nu sunt cunoscute cu certitudine. ACB analizează și evaluează, din perspectiva costurilor, soluțiile posibile care îndeplinesc cerința declarată. De asemenea, descrie alternativele fezabile care conduc la dezvoltarea durabilă în societate, toate beneficiile tangibile și intangibile și rezultatele analizei.

Investiția care face obiectul prezentului D.T.A.C. nu generează bunuri de consum și/sau servicii, activitatea Beneficiarului fiind o activitate specială.

Pe termen mediu și lung nu se prevede o creștere a cerințelor privind sporirea numărului de clădiri în amplasament.

Necesitatea (justificarea) realizării investiției constă în faptul că în prezent desfășurarea activităților specifice nu se poate realiza în condiții optime.

Imobilul propus către analiza este un imobil cu regimul de înălțime P+1Ep, cu o suprafața construită de aproximativ 303,40 mp și cu o suprafața desfășurată de aproximativ 428,70 mp. Noul corp de clădire va avea funcțiune de sală sport.

Soluția propusă va asigura fluxurile pentru desfășurarea activităților specifice. Concepția arhitecturală va fi una specifică, fiind pus accentul pe durabilitatea în exploatare.

Investiția de capital este formată din totalitatea costurilor de construcții, proiectare, avize, valoare reziduală, costuri de întreținere. Aceste valori sunt repartizate pe întreaga durată de viață a proiectului.

Este recomandată o abordare globală a costurilor implicate de dezvoltarea proiectului pe întreaga durată de previziune. Viziunea asupra proiectului trebuie să țină seama și de costurile operaționale implicate de dezvoltarea proiectului.

În cadrul analizei financiare vom utiliza metoda incrementală, vom determina astfel fluxurile financiare marginale aferente investiției, utilizând în acest sens numai surplusul de costuri, generate de implementarea proiectului.

La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:

- baza de date a programului de evaluare Windev;

- indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;
- prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni.
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

Costurile previzionate vor fi exprimate în termeni nominali (ceea ce înseamnă că vom lua în calcul impactul inflației previzionate) și vor fi actualizate cu o rată exprimată tot în termeni nominali.

Analiza opțiunilor

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor și cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate, în vederea determinării durabilității financiare.

Modelul teoretic utilizat este modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a “aduce” o valoare viitoare în prezent. În această metodă, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare. Analiza financiară își propune să surprindă impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor înregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri și a plusului de venituri. În cadrul analizei se va utiliza metoda incrementală.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea obiectivului de investiții ” D.T.A.C. – Construire sală sport P+1Ep, amenajare parcare” se urmărește dezvoltarea zonei și transformarea ei, în perspectiva promovării sectorului sportiv.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnicoeconomice pentru realizarea obiectivului de investiții2)

În elaborarea temei s-au luat în considerare 2 scenarii de intervenție. În urma cărora s-a făcut o analiză tehnico – financiară, a sustenabilității și a riscurilor.

Scenariul 1:

Realizarea unei construcții P+1Ep, cu funcțiune de sală sport P+1Ep, amenajare parcare, care să deservească cerințele beneficiarului, astfel:

Accesul se realizează la nivelul parterului, pe latura estică a clădirii, prin intermediul holului. Accesul pentru personalul spațiilor tehnice (camera tehnică și tablou electric), este, de asemenea, realizat de pe latura estică.



La nivelul parterului, clădirea dispune de un spațiu pentru antrenamente de lupte, având o suprafață de 165,40mp, un ring de box cu suprafața de 42mp, vestiare, pentru bărbați și femei, cu zone pentru grupuri sanitare și zone de duș, precum și o cameră tehnică cu depozitare.

Accesul la etajul cu supanță se face printr-o scară în două rampe, dimensionată conform normativelor în vigoare, accesată din proximitatea intrării estice, cât și a vestiarelor. Prin poziționarea

La supanță (etaj) se află o sală de antrenament pentru balet și o sală de antrenament pentru dansuri.

Conformarea planimetrică a ținut cont de orientarea camerelor de antrenament astfel încât acestea să beneficieze de lumina naturală și, totodată, să comunice prin inter-relacionarea spațială a supanței cu parterul. Vestiarele și spațiile tehnice au fost poziționate astfel încât să beneficieze, parțial, de laturile nord-estice și sud-estice, în vecinătatea accesului principal, iar caile de circulație cu nodul vertical au preluat centrul.

Scenariul 2:

Realizarea unei construcții P+1Ep, cu funcțiune de sală sport P+1Ep, amenajare parcare, care să deservească cerințele beneficiarului, astfel:

Accesul se realizează la nivelul parterului, pe latura nordică a clădirii, direct în spațiul destinat activităților sportive. Accesul pentru personalul spațiilor tehnice (camera tehnică și tablou electric), este realizat de pe latura estică.

La nivelul parterului, clădirea dispune de un spațiu pentru antrenamente de lupte, având o suprafață de 165,40mp, un ring de box cu suprafața de 42mp, vestiare, pentru bărbați și femei, cu zone pentru grupuri sanitare și zone de duș, precum și o cameră tehnică cu depozitare.

Accesul la etajul cu supanță se face printr-o scară în două rampe, dimensionată conform normativelor în vigoare, accesată din proximitatea intrării estice, cât și a vestiarelor. Prin poziționarea

La supanță (etaj) se află o sală de antrenament pentru balet și o sală de antrenament pentru dansuri.

În scenariul 2 se propune suplimentar față de Scenariul 1 modificarea sistemului HVAC și realizarea sistemului de încălzire prin intermediul unei pompe de căldură de tip aer-apă și montarea unor ventiloconvectoare. De asemenea se propune realizarea unor sisteme de efracție pentru securitatea fizică a clădirii.

Sistemul de fundare este realizat prin intermediul unei rețele de grinzi continue și fundații izolate de tip pahar sub stâlpi prefabricați. Sistemul structural este realizat din stâlpi prefabricați de beton armat cu dimensiunile 45x45cm și grinzi prefabricate cu hmax 90cm. Acest lucru necesită înălțarea sălii de sport pentru a putea păstra hutil necesar activităților sportive, conform normativelor în vigoare.

De asemenea în Scenariul 2 a fost propusă o scară într-o singură rampă, de unde a rezultat dublarea spațiului neutilizabil și micșorarea spațiului util.

Concluzii:

Un urma analizei financiare si a riscurilor pentru cele 2 scenarii prin Analiza Cost – Beneficiu si a nevoilor comunicate de catre beneficiar, se recomanda realizarea scenariului 1, intrucat:

- Realizarea fatadei cortina depaseste bugetul alocat.

În cadrul prezentei documentații s-a detaliat primul scenariu (varianta 1), fiind luat în considerare ca scenariu fezabil pentru lucrări de intervenții, organizat în 3 obiecte, astfel:

Obiectul 1 – Realizarea unui imobil, cu regimul de inaltime P+1Ep;

Obiectul 2 – Realizare platforma carosabila, parcari si platforma pietonala;

Obiectul 3 – Spatii verzi;

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);

Conform certificatului de urbanism nr 167 din 18.03.2024 emis de Primaria Orasului Pantelimon si a extrasului de carte funciara actualizat la zi, imobilul identificat prin nr. Cadastral 111238 este amplasat în intravilanul Orasului Pantelimon si are categoria de folosință curti-construcții. Terenul în suprafața de 367,40mp se afla în proprietatea publica a Orasului Pantelimon.

Terenul nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice si nu este situat la mai puțin de 100m față de imobilele cuprinse în listă.

Destinația stabilită prin PUZ aprobat: – UTR C – ZONA CENTRALA MIXTA - subzone centrala cu funcțiuni mixte

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul pe teren se propune din latura de Est

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

Vecinatati:

Nord Vest : imobil cu nr. cad. 111719, strada Livezilor

Nord Est: imobil cu nr. cad. 111238, strada Livezilor

Sud Est: imobil cu nr. cad. 111238 si imobil cu nr. cad. 110469, strada Livezilor

Sud Vest: mobil cu nr. cad. 117016 si imobil cu nr. cad. 120282.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief

Conform ghidului GT035/2002 punctajul definirii riscului geotehnic este 12-13, risc moderat categoria geotehnică 2 și a fost stabilit conform următorului punctaj:

| Factori avuți in vedere | Categorii | Punctaj |
|--|--------------------------------|--------------|
| Condițiile de teren | Teren bun — dificil de fundare | 2-6 |
| Apa subterană | Lucrări fără epuizmente | 1 |
| Clasificarea construcției după categoria de importanță | Redusă | 2 |
| Vecinătăți | Risc major | 4 |
| Zona seismică de calcul | $a_g = 0.30g$ | 3 |
| TOTAL puncte | | 12-13 |

Construcția este amplasata in Pantelimon, județul Ilfov.

Potrivit „Cod de proiectare seismica Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P100-1-2013” amplasamentul se caracterizează prin:

- valoarea coeficientului $a_g = 0.30 g$;
- valoarea perioadei de colt $T_c = 1.6 s$;
- valoarea coeficientului de importanta =1;

Din punct de vedere climateric, amplasamentul se caracterizează prin:

- conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” indicativ CR1-1-3-2012 conform zonării valorice caracteristice a încărcării din zăpadă pentru zona București este $S_{0,k} = 2.0KN/m^2$ pentru un interval de recurenta IMR = 50 ani.



- conform „Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”, indicative CR1-1-4-2012, pentru zona București are valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.50$ kPa.
Adâncimea de îngheț este de 80-90cm conform STAS 6054-77.

Date climatologice

Temperatura medie anuală a aerului este de 10^o-11^oC, cu medie lunară minimă de -3,2^oC (ianuarie) și medie lunară maximă de +22^oC (iulie); maxima absolută a atins valoarea de +41,5^oC, iar minima absolută a fost de -33,1^oC.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 500-600 mm.

Adâncimea de îngheț a regiunii în care se află amplasamentul, este de 80-90 cm (conform STAS 6054-77).

Numărul de zile cu ninsoare: 20-25 zile/an.

Numărul de zile cu strat de zăpadă: 40-60 zile.
Direcțiile, frecvența și vitezele medii ale vânturilor:

- Nord-Est: frecvență 23,2%; viteză medie 3,5 m/s;
- Est: frecvență 12%; viteză medie 3,2 m/s;
- Sud-Vest: frecvență 8,1%; viteză medie 1,8 m/s.

f) existența unor:

- 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 condiționărilor 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;

Terenul este proprietate publică, afalt în administrația UAT PANTELIMON.

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

Pentru acest proiect, s-au întocmit:

- Studiu Topografic**, în cadrul căruia au fost identificate cotele amplasamentului existent;

Ridicarea topografică s-a realizat cu scopul delimitării și determinării amplasamentului obiectivului de investiții în cadrul terenului aflat în localitatea Pantelimon, identificat prin numărul cadastral 111238, cu suprafața totală de 367,40mp și a întocmirii planului de situație necesar proiectării.

Măsurătorile s-au efectuat în sistem de proiecție stereografică 1970, iar din punct de vedere altimetric, în sistem de referință cote Marea Neagră:

- Realizarea rețelei de sprijin și de ridicare, formată din două puncte de stație în sistem de proiecție stereografică 1970, punctele de stație fiind indicate în documentația aferentă;
- Achiziționarea punctelor de detaliu (limita parcelă, detalii edilitare, limite drum și alei, limite garduri împrejmuitoare, construcții) prin măsurători cu stația totală, utilizând ca bază punctele din rețeaua de sprijin;
- Compensarea măsurătorilor (metoda măsurătorilor indirecte) privind punctele de stație și punctele de detaliu – rezultând coordonatele absolute ale punctelor de stație și a celor de ridicare;
- Calculul cotelor punctelor de detaliu în sistem de referință cote Marea Neagră;
- Întocmirea, desenarea și redactarea planului de situație a parcelei scară 1: 500

• **Studiu Geotehnic**, în urma căruia au rezultat următoarele concluzii:

Zona orașului Pantelimon, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene, încadrându-se în macrozona de intensitate 8₁, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, este $a_g = 0,30$ g și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1,6$ sec.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 500-600 mm. Adâncimea de îngheț este de 80-90 cm (conform STAS 6054-77).

Conform normativului NP 074/2014 terenul de fundare al construcției se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Studiul geotehnic cu foraje se va realiza după realizarea PUD.

(i) date privind zonarea seismică;

Zona Pantelimon, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene.

Conform hărții de macrozonare seismică, anexă la SR 11100/1-93, zona se încadrează în macrozona de intensitate 8₁, cu perioadă de revenire de 50 de ani.

Potrivit hărților anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, este: $a_g = 0,30$ g, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1,6$ sec.

Fig. 1. Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului ag.



Fig. 2. Zonarea teritoriului în termeni de perioada de control (colt), TC, a spectrului de răspuns.



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

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute 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;

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

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

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Categoria și clasa de importanță

- Clasa de importanță III
- Categoria de importanță: C
- Grad de rezistență la foc II
- Risc de incendiu Mic

- **varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;**

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

Sistemele, instalațiile și dispozitivele de limitare și stingere a incendiilor

Având în vedere caracteristicile constructive și funcționale și ținând cont de prevederile normelor și standardelor în vigoare (Normativ P118/2-2013 cu modificările și completările din Ordin MDRAP nr. 6026-2018, NP 086-05, Normativ P118-99, STAS 1478/90 etc.) s-au prevăzut următoarele:

- instalație de stingere cu hidranți interiori;
- instalație de stingere cu hidranți exteriori;

Determinarea debitelor de calcul și dimensionarea conductelor instalațiilor de stingerea incendiilor s-au făcut conf. P118/2-2013 cu modificările și completările din Ordin MDRAP nr. 6026-2018.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- **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;**

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la realizarea obiectivului final.

După cum se poate urmări în devizul general recomandat al proiectului, costul total cu investiția cuprinde cheltuieli cu asigurarea utilităților, cheltuieli de proiectare, studii de teren, obținerea avizelor și acordurilor, consultanța și asistența tehnică, cheltuieli directe de construcție, alte cheltuieli precum cele pentru organizarea șantierului, taxe legale, cheltuieli neprevăzute precum și cheltuieli cu darea în exploatare.

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

Pentru investiția analizată s-a adoptat un scenariu privind lucrările de întreținere.

O politică de întreținere este compusă din întreținere curentă și întreținere periodică.

Lucrările pot fi programate în timp, sau pot fi condiționate de starea tehnică a investiției.

Întreținerea anuală propusă va reduce pericolul degradării investiției în timpul anului. Pe durata economică de viață a proiectului această valoare va crește conform scenariului adoptat de evoluția ratei inflației.

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflației, conform scenariului considerat, pentru întreaga perioadă de analiză.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Lucrarile de executie se vor realiza pe parcursul a 12 luni calendaristice.

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

Se va face analiza pe 2 scenarii:

Scenariul 1: Suprafata de teren pe care se va realiza sala de sport face parte din terenul mentionat anterior.

Scenariul 2:

Analiza indicatorilor se va face pe o perioada de 5 ani, primul an fiind cel de



realizare efectivă a construcției.

Recomandarea este să se realizeze intervenția conform scenariului 1.

4.2. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de Investiții

ACB are menirea de a identifica opțiunile în cazul cărora beneficiile sunt mai mari decât costurile. În conformitate cu teoria care stă la baza ACB, o opțiune nu trebuie în mod normal adoptată dacă beneficiile sunt mai mici decât costurile. Cu toate acestea, adesea costurile și beneficiile nu sunt cunoscute cu certitudine. ACB analizează și evaluează, din perspectiva costurilor, soluțiile posibile care îndeplinesc cerința declarată. De asemenea, descrie alternativele fezabile care conduc la dezvoltarea durabilă în societate, toate beneficiile tangibile și intangibile și rezultatele analizei.

Investiția care face obiectul prezentului D.T.A.C. nu generează bunuri de consum și/sau servicii, activitatea Beneficiarului fiind o activitate specială.

Pe termen mediu și lung nu se prevede o creștere a cerințelor privind sporirea numărului de clădiri în amplasament.

Necesitatea (justificarea) realizării investiției constă în faptul că în prezent desfășurarea activităților specifice nu se poate realiza în condiții optime.

Soluția propusă va asigura fluxurile pentru desfășurarea activităților specifice. Concepția arhitecturală va fi una specifică, fiind pus accentul pe durabilitatea în exploatare.

Investitia de capital este formată din totalitatea costurilor de construcții, proiectare, avize, valoare reziduală, costuri de întreținere. Aceste valori sunt repartizate pe întreaga durată de viață a proiectului.

Este recomandată o abordare globală a costurilor implicate de dezvoltarea proiectului pe întreaga durată de previziune. Viziunea asupra proiectului trebuie să țină seama și de costurile operaționale implicate de dezvoltarea proiectului.

În cadrul analizei financiare vom utiliza metoda incrementală, vom determina astfel fluxurile financiare marginale aferente investiției, utilizând în acest sens numai surplusul de costuri, generate de implementarea proiectului.

4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea Financiară

În cadrul analizei financiare, au fost cuantificate veniturile și costurile înregistrate prin implementarea și exploatarea proiectului în varianta optimă, ceea ce a condus la previziunea fluxurilor financiare marginale, în varianta cu proiect față de varianta fără proiect. Au fost determinate astfel fluxurile financiare previzionate, care vor fi exprimate în termeni nominali

(ceea ce înseamnă că se va lua în calcul impactul inflației previzionate). În practică se pot utiliza atât valori nominale cât și valori reale (prețuri constante) pentru exprimarea beneficiilor și costurilor. Regula care trebuie urmată: „Dacă beneficiile și costurile sunt exprimate în valori nominale, analistul va trebui să utilizeze o rată de actualizare nominală, iar dacă beneficiile și costurile sunt măsurate în valori reale, va utiliza o rată reală de actualizare”. Ambele metode vor conduce la același rezultat³. Pentru a transforma beneficiile și costurile viitoare din valori nominale în valori reale, se va utiliza formula de calcul a valorii actuale, iar valorile obținute vor fi actualizate la o rată m – unde m este rata așteptată a inflației pentru durata de viață a întregului proiect.

$$r = \frac{i - m}{1 + m}$$

unde, r = rata reală;

i = rata nominală a dobânzii;

m = rata așteptată a inflației.

Alți factori importanți de care s-a ținut cont în evaluarea alternativelor la actualul proiect sunt:

- rata inflației;
- rata de creștere economică;
- rata creșterii salariilor;
- rata creșterii diverselor costuri specifice.

Rata inflației a fost analizată în contextul economic la scară națională la nivelul ultimilor ani și a contribuit la previzionarea costurilor și veniturilor cu un procent din totalul acestora.

Rata creșterii economice la nivelul întregii țări, cât și la nivel european, a fost un important factor care a influențat în principal previzionarea veniturilor și a cheltuielilor, întrucât proiectul are ca scop consolidarea poziției pe piața europeană în domeniu.

Conform Devizului General întocmit în faza de proiectare și a datelor din listele cu detalierea pe tipuri de costuri, costul cu investiția este de 25.036.337,89 lei, inclusiv TVA.

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului nu poate deduce taxa pe valoarea adăugată aferentă achizițiilor din proiect, ceea ce înseamnă că aceasta este suportată de solicitant, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri. De aceea, în fundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare se vor utiliza valorile inclusiv TVA, care în acest caz este un flux de ieșire, ce urmează a fi plătit efectiv. Având în vedere caracterul investiției realizate și faptul că aceasta nu este o investiție din sfera producției, nu sunt necesare investiții în capital de lucru; se va considera deci că atât investiția inițială în capital de lucru, cât și cea pe parcursul duratei de viață a proiectului sunt ambele egale cu zero.

Costurile operaționale:

Având în vedere perioada de exploatare de 20 ani (anii 3-20), estimarea costurilor operaționale se va realiza pentru această perioadă. Principalele categorii de costuri operaționale generate de exploatarea proiectului sunt reprezentate de:

- costurile cu salariile (fondul de salarii, la care se adaugă și contribuțiile sociale obligatorii datorate de angajator);
- costurile cu logistica (înlocuirile de echipamente ce se uzează fizic sau moral în perioada de exploatare a proiectului);
- costurile materiale (care includ furnituri de birou, materiale consumabile etc., necesare desfășurării în bune condiții a activității);
- costurile cu utilitățile;
- costurile cu mentenanța și reparațiile necesare (inclusiv cheltuielile legate de întreținerea și exploatarea spațiilor, a echipamentelor din dotare, precum și activitățile conexe, de ordin administrativ).

Având în vedere tendința generală de creștere a salariilor, a prețurilor și tarifelor pentru utilități, materialele de întreținere etc., reflectate de evoluția pieței interne, precum și ratele de creștere similare din țările membre ale Uniunii Europene, pentru fundamentarea în termeni reali (prețuri constante) a costurilor operaționale, s-a pornit de la evoluția istorică a acestor categorii de costuri în cadrul instituției, utilizând în același timp și următoarele ipoteze specifice:

- costurile salariale au fost fundamentate pornind de la numărul de angajați și salariul mediu pe angajat;
- contribuțiile sociale obligatorii includ: contribuția de asigurări sociale, contribuția de asigurări sociale de sănătate, contribuția la bugetul asigurărilor de șomaj, contribuția pentru indemnizații de asigurări sociale de sănătate;
- costurile cu logistica au ținut cont de faptul că la începutul perioadei de exploatare înlocuirile sunt mai puține (rată de creștere de 5% în primii 3 ani), urmând să crească progresiv în intensitate pe măsura atingerii perioadei de uzură fizică sau morală, astfel că rata de creștere a acestor costuri este de 10% în următorii 2 ani de exploatare și de 20% în ultimii 5 ani;
- costurile cu diseminarea rezultatelor au fost fundamentate utilizând o rată anuală de creștere a acestora, constantă pe parcursul celor 20 ani, de 2%;
- costurile materiale vor cunoaște, conform previziunilor realizate, o creștere moderată, cu o rată anuală în termeni reali de 2%;
- costurile cu utilitățile au fost fundamentate pornind de la un nivel mediu al acestora, echivalentul în lei a 3 euro/mp construit; ratele de creștere au fost considerate diferențiat, astfel: creșterea este mai accentuată la început (5% în primii 5 ani), având în vedere previziunile realizate de organismele naționale cu rol de reglementare în domeniul energiei, gazelor naturale etc., dar și tendințele la nivel european și regional, urmând să se stabilizeze la o rată de 3% în ultimii 5 ani;
- costul mentenanței în medie, de 23.800 lei/an, în baza unui contract de mentenanță (conform informațiilor puse la dispoziție de firme de profil).

Structura de finanțare a investiției poate avea un impact major asupra sustenabilității și profitabilității financiare a proiectului. Proiectul va fi finanțat în totalitate din surse de la bugetul de stat, nefiind implicate surse împrumutate.

Înainte de a determina indicatorii principali de eficiență financiară a investiției, vom verifica sustenabilitatea ei financiară. Vom pune în balanță totalul intrărilor de fluxuri financiare (constituite din surse de finanțare și venituri) cu totalul ieșirilor de fluxuri financiare (formate din costurile cu investiția și costurile operaționale). Determinarea fluxului financiar net și a fluxului financiar cumulat este ilustrată în cele ce urmează.

În cadrul analizei sustenabilității financiare, valoarea reziduală a investiției este luată în considerare numai în situația în care aceasta generează efectiv o intrare de numerar (reprezenta, în acest caz, o valoare de lichidare a investiției). În cazul de față, nu există valoare de lichidare la sfârșitul perioadei de exploatare a proiectului, deci nu vom include valoarea reziduală ca și un flux financiar de intrare.

Rata de actualizare - rata de actualizare, după modelul în care a fost impuse de practica proiectelor de finanțare europeană, reflectă perspectiva comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate cu cele prezente.

4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

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

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

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

Corecțiile fiscale sunt necesare pentru acele elemente ale prețurilor financiare care nu sunt legate de conținutul costurilor de oportunitate a resurselor implicate.

Costul cu investiția este afectat de mai multe taxe, TVA, taxe privind avizele, taxe ISC. În ceea ce privește corecția costurile de intretinere anuale, acestea se vor considera fara TVA. Costul de oportunitate al terenului. Costul de oportunitate poate fi definit ca fiind valoarea celei

mai bune dintre șansele sacrificate. Cu alte cuvinte, el masoară cea mai mare pierdere dintre variantele sacrificate, considerându-se ca alegerea făcută constituie „câștigul”.

- Beneficii sociale: un impact pozitiv ce este înregistrat în perioada de implementare a investiției sunt locurile de munca temporare (sezoniere) create de antreprenor.
- Beneficii de mediu: un impact pozitiv ce este înregistrat de curățarea terenului.
- Beneficii economice: cel mai relevant beneficiu economic estimat în urma implementării proiectului este creșterea valorii proprietăților imobiliare situate în vecinătate.

În afara distorsiunilor fiscale și a influenței externalităților, există și alți factori care plasează prețurile în afara unei piețe competitive: existența unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protecționiste sau de subvenționare. Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul prețurilor umbră. Prețurile umbră trebuie să reflecte costul de oportunitate și disponibilitatea de plată a consumatorilor pentru bunurile și serviciile oferite de infrastructura respectivă. Se consideră că prețul economic se stabilește astfel:

- Pentru bunurile tangibile valoarea lor economică este dată de prețul de paritate internațională (prețul de import);
- Pentru factorii de producție (pământ, salarii) valoarea lor economică este dată de costul lor de oportunitate.

Prețurile umbră se calculează prin aplicarea unor factori de conversie asupra prețurilor utilizate în analiza financiară.

Având în vedere faptul că fluxul financiar cumulativ este pozitiv pentru întreaga perioadă de referință, se poate afirma că investiția se poate susține din punct de vedere financiar și nu va exista riscul înregistrării de deficite de trezorerie pe parcursul duratei de exploatare. Justificarea sustenabilității financiare a proiectului se realizează prin intermediul activităților ce se vor desfășura cu ajutorul infrastructurii și a veniturilor înregistrate din aceste activități.

Valoarea reziduală

Conform *Guide to cost benefit analysis of investment projects* (Final Report – 16/06/2008), valoarea reziduală poate fi definită ca o valoare virtuală de lichidare. Poate fi determinată în trei moduri:

- Prin luarea în calcul a valorii reziduale de piață a mijloacelor fixe, în ipoteza vânzării lor la sfârșitul orizontului de timp al proiectului;
- Prin calculul valorii reziduale a tuturor activelor și datoriilor, calcul bazat pe formule de depreciere economică (și nu contabilă);
- Prin calculul valorii actualizate nete a fluxurilor de numerar pe perioada de viață ramasă a proiectului (diferența dintre durata de viață utilă a proiectului și orizontul de timp ales pentru proiecțiile financiare).

Având în vedere componentele proiectului de investiții propus și faptul că o parte dintre acestea nu pot fi valorificate ca atare la sfârșitul perioadei de referință, se estimează că valoarea reziduală este de 5% din valoarea investiției inițiale, fiind exprimată în prețurile curente ale

ultimului an de analiză. Aceasta se cumulează, în vederea actualizării, cu fluxurile financiare nete înregistrate în ultimul an.

Rata de actualizare

Nivelul ratei de actualizare, așa cum practica proiectelor cu finanțare de la bugetul de stat a impus-o, prezintă o perspectivă din punct de vedere al comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezentate.

Astfel, este important de reținut că utilizarea acestei rate în contextul politicii de dezvoltare a Comisiei Europene trebuie să asigure comparabilitatea datelor pentru țări similare și având în vedere că experiența țărilor mai puțin dezvoltate, Comisia Europeană sugerează legarea nivelului ratei de ritmul așteptat de creștere al PIB-ului.

În estimarea ratei de actualizare utilizate, s-a avut în vedere faptul că aceasta trebuie să reflecte cerința de remunerare a finanțatorului, la nivelul riscului perceput și asumat de acesta prin realizarea proiectului. Cum finanțarea se realizează din fonduri de la bugetul de stat, s-a considerat un cost al capitalului de 5% (recomandat în analiza financiară pentru proiectele finanțate de la bugetul de stat), o rată considerată normală pentru activitatea din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională, în contextul economico-social actual.

Principalul scop al analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de rentabilitate potriviți.

În analiza realizată a fost pus accentul pe doi indicatori financiari importanți:

- valoarea financiară netă actualizată (VFNA);
- rata internă de rentabilitate financiară (RIRF),

respectiv

- în termeni de randament al costurilor de investiție, VFNA(C) și RIRF(C),
- în termeni de randament al capitalului național, VFNA(K) și RIRF(K).

Metodologia utilizată pentru determinarea rentabilității financiare este abordarea fluxului de numerar actualizat (FNA).

Calculul rentabilității financiare a investiției (VFNA(C) și RIRF(C) – Tabelul nr. 6) măsoară capacitatea veniturilor nete de a acoperi costurile de investiție, măsurând astfel performanța investiției independent de sursele sau metodele de finanțare.

4.5. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional. Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului. Acești factori de risc se pot încadra în două categorii:

- categorie care poate influența costurile de investiție;
- categorie care poate influența elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordată se bazează pe:

- analiza sensibilității, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Scopul analizei de sensibilitate este:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adică acelor variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete;
- evaluarea generală a robusteții și eficienței proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Analiza financiară s-a realizat în mediu determinist. În realitate, mediul economic este supus incertitudinii. În cadrul analizei de sensibilitate s-au identificat variabilele critice ale modelului, urmând să se stabilească cât de sensibil va fi viitorul obiectiv de investiții la unele modificări ale acestor variabile cheie, ce pot apărea în cursul exploatării sale viitoare și se concretizează în variații ale indicatorilor privind rentabilitatea financiară și economică a proiectului – RIR (rata internă de rentabilitate) și VNA (valoarea netă actualizată).

În principiu, analiza constă în calcularea, pentru fiecare variabilă a Indicelui de sensibilitate (IS), după formula:

$$IS = \frac{\frac{P_1 - P_0}{P_0}}{\frac{V_1 - V_0}{V_0}}$$

Unde

P = parametrul studiat (NPV sau IRR);

V = variabila;

Indicele I = valori modificate;

| Modificări (procente) % | -50 | -20 | -10 | -5 | 0 | 5 | 10 | 20 | 50 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Costul cu investiția % | | | 8,61 | 8,08 | 8,01 | 7,21 | 6,65 | | |
| Costuri de mentenanță (mii lei) | 9,32 | 9,21 | 9,14 | 9,12 | 9,12 | 9,03 | 8,99 | 8,94 | 8,67 |
| Tariful la energie (lei/KWh) | | | | 7,42 | 8,24 | 8,33 | 8,35 | | |

Indicele 0 = valori initiale.

Indicele de sensibilitate este de fapt un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.

Etapele analizei de sensibilitate sunt:

1. Identificarea variabilelor de intrare susceptibile a avea o influență importantă asupra rentabilității proiectului;
2. Formularea ipotezelor privind abaterile variabilelor de intrare de la valorile probabile;
3. Recalcularea valorilor indicatorilor de performanță în ipoteza realizării abaterilor prognozate.

Variabilele critice identificate sunt:

- costul cu investiția – s-a estimat că se pot înregistra economii față de sumele precizate în mediul cert sau, dimpotrivă, anumite achiziții să fie mai costisitoare decât s-a estimat inițial; intervalul de variație al variabilei este stabilit la (-10%; +10%);

| Modificări (procente) % | -50 | -20 | -10 | -5 | 0 | 5 | 10 | 20 | 50 |
|-----------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| Costul cu investiția (mii lei) | | | 4,822 | 3,576 | 2,307 | 1,038 | -185 | | |
| Costuri de mentenanță (mii lei) | 3,251 | 2,676 | 2,492 | 2,399 | 2,307 | 2,215 | 2,109 | 1,926 | 1,361 |
| Tariful la energie (lei/KWh) | | | | 861 | 2,307 | 3,749 | 5,191 | | |
| Modificări (puncte procentuale) % | | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| Rata de actualizare (mii lei) | | 10,497 | 7,382 | 4,660 | 2,307 | 224 | -1,615 | -3,230 | |

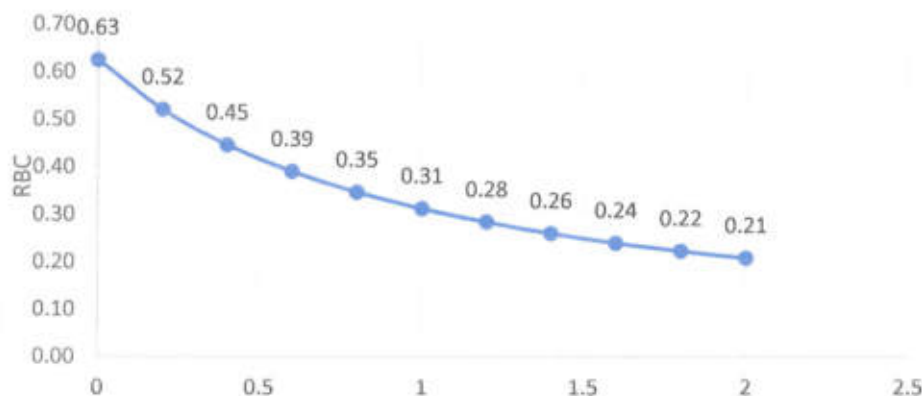
• costurile operaționale – având în vedere evoluțiile prezentate în ipotezele de lucru din mediu cert, s-a stabilit un interval de variație a acestora de (-10%; +10%);

• veniturile – s-a considerat că se poate înregistra o creștere a acestora cu a rată mai redusă decât cea estimată inițial sau dimpotrivă mai ridicată, astfel că intervalul de variație este (-10%; +10%);

• valoarea reziduală – s-a estimat că și această variabilă poate evolua în cadrul unui interval de variație stabilit la (-10%; +10%).

În tabelul de mai jos sunt prezentate valorile pentru indicatorii investiției (VFNA/C și RIRF/C), respectiv pentru indicatorii capitalului (VFNA/K și RIRF/K), în baza modificării valorilor pentru variabilele critice, în interiorul intervalelor de variație precizate.

Extras din analiza de sensibilitate (VNAF) (mii lei)



Creștere investiție + % - Proiectul este fezabil în cazul în care valoarea investiției nu poate crește cu mai mult de 180%

Extras din analiza de sensibilitate (RIRF) (%)



Analizând rezultatele, observăm următoarele:

-costul cu investiția exercită o influență semnificativă; la o creștere cu numai 10% a acestuia, valoarea actualizată netă a proiectului devine negativă (ceea ce înseamnă că nu se mai recuperează investiția inițială), iar rata internă de rentabilitate coboară sub nivelul ratei de actualizare, ceea ce ar face investiția inacceptabilă; riscul însă nu este chiar atât de ridicat, având în vedere că în costul cu investiția au fost prinse și cheltuieli neprevăzute, care pot acoperi eventuale creșteri de prețuri pentru achizițiile din proiect;

-costurile de mentenanță au un impact semnificativ; nu există riscul ca indicatorii proiectului să devină inacceptabili în interiorul intervalului de variație stabilit;

-creșterea ratei de actualizare are un impact nefavorabil asupra performanței proiectului, VNAF devine negativă în cadrul intervalului de variație, ceea ce era de așteptat, deoarece orice creștere a ratei de actualizare peste nivelul ratei interne de rentabilitate a proiectului generează valoare actualizată netă negativă.

Valorile de comutare presupun determinarea unui prag dincolo de care modificarea variabilei conduce la indicatori neperformanți ai investiției. La atingerea nivelului acestor praguri, VNAF devine negativă, iar RIRF coboară sub nivelul ratei de actualizare.

Investiția devine neperformantă la creșterea cu aproximativ 8% a costului investiției inițiale sau la creșterea cu peste 200% a cheltuielilor de mentenanță.

Aceste valori trebuie interpretate cu prudență, deoarece ele sunt estimate în situația modificării valorii unei singure variabile, restul rămânând nemodificate.

În realitate, modificarea lor apare corelat și impactul asupra proiectului va fi mult mai intens.

4.6. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscurilor presupune următoarele etape:

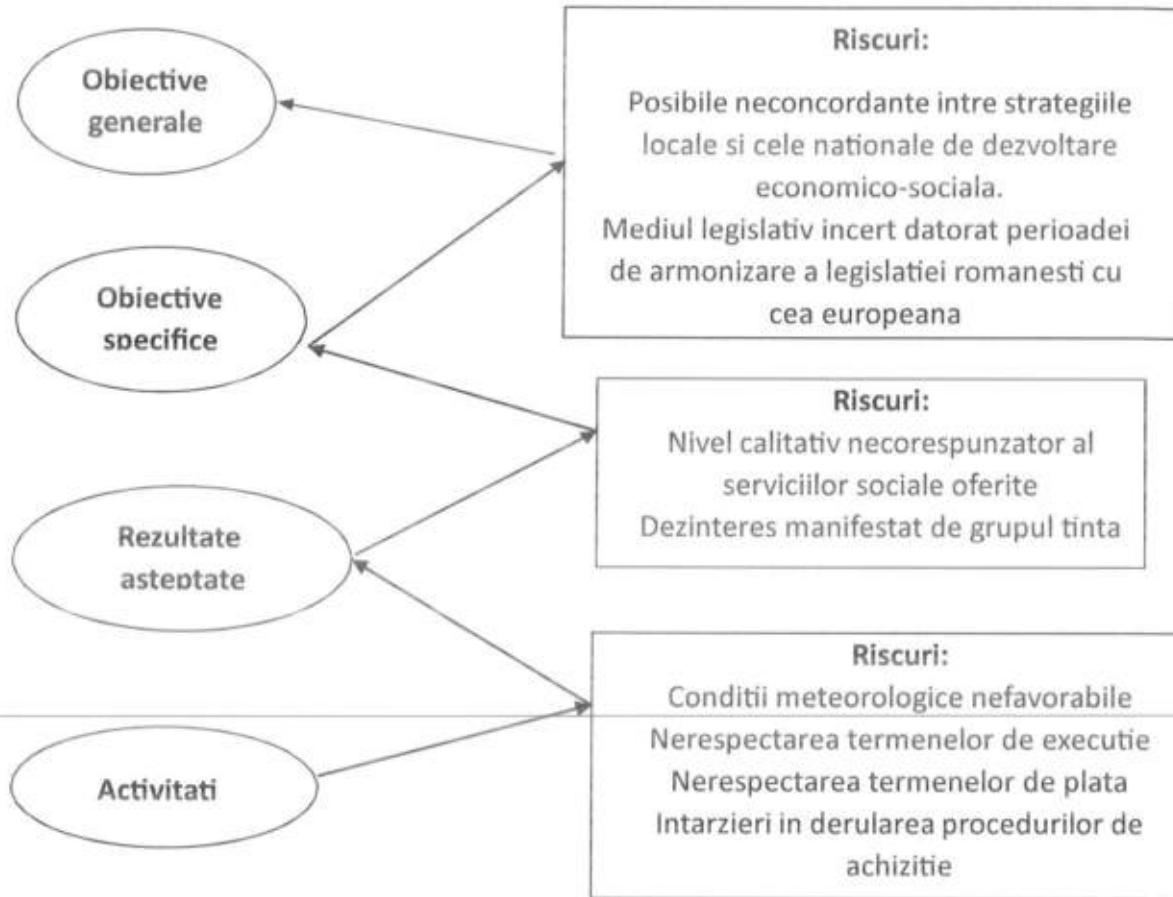
- a. Conceperea planului de management al riscurilor
- b. Identificarea riscurilor
- c. Analiza calitativa a riscurilor
- d. Elaborarea planului de masuri pentru contracararea/ evitarea riscurilor
- e. Monitorizarea riscurilor identificate si identificarea unor noi amenintari

a. Conceperea planului de management al riscurilor presupune in primul rand cunoasterea caracteristicilor esentiale ce definesc riscurile iar, in al doilea rand, cunoasterea tuturor celor implicate in derularea proiectului si masura in care ei pot participa la procesul de identificare si contracarare a riscurilor.

b. Identificarea riscurilor

Riscurile proiectului au fost identificate pornind de la analiza cauzelor aplicata asupra matricei cadrului logic al proiectului.





Nivelul 1

Riscurile care pot apărea la implementarea activităților planificate sunt:

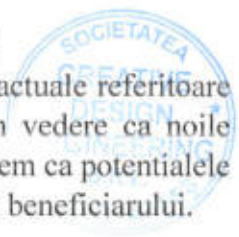
- Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții
Acest risc este un risc comun tuturor proiectelor de investiții. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la apariția unor dificultăți în aprecierea unui grafic/termen de execuție realist al lucrărilor.

- Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neîncadrarea în cuantumul financiar aprobat.

Întârzierile în realizarea activităților investitoriale se datorează în principal unei slabe organizări a acestei activități precum și a unei slabe colaborări între concesionar și beneficiarul investiției.

- Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut

Practica a demonstrat că există unele decalaje între termenele contractuale referitoare la efectuarea plăților și termenele reale ale efectuării acestora. Având în vedere că noile proceduri de plată prevăd sistemul de decontare în efectuarea plăților, apreciem că potențialele deviații de la calendarul plăților poate avea efecte grave asupra solvabilității beneficiarului.



- Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.

Aceste riscuri pot aparea din cauza unor factori externi si in mare masura necontrolabili. Aceste conditii externe pot fi determinate de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot duce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor oferite.

Un risc important în indeplinirea indicatorilor și rezultatelor proiectului îl constituie nivelul calitativ al serviciilor acordate.

Nivelul 3

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- Mediul legislativ incert ca urmare a incercarii de armonizare a legislatiei nationale cu cea europeana.

Practica implementarii proiectelor finantate de la bugetul de stat arata ca schimbarile efectuate la nivel legislativ, fie ca acestea au legatura directa sau indirecta cu aria de aplicare a proiectului, au un impact considerabil asupra gradului de realizare a indicatorilor de performanta.

c. Analiza calitativa a riscurilor

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

În aceasta etapa este esentiala utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

| Impact/Probabilitate de aparitie | Scazuta | Medie | Ridicata |
|----------------------------------|---|--|-------------------------------|
| Scazut | -Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele nationale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării Municipiului Arad -Mediul legislativ incert ca urmare a incercarii de armonizare a legislatiei nationale cu cea europeana | -Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut | |
| Mediu | | -Conditii meteorologice nefavorabile pentru | - Nerespectarea graficului de |



| | | | |
|---------|--|---|---|
| | | realizarea lucrarilor de constructii | realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat |
| Ridicat | | -Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor sociale furnizate | |

d. Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului - implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de aparitie si/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a caror probabilitate de aparitie este medie sau ridicata si au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

Tabel – Matricea de management al riscurilor

| Nr. Cr t. | Risc | Tehnici de control | Masuri de management |
|-----------|---|--------------------|--|
| 1 | Conditile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii | Reducerea riscului | In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilorsi o esalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la conditiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficuluide activitati |
| 2 | Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in | | Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborarea documentatiei tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului tinand cont de toate „restrictiile” impuse de activitatea |

| | cuantumul financiar aprobat | Evitarea riscului/Reducerea riscului | investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta aficereii etape de implementare |
|---|--|--------------------------------------|---|
| 3 | Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitiesi in incheierea contractelor de furnizaresau lucrari. | Evitarea riscului | Elaborarea fiselor achizitiei se va realiza de catre o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevazute in graficul de activitati. |
| 4 | Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate | Evitarea riscului | Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii directi si infirecti ai investitiei. Respectarea graficelor deintretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent. |

5. Scenariul / Opțiunea tehnico - economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

In elaborarea temei s-au luat in considerare 2 scenarii de interventie. In urma carora s-a facut o analiza tehnico - financiara, a sustenabilitatii si a riscurilor.

Scenariul 1:

Realizarea unei constructii P+1Ep, cu functiune de sală sport P+1Ep, amenajare parcare, care sa deserveasca cerintele beneficiarului, astfel:

Accesul se realizeaza la nivelul parterului, pe latura estica a cladirii, prin intermediul holului. Accesul pentru personalul spatiilor tehnice (camera tehnica si tablou electric), este, de asemenea, realizat de pe latura estica.

La nivelul parterului, cladirea dispune de un spațiu pentru antrenamente de lupte, avand o suprafata de 165,40mp, un ring de box cu suprafata de 42mp, vestiare, pentru barbați si femei, cu zone pentru grupuri sanitare și zone de duș, precum și o cameră tehnică cu depozitare.

Accesul la etajul cu supantă se face printr-o scara in doua rampe, dimensionata conform normativelor in vigoare, accesata din proximitatea intrarii estice, cat si a vestiarelor. Prin pozitionarea

La supantă (etaj) se află o sală de antrenament pentru balet și o sală de antrenament pentru dansuri.

Conformarea planimetrică a ținut cont de orientarea camerelor de antrenament astfel încât acestea să beneficieze de lumina naturală și, totodată, să comunice prin inter-relacionarea spațială a supanței cu parterul. Vestiarele și spațiile tehnice au fost poziționate astfel încât să beneficieze, parțial, de laturile nord-estice și sud-estice, în vecinătatea accesului principal, iar caile de circulație cu nodul vertical au preluat centrul.

FUNCȚIUNI :

| PARTER | | |
|------------------|-----------------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafața (mp) |
| P 01 | Hol acces principal | 14.85 |
| P 02 | Hol | 12.70 |
| P 03 | Camera tehnică / Depozitare | 9.30 |
| P 04 | Spațiu antrenament box | 42 |
| P 05 | Spațiu antrenament lupte | 165.40 |
| P 06 | Spațiu antrenor | 10.20 |
| P 07 | Vestiar bărbați | 8.90 |
| P 08 | Vestiar femei | 7.50 |
| P 09 | Cabina dus bărbați | 1.80 |
| P 10 | GS Bărbați | 1.50 |
| P 11 | GS Persoane cu dizabilități | 3.90 |
| P 12 | GS Femei | 1.90 |
| P 13 | Cabina dus femei | 1.80 |

| ETAJ 1 (SUPANȚĂ) | | |
|------------------|-----------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafața (mp) |
| E 01 | Zona circulație / Hol | 16.50 |
| E 02 | Birou | 9.30 |
| E 03 | Sala de dans | 49.80 |
| E 04 | Sala de balet | 46.40 |



Scenariul 2:

Realizarea unei construcții P+1Ep, cu funcțiune de sală sport P+1Ep, amenajare parcare, care sa deserveasca cerintele beneficiarului, astfel:

Accesul se realizeaza la nivelul parterului, pe latura nordica a cladirii, direct in spațiul destinat activităților sportive. Accesul pentru personalul spațiilor tehnice (camera tehnica si tablou electric), este realizat de pe latura estica.

La nivelul parterului, cladirea dispune de un spațiu pentru antrenamente de lupte, avand o suprafata de 165,40mp, un ring de box cu suprafata de 42mp, vestiare, pentru barbați si femei, cu zone pentru grupuri sanitare și zone de duș, precum și o cameră tehnică cu depozitare.

Accesul la etajul cu supanta se face printr-o scara in doua rampe, dimensionata conform normativelor in vigoare, accesata din proximitatea intrarii estice, cat si a vestiarelor. Prin pozitionarea

La supanta (etaj) se află o sală de antrenament pentru balet și o sală de antrenament pentru dansuri.

În scenariul 2 se propune suplimentar față de Scenariul 1 modificarea sistemului HVAC și realizarea sistemului de încălzire prin intermediul unei pompe de căldură de tip aer-apa și montarea unor ventilatoare. De asemenea se propune realizarea unor sisteme de efracție pentru securitatea fizică a clădirii.

Sistemul de fundare este realizat prin intermediul unei rețele de grinzi continue și fundații izolate de tip pahar sub stâlpi prefabricați. Sistemul structural este realizat din stâlpi prefabricați de beton armat cu dimensiunile 45x45cm și grinzi prefabricate cu hmax 90cm. Acest lucru necesită înălțarea sălii de sport pentru a putea păstra hutil necesar activităților sportive, conform normativelor în vigoare.

De asemena in Scenariul 2 a fost propusă o scară într-o singură rampă, de unde a rezultat dublarea spațiului neutilizabil și micșorarea spațiului util.

Conformarea planimetrica a tinut cont de orientarea camerelor de antrenament astfel incat acestea sa beneficieze de lumina naturala si, totodata, sa comunice prin inter-relationarea spatiaa a supantei cu parterul. Vestiarele si spatiile tehnice au fost pozitionate astfel incat sa beneficieze, partial, de laturile nord-estice si sud-estice, in vecinatatea accesului principal, iar caile de circulatie cu nodul vertical au preluat centrul.

Concluzii:

Un urma analizei financiare si a riscurilor pentru cele 2 scenarii prin Analiza Cost – Beneficiu si a nevoilor comunicate de catre beneficiar, se recomanda realizarea scenariului 1, intrucat:

- Realizarea fatadei cortina depaseste bugetul alocat.

În cadrul prezentei documentații s-a detaliat primul scenariu (varianta 1), fiind luat în considerare ca scenariu fezabil pentru lucrări de intervenții, organizat în 4 obiecte, astfel:

Obiectul 1 – Realizarea unui imobil, cu regimul de înălțime P+1Ep;

Obiectul 2 – Realizare platforma carosabila, parcare si platforma pietonala;

Obiectul 3 – Spații verzi;

5.1. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind

Arhitectură

Construcția se încadrează în:

Clasa de importanță III

Categoria de importanță C

Grad de rezistență la foc II

Risc de incendiu Mic

Destinație și funcțiuni:

Destinație: Clădire Ambulatoriu Medical

Funcțiuni:

| PARTER | | |
|------------------|-----------------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafața (mp) |
| P 01 | Hol acces principal | 14.85 |
| P 02 | Hol | 12.70 |
| P 03 | Camera tehnica / Depozitare | 9.30 |
| P 04 | Spațiu antrenament box | 42 |
| P 05 | Spațiu antrenament lupte | 165.40 |
| P 06 | Spațiu antrenor | 10.20 |
| P 07 | Vestiar barbati | 8.90 |
| P 08 | Vestiar femei | 7.50 |
| P 09 | Cabina dus barbati | 1.80 |
| P 10 | GS Barbati | 1.50 |
| P 11 | GS Persoane cu dizabilitati | 3.90 |
| P 12 | GS Femei | 1.90 |
| P 13 | Cabina dus femei | 1.80 |

| ETAJ I (SUPANTĂ) | | |
|------------------|-----------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafața (mp) |
| E 01 | Zona circulație / Hol | 16.50 |
| E 02 | Birou | 9.30 |

| | | |
|------|---------------|-------|
| E_03 | Sala de dans | 49.80 |
| E_04 | Sala de balet | 46.40 |

Sistem constructiv:

Cadre transversale metalice

Cadrelle sunt alcătuite din stalpi HEA340 și o grindă cu zăbrele de tip Mohnie de înălțime 1.20m interax; În planul acoperisului s-au proiectat pane IPE200 legate printr-un sistem de contravanturii orizontale care solidarizează sistemul de grinzi cu zăbrele. De asemenea cadrelle au contravanturii rigide verticale dispuse pe travee longitudinal și transversal la frontoane;

Inchideri interioare și exterioare:

Pereții vor fi realizați din panouri sandwich metalice cu grosime de 12 cm, cu finisaje uscate, și vor fi parțial termoizolați la exterior cu polistiren extrudat de 10 cm în zona soclului (inclusiv toate elementele și accesoriile de prindere și montare, profile metalice cu lăcrimar). Termoizolarea șpaletilor din dreptul ușilor și ferestrelor, se va realiza din polistiren extrudat de 3 cm grosime pentru a preveni deteriorarea colțurilor și a muchiilor din dreptul ușilor și ferestrelor și se vor monta colțare de aluminiu speciale.

Învelitoarea va fi realizată din panouri sandwich metalice, de asemenea, pentru crearea unei continuități vizuale cu închiderile verticale.

Compartimentările interioare se vor realiza din pereți din gips carton pe structura metalică, având o grosime 15 cm și pereți din gips carton pe structura metalică, grosime de 10 cm în vestiare, pentru separarea grupului sanitar de zona cabinei de duș.

Tâmplărie:

Ușile și ferestrele exterioare vor fi confecționate cu tâmplărie cu 5-7 camere din PVC, și vor fi prevăzute cu geam triplu termoizolant, securizat.

Ușile interioare vor fi prevăzute cu panou plin.

În zona de accesului principal, deasupra podestului de la intrare, se va monta o copertină pe structura metalică, cu finisaj uscat, pentru a proteja vizitatorii.

Finisaje interioare:

- pardoseli: încăperile pentru antrenament (sala de antrenament pentru lupte, zona de antrenament pentru box, spațiul dedicat antrenorului, sala de dans și sala de balet) se vor finisa cu covor PVC sportiv; holurile și vestiarele se vor finisa cu covor PVC; grupurile sanitare și cabinile de duș se vor finisa cu gresie.

- tavane: toate încăperile se vor finisa cu vopsitorii lavabile speciale.

- pereți: încăperile pentru antrenament de la parter (sala de antrenament pentru lupte, zona de antrenament pentru box, spațiul dedicat antrenorului) se vor finisa cu covor PVC parțial, pentru realizarea unei protecții suplimentare, încăperile pentru antrenament de la etaj (sala de dans și sala de

balet), cat si camera tehnica, biroul, vestiarele, grupurile sanitare și holurile de circulație se vor finisa cu zugrăveală lavabilă, iar cabinele de duș vor fi finisate cu faianță.

Dotări:

Sala de antrenament va fi dotată cu saltele, cât și un ring de box, conform normelor în vigoare.

Grupurile sanitare vor cuprinde toate dotările necesare (lavoar, baterie lavoar, oglindă, closet, dispensere pentru prosoape de hartie, hartie igienică și săpun) și va fi racordat la rețeaua de apă, canalizare și energie electrică.

Obiect 2: Acces auto, parcare

Situația proiectată

- Platforma proiectată are o suprafață de aproximativ – Se va stabili prin P.U.D.
- Platforma asigură accesul auto cât și pietonal din Strada Livezilor
- Platforma este caracterizată în profilul longitudinal de pante longitudinale cuprinse între 0.3% și 1.08%.
- În profilul transversal platforma va avea o succesiune de pante.
- Apele pluviale colectate de pe platformă vor fi dirijate prin intermediul pantelor transversale și longitudinale proiectate la rigolele carosabile, și terenul natural.

Structura rutieră pentru platformă are următoarea alcătuire :

Varianta 1

- 4 cm – beton asfaltic BA16 - rul 50/70
- 6 cm – beton asfaltic deschis BAD 22,4 - leg50/70
- 8 cm - anrobat bituminos deschis ABPC22,4 - baza50/70
- 25 cm – fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 30 cm – fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- min 30 cm – strat de pamant compactat.

sau

Varianta 2

- 22 cm – Imbracaminte din Beton de Ciment rutier BcR 4.5
- Folie Polietilena sau hartie Kraft
- 5 cm Nisip compactat
- 20 cm – fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 25 cm – fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- min 30 cm – strat de pamant compactat

Din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor se recomandă varianta 1 de structură rutieră.

Obiect 3: Spații verzi

Terenul va beneficia de spații verzi adiacente, în continuarea aleii pietonale de acces, care direcționează vizitatorii către accesul principal.



Structură

Infrastructura

S-a optat ca sistem de fundare de fundatii tip cuzinet si bloc fundare cu beton C25/30 si oțel BST 500C , legate prin grinzi de echilibrare pe contur; Dimensiunile in plan ale placii radier 22.18m lungime/14.07m in plan de forma dreptunghiulara pe toata suprafata constructiei si de grosime de 20 cm armata cu 2 plase respectiv jos si sus $f_{10}/10\text{cm}$. Cuzinetii din beton armat au dimensiunile 210x210cm si 90x90cm, sub stalpii din metal de tip IPE340. Cuzineții sunt legați perimetral prin grinzi de echilibrare ce au dimensiunile 35x60cm. Cota de fundare se află la -1.55m de la cota +0.00 a sălii de sport.

Suprastructura

Suprastructura clădirii este realizată din cadre metalice. Stâlpii sunt de tip IPE340, iar grinzile transversale sunt zăbrele.

Inaltimea curenta de nivel este 6.00m iar in zona de supanta 3.20 si 3.00m la supanta

Cadrele salii de sport prezinta o deschidere de 13.200m si travei de : 3 travee de 6.10m , si 1 travee de 2.980m.

Cadrele sunt alcatuite din stalpi HEA340 si o grinda cu zabrele de tip Mohnie de inaltime 1.20m interax;In planul acoperisului s-au proiectat pane IPE200 legate printr-un sistem de contravanturi orizontale care solidarizeaza sistemul de grinzi cu zabrele. De asemenea cadrele au contravanturi rigide verticale dispuse pe travee longitudinal si transversal la frontoane; Supanta are o structură secundară formată din stâlpi de tip TVP150x150x5mm și grinzi IPE300 direcție longitudinală și IPE200 direcție transversală. Planșeul supantei este realizat din cofraj pierdut cu tablă cutată 60mm h cută și beton C20/25.

Acoperișul si invelitoarea

Acoperișul este de tip șarpantă – ferme metalice. Se vor realiza sisteme de preluare a apelor pluviale din jgheaburi și burlane. Pe acoperis de vor pozitiona panouri fotovoltaice 15 KW. Învelitoarea este realizată din panouri sandwich.



GRUP 5 DE OBIECTE : Instalații și rețele

INSTALATII ELECTRICE

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Se propune alimentarea obiectivului dintr-un post de transformare, prin intermediul unui cablu de tip 2xCYABY 3x150+95+1x59mmp, montat pe pat de cablu.

Postul de transformare va fi proiectat și executat de către o firmă autorizată.

Datele electroenergetice de consum estimate pentru tabloul electric general TGD–sunt urmatoarele:

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| - putere electrica instalata | Pi = 30 kW; |
| - frecventa de utilizare | f = 50 Hz ; |
| - tensiunea de utilizare | Un=3x400/230 V c.a |

Pentru alimentarea consumatorilor vitali, adica tabloul statie pompe incendiu TSPI se va face astfel :

- Tabloul de statii pompe incendiu TSPI amplasat in spatiul tehnic dedicat pompelor de incendiu (hidranti) care va avea alimentare dubla, alimentarea de baza dinaintea intrerupatorului general al tabloului TGD si alimentarea secundara din grupul electrogen .

Alimentarea de rezerva se va face dintr-un grup electrogen 20KVA cu pornire automata. Grupul electrogen va fi montat in exterior pe o platforma betonata. Grupul electrogen va fi de tip montaj carcasat / insonorizat, in sistem stand-by cu pornire automata, echipat cu rezervor propriu.

Transferul de la sursa de baza la sursa de rezerva se va realiza prin intermediul unor automate de anclansare a rezervei (AAR).

Alimentarea tablourilor electrice cu rol de siguranta la foc se va face cu cablu rezistent la foc de tip NXHX FE180 E90 , avand tensiunea nominala de 1kV.

Instalații de iluminat

Traseele electrice de iluminat se vor executa cu cablu rezistent la foc, de tip NXHX 3x1.5mmp. In interiorul plafonului suspendat, traseul circuitelor se va realiza aparent prins cu

bride metalice cu dibluri de plafon. Din interiorul tavanului suspendat catre doze si de la doze catre aparate, traseul circuitelor se va executa in tub PVC Dn 16mm, montat in perete, conform compartimentarilor realizate in proiect. Întrerupătoarele se vor monta numai pe conductoarele de fază. Ele se vor alege pentru un curent nominal de 10 A.

Comanda iluminatului de pe casa scarii si a grupurilor sanitare se asigură prin intermediul senzorilor de miscare.

Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici , iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

Protectia circuitelor se asigura prin utilizarea de dispozitive de detectare a defectelor de arc electric (AFDD) cu protectie reziduala avand un curent nominal de 30mA, conform I.7-2011(cu modificarile si completarile din Ordin nr. 959/2023) art. 4.2.2.10.

Se vor monta corpuri de iluminat cu led.

Iluminatul de siguranta

1. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se prevad corpuri de iluminat - luminobloc cu baterii de acumuloare uscate incluse, autonomie 1 ora, in regim de functionare *permanent* (corpul de iluminat functioneaza atat in timpul alimentarii de la retea cat si in situatia lipsei tensiunii din retea, alimentat de la acumulatori, conform autonomiei).

Iluminatul de securitate pentru evacuare s-a prevăzut pe căile de evacuare, la toate ieșirile de evacuare fortată din clădire, in exterior la fiecare iesire din cladire si in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8 m2. Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării.

3. Iluminatul de securitate pentru interventii s-a prevazut in zona tablourilor electrice si in camera postului de transformare. Iluminatul de securitate pentru interventii se va face cu kituri de emergenta, montate in cadrul corpurilor de iluminat din iluminatul general.

4. Iluminatul de securitate local si pentru continuarea lucrului s-a prevazut camerele destinate echipamentelor medicale. Iluminatul de securitate pentru interventii se va face cu kituri de emergenta, montate in cadrul corpurilor de iluminat din iluminatul general.

Se vor prevedea corpuri de iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu, amplasate deasupra hidrantului la maxim 2m.

Instalații de prize uzuale. Racorduri electrice

Circuitele de prize monofazate se vor executa din cablu NHXH 3x2.5mmp, montat in tub PVC 20 mm, sub tencuiala.

Puterea electrica instalata pe circuit nu va depasi 2 kW, conform I7/2011.

Protectia circuitelor se asigura prin utilizarea de dispozitive de detectare a defectelor de arc electric (AFDD) cu protectie reziduala avand un curent nominal de 30mA, conform I.7-2011(cu modificarile si completarile din Ordin nr. 959/2023) art. 4.2.2.10.

Se vor monta numai prize cu contact de protecție.

Instalatii de forta

Alimentarea tablourilor electrice, a echipamentelor de ventilatie/climatizare si de incalzire se vor executa din cabluri rezistente la foc, de tip CYY-F.

Instalații de protecție împotriva electrocutărilor

Protecția prin legare la pământ

Priza de pamant naturala se va realiza prin inglobarea in fundatie pe intreg conturul cladirii a unei platbande OL-Zn 40x4 mm si se va lega la armaturile metalice prin sudura. Inainte de turnarea betonului in fundatii, executantul prizei si beneficiarul trebuie sa intocmeasca procesul verbal de lucrari ascunse din care sa rezulte ca s-au executat in mod corespunzator contactele.

Priza de pământ naturala, inglobată în fundația construcției, va avea valoarea rezistenței de dispersie cel mult 1Ω . Daca prin masurare valoarea nu este respectata se vor adauga electrozi din otel zincat, 1.5 m lungime uniti prin platbanda OL-Zn 40x4 mm si montati in pamant, la minim 0.8 m de la cota terenului amenajat si la minin 1 m de fundatia cladirii, asigurandu-se in acest caz legatura la platbanda din fundatie. Toate legaturile la priza de pamant se vor realiza prin intermediul pieselor de separatie.

Toate partile metalice ale utilajelor si echipamentelor, se vor lega la priza de pamant.

Protecția împotriva descărcărilor atmosferice

Conform calculelor protectia la trasnet a imobilelor studiate, este necesara, cu nivel IV de protectie.

Se propune dotarea cladirii cu o instalatie de protectie la trasnet, montata pe invelitoare.

Instalația de protecție împotriva trasnetului, prevazuta în proiect, constituie un ansamblu complet de elemente care servesc la preluarea supratensiunilor de origine atmosferică și scurgerea acestora la pamant.



Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de protecție la trasnet echipată cu un dispozitiv de amorsare cu o raza de protecție de 90m, pentru o înalțime a catargului de 6m, și cu un timp de amorsare (determinat cu factor dublu de securitate) de 60microsecunde, conform NF 17102 / UNE 21186 / I7-2011.

Paratrasnetul trebuie să fie cu cel puțin 2 m deasupra oricarui obiect aflat în raza lui de protecție.

Sistem conductoare de coborare:

Conductoarele de coborare vor fi din conductor masiv Aluminiu 10mm, care va fi fixată cu suporturi potriviți la distanța de 0,5m.

Două conductoare de coborare vor fi poziționate pe drumul cel mai drept posibil la pământ conform Normelor NF 17102 / UNE 21186 / I7-2011. Acestea se execută dintr-o singură bucată, fără îmbinări. În cazul în care trebuie să se execute îmbinări pe traseul conductorului de coborare, numărul lor trebuie redus la minim.

Conductoarele de coborare se instalează în exteriorul construcției direct pe pereții clădirii.

La 2 m deasupra solului conductorul este întrerupt; legătura electrică fiind realizată cu o piesă de separație.

Se va instala un contor de trasnete.

Prizele de pământ vor fi prevăzute cu o piesă de control pentru a permite măsurătorile necesare.

Rezistența de dispersie a unei prizei de pământ nu trebuie să depășească 1 ohm.

MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Se vor respecta cu strictețe prescripțiile din normele PSI specifice în vigoare și mod special următoarele:

- P118/2-2013 - "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a-

Instalații de stingere"

- Normelor generale de apărare împotriva incendiilor aprobate cu OMAI nr.163/2007.



Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee se vor etanșa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic.

Elementele instalației electrice se amplasează în zone ferite de pericol de incendiu.

Tablourile electrice și cutiile cu aparataj se realizează din materiale incombustibile sau greu combustibile amplasate în locuri ferite de pericol de incendiu.

Aparatele electrice (întrerupătoare, prize, corpuri de iluminat) trebuie să nu devină combustibile pentru temperaturi de până la 350°C (părțile de contact cu punctele de fixare).

Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalației electrice se prevăd măsuri de protecție la scurtcircuit pentru fiecare circuit în parte.

În încăperile tablourilor electrice de distribuție se vor utiliza ca mijloace de primă intervenție stingătoare portabile cu praf și bioxid de carbon.

În caz de incendiu la echipamentele electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune atât instalațiile electrice afectate cât și cele periclitate.

La instalațiile electrice sub tensiune, pentru stingerea incendiilor se va folosi numai bioxid de carbon.

Personalul de întreținere va fi dotat cu mijloace de protecție împotriva electrocutării.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, lopeți, lăzi cu nisip, cângi, vase cu apă) trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

REZISTENȚA ÎN EXPLOATARE

Rezistență mecanică și stabilitate

Soluțiile de prinderi, fixări, străpungeri prin pereți și planșee trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcții. Pentru aceasta se vor folosi soluțiile tipizate din catalogul de detalii, elemente și subsambluri tip pentru instalații electrice.

Se vor lua măsuri constructive de protecție antiseismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea, după cum urmează:

- ✓ asigurarea tablourilor electrice și a echipamentelor împotriva răsturnării prin realizarea unor prinderi corespunzătoare;
- ✓ tuburi de protecție flexibile cu rezervă la rosturi.



Rezistența la temperaturile de utilizare.

Elementele instalației electrice (întrerupătoare, prize, corpuri de iluminat, conductori, cabluri) trebuie să reziste la temperaturile de utilizare stabilite prin normele de fabricație.

Se verifică absența deteriorărilor care pot influența utilizarea lor ulterioară și absența deformațiilor remanente ale părților active ale aparatelor.

Rezistența la eforturile exercitate în cursul utilizării.

Elementele instalației electrice (întrerupătoare, prize, corpuri de iluminat, tuburi de protecție, cabluri, tablouri electrice) trebuie să reziste la eforturile exercitate în cursul utilizării. Pentru aceasta se fac încercări de tip, în laborator și se stabilesc valorile maxime care nu produc deteriorări, deformări, rupturi sau crăpături.

De asemenea aparatul electric și corpurile de iluminat cu lămpi incandescente și fluorescente se verifică prin încercări de tip, în laborator privind numărul minim de manevre mecanice și electrice care nu produc deteriorări susceptibile să provoace uzură ulterioară.

Prin proiect s-au luat următoarele măsuri de protecție mecanică:

- s-au prevăzut locuri ferite de șocuri mecanice pentru aparate montate la înălțime;

SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE.

Protecția utilizatorului împotriva șocurilor prin atingerea directă.

Toate elementele conducătoare de curent ale instalației electrice (părți active) trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe astfel:

- ✓ izolația cablurilor și conductelor conform STAS 11388/3;
- ✓ carcasele aparatelor și tablourilor electrice conform STAS 5325.

Protecția utilizatorului împotriva șocurilor prin atingerea indirectă.

Toate elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune (carcase metalice, susțineri metalice) dar care pot intra sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu următoarele măsuri de protecție la atingerile indirecte:

- ✓ legarea la nul de protecție conform
- ✓ legarea la pământ conform

Pentru mărirea siguranței se va aplica și protecția automată împotriva curenților de defect. Reglarea se face la valoarea de 30 mA pentru fiecare circuit care alimentează aparate sau echipamente cu excepția tablourilor electrice.

Protecția utilizatorului la contactul cu părțile accesibile ale instalației electrice.

Suprafețele accesibile ale instalației electrice (cutii, panouri, tablouri, muchii, suprafețe rugoase, etc.) trebuie să nu producă răniri cu nici o parte a lor.

Temperatura exterioară a suprafețelor accesibile ale instalației electrice nu trebuie să depășească valorile de 60°C pentru elemente nemetalice și 50°C pentru elementele metalice.

Protecția instalației

Protecția instalației se realizează printr-o dimensionare corectă și curenți de reglaj corespunzători.

RECEPȚIA SI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

În conformitate cu HGR 293/1994 privind aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații", la punerea în funcțiune a instalațiilor se va aplica următoarea procedură:

Se va verifica existența buletinelor de verificare a prizei de pământ și conformitatea valorilor conținute cu normativele în vigoare;

Se va verifica continuitatea conductoarelor și conectarea corectă la echipamente.

DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU

Echiparea tehnică a clădirii cu instalație de detecție și alarmare la incendiu se realizează conform cerințelor normativului P118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, cu modificările și completările publicate în Monitorul Oficial al României.

SISTEM DE SUPRAVEGHERE CCTV

Pentru creșterea nivelului de protecție al clădirii se propune în completare o instalație de televiziune cu circuit închis bazat pe tehnologie IP, care să supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarea în clădire, spațiile de circulație, fațada clădirii.

De aceea, se propune amplasarea în aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini HD 1080p, la monitoare situate în camera de securitate.

Se va instala un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video color amplasate în locurile care necesită supraveghere.

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de înregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior și exterior.

Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare ale sistemelor de vizualizare.

STRUCTURA SISTEMULUI :

Sistemul este construit din :

- Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video ;
- Camerele video de exterior IP ;
- Retea de interconectare intre elementele sistemului ;
- Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE ;
- UPS .

Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE . Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarul. Cablarea s-a realizat cu cablu FTP 4x2x0,5 cat6 .

Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor .

Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub rigid PVC pana la rack-ul de comunicatie .

S-a montat un rack la parterul cladirii in camera de securitate. Acest rack contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii .

Alimentarea cu energie electrica a Rack-ul de securitate se va realiza din cadrul tabloului electric general . Sursa de back-up a sistemului este realizata de un UPS ce se va monta in Rack-ul de securitate .

INSTALATII HVAC

Încălzirea spațiilor interioare, la nivelul de temperatură precizat în standard 18-22°C se va realiza prin aeroterme pe baza de agent termic. In grupurile sanitare se vor monta radiatoare, de tip panou otel. Toate corpurile de incalzire vor avea robinet de aerisire, robinet de reglaj hidraulic pe retur, dop si suporti. Corpurile de incalzire au fost dimensionate ținându-se cont de temperatura agentului de încălzire 45/40°C și de temperatura interioara reglementata de normativele in vigoare. Distribuția agentului termic la corpurile de incalzire se va face cu țevile din PP-R, preizolate dimensionate în funcție de debitul de agent termic și viteza optimă de curgere.



Alimentarea corpurilor de incalzire se va realiza prin conducte descendente montate aparent la plinta la trecerea prin dreptul peretilor, iar la trecerea in zona usilor se vor monta ingropat in plinte. Dilatările conductelor vor fi preluate de schimbările de direcție ale acestora sau de lire de dilatație.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Dupa executarea instalatiei termice se va realiza verificarea instalatiei de incalzire. Verificarea se poate face pe intreaga instalatie sau eventual pe parti de instalatie, in aceasta situatie insa ramanand obligatorie si verificarea pe intreaga instalatie.

Verificarea se va face prin urmatoarele probe:

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate

Proba de presiune este proba determinanta si se executa in prezenta reprezentantului inspectiei in constructii.

INSTALATII HVAC INTERIOARE

In baza temei de proiectare intocmite de beneficiar si a volumelor studiate de arhitect se va trece la calculul pierderilor de caldura, avandu-se in vedere urmatoarele elemente:

Conform Normativ C107 și SR 1907:

Temperatura exterioara de calcul pe timp de iarna : -15 ° C.

Temperatura exterioara de calcul pe timp de vara : +31,8 ° C, umiditate relativa : 27%.

Introducerea aerului proaspat, se realizeaza prin intermediul unor anemostate montate in plafonul fals. Pentru spatiile interioare s-a propus realizarea unui sistem de ventilare cu unitati de ventilare pentru aer proaspat, cu montaj deasupra plafonului fals, cu recuperator de caldura in contracurent, trasee de tubulatura de ventilatie si anemostate de introducere si extractie aer.

Climatizarea s-a realizat in suprapresiune, cu aport de aer proaspat de 100%, respectiv 90% evacuare si cu recuperare de caldura.

Unitatile de ventilare vor fi dotate cu baterii de incalzire, electrice.

Inainte de fiecare gura de refulare, se va monta cate o cutie filtranta cu filtru F7 in camerele de radiologie si cu filtru M6 in cabinetele medicale.

Materialele si aparatele utilizate la executarea instalatiilor pentru obiectivul "**CONSTRUIRE SALĂ SPORT P+1Ep, AMENAJARE PARCĂRI**", vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute de

standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor si vor fi insotite de certificatele de calitate ale furnizorului, vor fi omologate sau vor avea acorduri tehnice valabile, emise de organele abilitate (ISCIR, MLPAT, MLPTL).

Protectia muncii

Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de instalatii de incalzire, de montaj utilaje si de instalatii tehnologice care sa asigure evitarea accidentelor de munca, in acest scop este obligat:

- Sa analizeze documentatia tehnica din punct de vedere al securitatii muncii;
- Sa aplice prevederile cuprinse in legislatia de securitatea muncii specifice lucrarii;
- Sa execute toate lucrarile, in scopul exploatarii ulterioare a instalatiilor in conditii depline de securitate a muncii respectand normele, instructiunile, prescriptiile si standardele in vigoare;
- Sa remedieze toate deficientele constatate cu ocazia probelor si receptiei, astfel ca lucrarea executata sa poata fi utilizata in conditii de securitate maxima posibila;
- Sa utilizeze pe santier masurile individuale si colective de securitate a muncii, astfel ca sa evite sau sa se diminueze pericolele de accident sau imbolnavire profesionala.
- Inainte de inceperea lucrului se vor verifica: intregul personal muncitor sa aiba facut inscrisul de protectia muncii si vizita medicala periodica ; personalul muncitor sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta bauturilor alcoolice; sa fie dotat cu echipament de lucru corespunzator lucrarilor ce le au de executat conform Normativului pentru acordarea echipamentului de protectie si echipamentului de lucru.

Obligatiile si raspunderile pentru prevenirea si stingerea incendiilor revin conducatorilor locurilor de munca si personalului de executie. Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil si usor accesibil si se verifica la termenele prevazute in instructiunile prevazute de furnizor.

INSTALATII SANITARE

Alimentarea cu apă potabilă

Apa se prevede a se folosi pentru satisfacerea nevoilor igienico-sanitare;

Alimentarea cu apa rece a clădirii la parametrii de debit si presiune se va asigura de la rețeaua publica de alimentare cu apa a orasului de la un bransament de diametru DN 50 mm.

Dotarea cu obiecte sanitare

Pentru satisfacerea nevoilor de alimentare cu apă în scopuri menajere clădirea a fost prevăzută cu grupuri sanitare conform planurilor arhitecturale.

Instalația de alimentare cu apă

Aceste instalații asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare.

Instalația interioară de alimentare cu apă rece și caldă se va realiza din țeava PP-R din polietilenă reticulată în conformitate pentru alimentare cu apă având diametrele de 16,20,25,32 mm.



Dimensionarea conductelor de apă rece și caldă pentru consum menajer s-a făcut conform STAS 1478-90.

Debitul de calcul de apă rece s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei. A rezultat un debit de consum pentru apă rece potabilă de 2,27 l/s.

Debitul de calcul de apă caldă menajeră s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei la o temperatură de 60°C. A rezultat un debit de consum pentru apă caldă menajeră de 1,67 l/s.

Alimentarea cu apă caldă se va realiza cu ajutorul unui sistem solar format din 2 panouri solare cu 30 de tuburi vidate, fiecare, amplasate pe terasa clădirii și un boiler bivalent cu capacitatea de 300 litri, amplasat în camera tehnică. Boilerul va fi prevăzut cu rezistență electrică pentru prepararea apei calde menajere în perioadele în care radiația solară nu este suficientă.

Țevile se vor monta în pereți, izolându-se cu manșoane de izolare termică și anti condens.

Pentru fixarea conductelor pe pereți s-au prevăzut brățări de susținere montate la o distanță de 2-2,5 m.

La trecerea prin pereți sau planșeu, conductele se montează în tuburi de protecție. În porțiunile în care conductele traversează elemente de construcție nu se admit îmbinări.

Distanța minimă între conductele paralele neizolate sau între acestea și suprafața finită a elementelor de construcție adiacente va fi de minim 5 cm.

Pentru conductele izolate termic, distanța între fețele exterioare de izolație sau între acestea și suprafața finită a elementelor de construcție vecine trebuie să fie de minimum 4 cm.

Conducta de apă rece se va monta sub cea de apă caldă.

Instalațiile de apă rece, apă caldă menajeră și recirculare vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea la etanșitate la presiune la rece
- încercarea de funcționare

Instalația de apă caldă menajeră se va supune suplimentar la încercarea de etanșitate și rezistență la cald.

Instalația de canalizare menajeră

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare și echipamente.

Pentru evacuarea apelor uzate menajere s-a prevăzut o instalație de canalizare din tuburi de PP (polipropilenă cu mufe și etanșare cu garnitură din elastomeri). Conductele orizontale de canalizare vor fi montate cu pantele normale conform normelor (minim 2‰m/mm).

Apele uzate provenite de la grupurile sanitare din demisol vor fi pompate cu ajutorul unei stații de pompare cu tocat, amplasată într-o basă, iar apele uzate provenite de la spălătorul de mop vor fi pompate cu ajutorul unei minipompe fără tocat, amplasată într-o cutie prefabricată.



Evacuarea apelor uzate se va realiza prin conducte de PVC-KG având diametrul de Ø110mm, prevazandu-se in exteriorul cladirii camine de vizitare de diametru Ø600mm, care vor face racordul la canalizarea menajera centralizata a orasului.

Condensul colectat de la aparatele de climatizare se va colecta printr-o conducta de PP cu diametrul 32 mm, si va fi evacuat in coloana de canalizare, prevazandu-se o piesa de sifonare inainte de evacuare.

Apele pluviale provenite de pe clădire vor fi preluate prin intermediul jgheaburilor și burlanelor și evacuate, prin intermediul unei rețele de tevi din PVC-KG amplasata sunt trotuar, in canalizarea pluviala centralizata a orasului. Reteaua de apa pluviala a cladirii este existenta si se va pastra.

Masuri de protectia si igiena muncii

La stabilirea solutiilor de proiectare, in conformitate cu :

- NGPM /96
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii MLPAT-1993;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii sanitare si de incalzire-1996, s-au avut in vedere:
- prevederea de schele metalice pentru lucrul la inaltime;
- stabilirea conditiilor pe care trebuie sa le indeplineasca apele uzate pentru a putea fi deversate in retelele de canalizare;

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectie a muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" - MLPAT 1993 si a "Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire" - 1996.

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C 300-94.

Verificarea materialelor

Inainte de punerea in opera, conductele si fittingurile vor fi verificate in vederea depistarii unor deficiente care ar putea sa afecteze montajul sau conditiile de exploatare ale instalatiilor.

Verificarea se va face prin:

- control vizual;
- controlul dimensiunilor, si dupa caz se vor lua masuri de remediere a eventualelor deficiente.

Controlul vizual va urmari ca:

- tevide sa fie drepte;
- suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara fisuri sau cojeli;
- suprafata filetelui sa nu aibe deformari, zgirieturi care sa pericliteze etansarea imbinarilor.

Controlul dimensiunilor va urmari ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al tevilor si la diametrul interior al mufelor fittingurilor sa se incadreze in cele admise in standardele de produs.



INSTALATIE CU HIDRANTI INTERIORI

Echiparea tehnică a clădirii cu hidranți de incendiu interiori se realizează conform cerințelor normativului P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere , cu modificările și completările publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr.966/15.XI.2018 .

Conform art. 4.1 litera (i) din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere P118/2-2013 cu modificarea și completarea publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr.966/15.XI.2018, echiparea cu hidranți de incendiu interiori se realizează la clădiri administrative ori de cult , dacă este îndeplinită una din următoarele condiții :

- a) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 persoane ;
- b) au aria construită mai mare de 600 m² și mai mult de 3 (trei) niveluri supraterane .

Având în vedere aceste considerente nu este necesară echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori .

INSTALATIE CU HIDRANTI EXTERIORI

Echiparea tehnică a clădirii cu hidranți de incendiu exteriori se realizează conform cerințelor normativului P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere , cu modificările și completările publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr.966/15.XI.2018 .

Conform art. 6.1 litera (i) din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere P118/2-2013 cu modificarea și completarea publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr.966/15.XI.2018, echiparea cu hidranți de incendiu exteriori se realizează la clădiri administrative ori de cult , dacă este îndeplinită una din următoarele condiții :

- a) au capacitatea maximă simultană mai mare 200 persoane;
- b) au mai mult de 3 (trei) niveluri supraterane și aria construită peste 600 m²;

Având în vedere aceste considerente nu este necesară echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori .

Dotări P.S.I. :

- a) tipul și caracteristicile de stingere asigurate:
- Stingătoare de incendiu portative cu pulbere tip P, de min. 6kg in zona administrativă, minim 1 buc
 - Stingătoare de incendiu portative de tip G5 cu dioxid de carbon, cu spumă aeromecanică, etc. – 1 buc.

Alegerea stingătorului corespunzător se face în funcție de clasă numită clasă de incendiu în conformitate cu SR EN3-7/2004 pe care aparatul este capabil să-l stingă. Astfel:

- Stingător portabil PF6 (1 buc. / 150mp)
- Este prevăzută dotarea spațiilor cu stingătoare portabile P6 cu pulbere ABC conform prevederilor P118/1-1999.
- Se vor respecta reglementările legale cu privire la numărul de stingătoare în funcție de suprafața acoperită și destinația spațiului.

Repartizarea stingătoarelor de tip P, de min 6Kg, se va face ținând cont de amplasarea a câte 1 stingător pentru o arie construită de maxim 200mp.

Instalații de Curenți Slabi

➤ În conformitate cu prevederile Anexei 1 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, privind cerințele minimale de securitate, pe zone funcționale și categorii de unități, obiectivele din această categorie trebuie să aibă următoarele măsuri de securitate:

Subsistemul de supraveghere video trebuie să se preia imagini din căile de acces și alte zone cu risc ridicat. Imaginile înregistrate trebuie să aibă calitatea necesară recunoașterii persoanelor din spațiile destinate holurilor de acces și se stochează pe o perioadă minima de 20 de zile.

DESCRIEREA LUCRARILOR DE INSTALATII CURENTI SLABI

Dupa analizarea cerințelor formulate de beneficiar, a analizei de risc, a amplasamentului și destinației spațiului obiectivului, se va stabili soluția complexa de securitate ce tine cont atat de cerinte cat mai ales de normele si reglementarile in vigoare.

Solutia de securitate propusa va permite si anuntarea in timp util a personalului de paza.

Echipamentele necesare au fost definitivate conform criteriilor de mai sus si a temei de proiectare stabilite de beneficiar. Echipamentele de teren sunt enumerate in anexa cu lista de echipamente.

Alegerea tipului de centrala si a componentelor s-a facut tinand cont de prevederile legii, specificul activitatii, de prezenta umana si de geometria spatiului protejat. Toate aceste



elemente au dus la alegerea variantei celei mai optime și eficiente totodata, aceasta fiind acceptată și de beneficiar.

Prezenta documentație tratează sistemul de securitate având următoarele tipuri de subsisteme ale sistemului de securitate:

- *Subsistem de supraveghere video;*

La elaborarea documentației s-au folosit soluții tehnice moderne, puse în aplicare cu echipamente performante, care să conducă la un efort investitional minim în condiții optime de performanță și fiabilitate și condiții superioare de utilizare.

Sistemele de securitate pentru obiectivul propus, permit localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afisarea stării elementelor de detecție și transmiterea alarmei.

Detectorii folosiți în proiect utilizează principii diferite de funcționare, ajungându-se la un procent mare de precizie a detecției și un procent scăzut de alarme false.

Sistemul este proiectat astfel încât să ofere o protecție a obiectivului ca bun patrimonial, astfel ca sunt protejate atât interiorul cât și exteriorul obiectivului.

Elaborarea documentațiilor se va face cu respectarea conținutului cadru și cerințelor stabilite de legislația și reglementările tehnice în construcții în vigoare, dintre care enumerăm:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;
- Hotărârea nr. 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, cu modificările și completările ulterioare
- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7 – 2011;
- Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de cureni slabi aferente clădirilor civile și de producție, indicativ I 18/1 – 01;



Imaginile preluate permit observarea/recunoașterea/identificarea persoanelor din zonele funcționale stabilite în analiza de risc.

NVR-u este cu 64 canale cu cate 4HDD-uri montate in interior si cu soft instalat si configurat

Camerele se vor monta la o înălțime suficient de mare (minim 2.25 m) pentru a împiedica un acces facil al persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

În conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, în unitate sunt afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

Rolul sistemului CCTV va fi acela de a asigura supravegherea video a zonelor protejate, furnizând semnale relevante pentru activitatea de monitorizare curentă sau pentru documentarea diferitelor evenimente de securitate.

Prin tipul de echipamente propuse, amplasarea și operarea elementelor subsistemului, acesta va permite urmărirea și supravegherea căilor de holurilor de acces.

La realizarea proiectului se va avea în vedere faptul că manipularea sistemului de supraveghere video se va realiza astfel: personalul avizat al beneficiarului vizualizează camerele aferente sistemului de televiziune cu circuit închis atât local prin intermediul celor 2 monitoare instalate în camera de comandă (amplasată în incinta pavilion C16) cât și de la distanță prin intermediul rețelei ethernet.

Stabilirea zonelor supravegheate și amplasarea echipamentelor se face de comun acord cu beneficiarul și în concordanță cu cerințele din Normele Tehnice emise de I.G.P.

Semnalele primite de la camerele video sunt transmise la locul de înregistrare. Selectarea și stocarea semnalelor primite este realizată prin sistemul de înregistrare digitală NVR având o durată de stocare de minim 30 zile. Imaginile sunt redactate pe stația client, ce va fi instalată într-un spațiu dedicat împreună cu monitorul;

Rețeaua de interconectare între echipamentele sistemului de supraveghere prin CCTV este realizată cu cablu SFTP CAT 6 torsadat atât pentru semnalul video cât și pentru alimentarea camerelor cu energie (prin switch-urile cu funcția POE).

NVR-ul (Network Video Recorder-Inregistratorul video) este alimentat dintr-un UPS prin intermediul unui cablu CYY-F 3x2,5 mm², iar camere video de exterior și interior sunt alimentate fiecare din NVR cu ajutorul switch-urilor POE care asigură o autonomie de minim 30 minute după caderea tensiunii rețelei electrice.

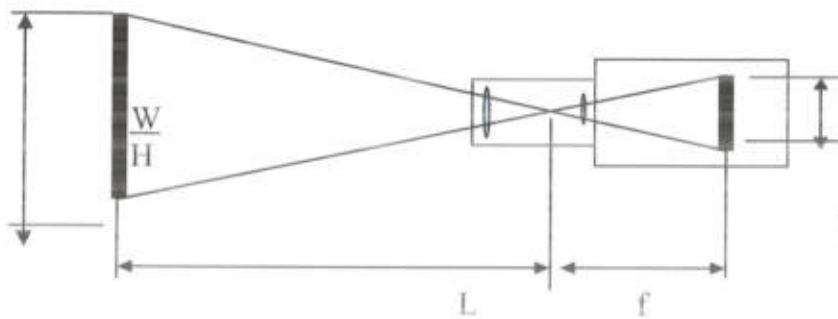
NVR-ul care deservește camerele din acest obiectiv este poziționat în rack-ul metalic complet echipat amplasat în camera dedicată din camera amenajată în incinta ambulatoriului de la subsol.

Conform normativelor de securitate în vigoare, Legea 333/2003 împreună cu normele tehnice de aplicare respectiv HG 301/2012 completată și modificată, pentru proiectarea și realizarea sistemelor tehnice de supraveghere video a spațiilor de circulație, cu înregistrare timp de cel puțin 30 de zile, la un nivel de calitate a imaginilor care să permită identificarea persoanelor, s-a ales soluția de supraveghere video cu camere IP.

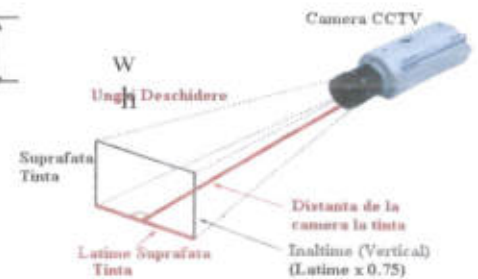
Alimentarea NVR-ului și a echipamentelor de rețea se face printr-o sursă de curent neîntreruptibilă UPS, iar a camerelor din porturile POE al switch-urilor, astfel încât să se asigure continuitatea înregistrării și în cazul întreruperilor accidentale sau provocate de tensiune de rețea. Softul NVR-ului asigură și pornirea automată a înregistrării în cazul în care totuși tensiunea de alimentare este întreruptă prin epuizarea energiei stocate în UPS și/ sau acumulatori.

Amplasarea camerelor video se va face în funcție de cadrul pe care vrem să-l observăm.

Ținând cont de relațiile dintre distanța focală a lentilelor și cadrul pe care vrem să-l urmărim, avem mărimile:



unde:



- W = lățimea obiectului
 - H = înălțimea obiectului
 - w = lățimea formatului camerei
 - h = înălțimea formatului
 - f = distanța focală
 - L = distanța până la obiect
- Având în vedere relația de calcul:
- $$w/W = h/H = f/L$$
- pentru o anumite valoare a distanței focale, avem următoarele date:

Având în vedere relația de calcul:

$$w/W = h/H = f/L$$

pentru o anumite valoare a distanței focale, avem următoarele date:

pentru o anumite valoare a distanței focale, avem următoarele date:

| Distanța focală Apertura | 2,8 mm F2 | 4 mm F2 | 6 mm F2 | 8 mm F2 | 12 mm F2 |
|----------------------------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|
| Câmp vizual orizontal (grade) | 101,19 | 76,16 | 51,38 | 42 | 28,16 |



| | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Distanța minimă la obiect | 0,2 m | 0,2 m | 0,2 m | 0,2 m | 0,2 m |
| Montura | 1/3" | 1/3" | 1/3" | 1/3" | 1/3" |

La dispunerea camerelor video se va ține cont de caracteristicile și de modul de funcționare ale acestora, astfel:

- ✓ înălțime între minim 2,5 și 3 metri;
- ✓ poziție optimă care să permită vizualizarea feței detinutului/detinuților;
- ✓ se vor avea în vedere unghiurile din care vine lumina.

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

Scenariu 1 este cel recomandat pentru realizarea obiectivului. În primul rând datorită faptului că respecta mai bine condițiile cerute de beneficiar și în plus asigură un cost de investiție redus.

5.3. 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;**

-Conform deviz general atasat;

- 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;**

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

12 luni



5.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform prevederilor Legii nr.10/1995 cu completările și modificările ulterioare, privind calitatea în construcții, pentru obținerea construcțiilor de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență, a următoarelor cerințe:

- A - Rezistență mecanică și stabilitate;**
- B - Securitate la incendiu;**
- C - Igienă, sănătate și mediu înconjurător;**
- D - Siguranță și accesibilitate în exploatare;**
- E - Protecție împotriva zgomotului;**
- F - Economie de energie și izolare termică;**
- G - Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.**

„A”- rezistența și stabilitate: va fi îndeplinită prin respectarea în execuție a proiectului de rezistență.

„B1” Siguranța în exploatare:

- Accesul în clădire se va face printr-o trecere la nivel tratată cu dale prefabricate din beton, 500 x 500 mm, pentru exterior;
- Pardoselile interioare vor avea finisaj antiderapant (ceramică, covor PVC, beton elicopterizat).
- Caile de circulație orizontale interioare vor fi iluminate corespunzător.
- Caile de circulație au dimensiuni corespunzătoare numărului de persoane deservite.

„C” Securitatea la incendiu:

Clădirea este încadrată în categoria CLADIRE CIVILA și are:

Grad de rezistență la foc: II – conform P118/1999.

Risc de incendiu: Mic

Suprafața de teren pe care se va realiza imobilul face parte din terenul menționat anterior.

Pe teren se propun: clădire P+1Ep



INDICATORI URBANISTICI ÎN URMA INTERVENȚIEI
INDICATORI URBANISTICI EXISTENȚI

Se propune construirea unei săli de sport, cu regim de înălțime P+1E.

S CONSTRUITA TOTALA = 386,4 m²
S DESFĂȘURATA TOTALA = 511,7m²
S TOTALA TEREN = 8807m²
S CONSTRUITA PROPUȘA (A SALE DE SPORT) = 303,4m² **S CONSTRUITA EXISTENȚA = 83m²**
S DESFĂȘURATA PROPUȘA (A SALE DE SPORT) = 428,7m² **S DESFĂȘURATA EXISTENȚA = 83m²**
P.O.T. PROPUS = 4,4%
C.U.T. PROPUS = 0,05
P.O.T. EXISTENT = 0,94%
C.U.T. EXISTENT = 0,009
CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

 Clasa de importanță a construcției: III (conf. P100-1/2013)
 Categoria de importanță a construcției: C (conf. HG 766/1997)
 Grad de rezistență la foc: II (conf. P118/1999)
 Risc de incendiu: Mic (conf. P118/1999)

Spatiile de depozitare au suprafete mai mici de 36 mp, prin urmare nu este necesara desfumare. Chepengul de acces pe acoperisul terasa va fi metalic, minim RF 30.

Peretii de delimitare intre functiuni, ca si cei spre coridoare si hol vor fi realizati din zidarie sau din sisteme de gips- carton, EI 90. Fac exceptie peretii de zidarie ai casei de scara, care vor fi EI 150, si peretii de la Centrala termica - din zidarie- care vor fi EI 180.

Toate spatiile au dimensiuni – in plan- sub 25 m pe ambele directii si sunt delimitate pe contur de pereti pana in placile de beton armat.

Peretii ghelelor verticale pentru conducte vor fi A1/ C0, rezistenti la foc minim 15 minute, iar usile si trapele de vizitare din acesti pereti vor fi din materiale C0 (A1 la A2- s1, d0) sau C1 (A2-s1, d1). La ghelele verticale pentru conducte si cabluri, la trecerea prin plansee se vor inchide spatiile dintre conducte sau cabluri cu elemente C0 rezistente la foc minim 30 minute.

Conform cerintelor beneficiarului a fost prevazuta o instalatie pentru detectie, semnalizare si avertizare la incendiu (IDSAI). De asemenea, au fost prevazuti Hidranti interiori si hidranti exteriori. Se vor prevedea stingatoare pe fiecare nivel.

Accesul echipelor de pompieri se va face din strada Tufisului. Accesul la cladire este posibil pe 3 laturi, mai mult decat o latura – reglementat. Accesele libere de obstacole vor avea latimile normate, de minim 3.80 m latime.

Pentru alimentarea hidrantilor sunt prevazute bazin si camera de pompe dedicate.

“D”

a. Igiena si sanatatea oamenilor: spatiile sunt prevazute a fi iluminate natural si ventilate. Pentru ventilare si climatizare s-a prevazut dotarea cu echipamente si sisteme specifice, care sa realizeze conditiile de microclimat termic interior, corelate cu destinatiile spatiilor interioare, nivelul de ocupare si tipul activitatii desfasurate.

b. Refacerea si protectia mediului: Functiunile propuse, prin caracterul limitat de functionare si prin mijloacele propuse, nu implica producerea de noxe sau alti factori de poluare a mediului. Prin izolarea termica a constructiei se urmareste si economisirea de energie, termica si electrica, prin micșorarea consumului și a pierderilor de caldura. Toate materialele folosite vor avea certificarile si agrementarile necesare in concordanta cu legislatia nationala si europeana in vigoare.

Pentru parcare si suprafetele carosabile va fi prevazut separator de hidrocarburi, amplasat inainte de racordul la rețeaua de canalizare.

“E”

a. Izolare termica si economia de energie: Va fi realizata prin masurile prevazute, respectiv: inchiderile exterioare, pereti, vor fi realizate prin panouri sandwich cu termosistem de 15cm.

Tamplariile și geamurile au performanțe sporite, respectiv tamplarie din PVC cu rupere de punte termică și geamuri tripan. Sub placa Parter este prevăzut strat de polistiren extrudat de 10 cm.

b. Izolarea hidrofuga: se vor respecta Normativul NP040-2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții și NP 069-2014 privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții.

“F”

Protecția la zgomot: Sistemul de construcție utilizat (caramida cu goluri sau plină, miezul de vată minerală din sistemele de pereți din gips-carton, prin grosimea și densitatea acesteia) va realiza o bună protecție la zgomot, atât față de exterior, cât și în interior, între zonele diferite funcționale.

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

Finanțarea va fi realizată din fonduri de stat.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

S-a obținut Certificatul de Urbanism nr. 167/18.03.2024

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

Nr. CF 111238

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

Au fost făcute demersurile pentru obținerea avizului pentru protecția mediului, urmând a fi obținut până în momentul semnării contractului de finanțare.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Au fost făcute demersurile pentru obținerea avizului pentru protecția mediului, urmând a fi obținut până în momentul semnării contractului de finanțare.

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

Documentația topografică este anexată prezentului studiu de fezabilitate, cu viza OCPI.



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

Nu este cazul.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

- Parteneri selectați prin licitație;

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

- Conform Contractului de concesiune negociat.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Date privind forța de muncă :

| | |
|-------------------------------|---|
| Total personal existent | 5 |
| din care personal de execuție | 5 |

Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

| | |
|----------------------------|---|
| Locuri de muncă nou-create | 5 |
|----------------------------|---|

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Partenerii solicitați vor trebui să facă dovada capacității manageriale și a resurselor umane disponibile.

8. Concluzii și recomandări

În urma elaborării studiilor, expertizelor tehnice, auditului energetic, studiilor tehnico-economice și soluțiilor propuse pe specialități de proiectare, în cele două scenarii, se poate concluziona că obiectivul de investiții Construire Sala de Sport P+1Ep, amenajare parcare este fezabil a se implementa atât timp cât se pot atrage fondurile necesare pentru demararea investiției cât și parteneri compatibili și competenți.

Conform concluziilor tehnico-economice se recomandă a se implementa Scenariul 1, fiind considerat net superior Scenariului 2 atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere tehnic, estetic și funcțional.



9. Documentația legală a proiectului:

În domeniul urbanismului:

- Legea nr. 350/2001, modificata si completata de Legea nr. 289/2006, privind amenajarea teritoriului si urbanismului;
- H.G.R. nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu completarile si modificarile ulterioare.

În domeniul construcțiilor:

- LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții — Republicare — act sintetic la 12 aprilie 2013;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (Legea nr. 587/2002);
- O.G. nr. 63/2001 privind Înființarea Inspectoratului de Stat În Construcții - I.S.C., aprobată și modificată prin Legea nr. 707/2001;
- H.G.R. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);
- Hotărâre nr. 272/1994 – privind controlul de stat al calității în construcții;
- Ordinul nr. 31/N/1995;
- H.G.R. nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată și completată prin H.G.R. nr. 940/2006;
- O.G. nr. 29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 325/2002;
- H.G.R. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- Ordinul MTCT nr. 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare.

În domenii complementare:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordin nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- NORME din 4 decembrie 2017 privind desfășurarea activității de apărare împotriva incendiilor în sistemul administrației penitenciare aprobate prin Decizia nr. 500.494/2017, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 110 din 5 februarie 2018.
- ORDIN Nr. 4800/C/2018 din 27 noiembrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului privind siguranța locurilor de deținere din subordinea Administrației Naționale a Penitenciarelor.
- ORDIN nr. 2.772/C din 17 octombrie 2017 pentru aprobarea Normelor minime obligatorii privind condițiile de cazare a persoanelor private de libertate



- Legea nr. 98/1994 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele legale de igiena și sănătate publică;
- ORDIN MS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea O.G. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului, republicată, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 107/1996 privind apele, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă;
- H.G.R. nr. 560/2005, modificată și completată de H.G.R. 37/2006, privind stabilirea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăpostului de protecție civilă și a celor la care se amenajează puncte de comandă;
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 1435/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
- Legea nr. 319/2006 Legea privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Hotărârea nr. 1425/11.10.2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

Normative și standarde din domeniul construcțiilor și instalațiilor aferente:

- NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- NP 051-2001 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la cerințele persoanelor cu handicap;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
- P 102-2001 - Normativ privind proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor;
- P118/2-2013- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a, Instalații de stingere;
- P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a, Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu;
- MP 008-2000 - Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-1999;
- GT 030-2001 - Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc la săli aglomerate;
- NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingerea incendiilor;
- C 300-1994 - Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- GP 063-2001 - Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea dispozitivelor și sistemelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinti din construcții în caz de incendiu;
- C 58-1996 - Normativ privind ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții;

- C 107/0-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;
 - C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit;
 - C 107/2-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădiri cu altă destinație decât cea de locuit;
 - C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
 - C 107/4-2005 - Ghid pentru calculul performanțelor termotehnice ale clădirilor de locuit;
 - C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții în contact cu solul;
 - GP 058-2000 - Ghid pentru optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de locuit;
 - NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
 - C 125-2005 - Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri;
 - GP 037/0-1998 - Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile;
 - S1 030-2000 - Specificație tehnică de aplicare a pardoselilor anticorozive cu performanțe antistatice;
 - NE 001-1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri;
 - GP 051-2000 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici;
 - P 130-1999 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
 - MP 031-2003 - Metodologia privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale;
 - P 95-1977 - Normativ tehnic de reparații capitale la clădiri și construcții speciale;
 - NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante);
 - NE 006-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la compartimentările interioare;
 - STAS 10903/2/1979 - Determinarea sarcinii termice în construcții;
 - STAS 297/2/1998 - Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări;
 - STAS 2965/1987 - Scări. Prescripții generale de proiectare;
 - STAS 6131/1979 - Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor;
 - STAS 3302/2-88 - Paneele învelitorii;
 - STAS 4908/85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale;
 - STAS 1478/90 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale.
- Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 6472/2-83 - Fizica construcțiilor. Higrotehnica. Parametri climaterici exterior;
 - Instrucțiuni de lucru și de protecția muncii specifice unității de distribuție a gazelor naturale, conform Normelor tehnice N.T.P.E.E. 2008.

Documentația legală a proiectului structurii de rezistență:

- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;

- CR 1-1-3/2012- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- SR EN 1995-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor de lemn. Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor din beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008 - Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- CR2-1-1.1-2013- Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat;
- NE 012-1-2007- Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2-2010- Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- NP –112 – 2014- Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1993-1-3:2008/NB:2008 - Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale - Reguli suplimentare pentru elemente structurale și table formate la rece. Anexa națională;
- SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008 - Proiectarea structurilor de oțel. Proiectarea îmbinărilor. Anexa națională;
- ST –009 – 2011- Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță;
- NP – 120 – 2006 - Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane;
- NP – 113 – 2004 - Normativ privind proiectarea, execuția, monitorizarea și recepția pereților îngropați;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ord. MAI Nr.163/2007;
- OMAI87 / 2010 - Metodologie de atestare a persoanelor care proiectează, execută, verifică, întrețin și/sau repară sisteme și instalații de apărare împotriva incendiilor, efectuează lucrări de termoprotecție și ignifugare, de verificare, întreținere și reparare a autospecialelor și/sau a altor mijloace tehnice destinate apărării împotriva incendiilor;
- Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor indicativ I9-2015;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II a instalații de stingere P118/2-2013;
- SR EN 14339:2006 - Hidranți de incendiu subterani;
- SR EN 12416-1:2002 - Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme de stingere cu pulbere;
- Partea 1: Condiții și metode de încercare a elementelor componente;
- NP003/96 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico - sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă;
- NTPA 002/97 – Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților;
- C 42/85 – Normativ pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații;

- HG 273/94 – Regulamentul de efectuare a recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
 - Norme generale de protecția muncii (NGPM/2002);
 - SR EN 671-2:2002 - Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun.
- Partea 2: Hidranți interiori echipați cu furtunuri plate
- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții;
 - HG 766/1997 - HOTARARE pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
 - HGR 537/2007 – Hotărâre privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
 - Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă;
 - Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
 - Instrucțiuni de utilizare a echipamentelor din componența instalației;
 - STAS 1478/90 – Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripțiile fundamentale;
 - STAS 11055/90 – Instalații sanitare. Canalizări interioare. Prescripții fundamentale;
 - STAS 1504/85 – Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor;
 - NP003/96 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă;
 - Instrucțiunile producătorilor de echipamente și materiale;
 - Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire.

Documentația legală a proiectului de instalații:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicată**) (*actualizată*) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- HG nr. 867-03 Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor cu tensiuni până la 1000 V ca., indicativ I7- 2011;
- I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție;
- Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice, indicativ PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea și executarea SIL artificial din clădiri NP – 061 – 02;
- Instrucțiuni privind compensarea puterii reactive în rețelele electrice, indicativ PE 120/94;
- Legea 319/2006 - Norme generale de protecția muncii și metodologii de aplicare a legii;
- Instrucțiuni proprii Securitatea și sănătatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de către beneficiar;
- NGA1 – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

- STAS 12604-87, 12604/4-89, 12604/5-90 - Protecția împotriva electrocutărilor;
- Hotararea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- Întrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

PROTECȚIA MUNCII

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor înscrise în normativele și legislația în vigoare.

La execuția lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. și M.M.P.S. cu ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții pentru protecția muncii:

- LEGE nr. 319/2006, actualizată în 25-09-2010 cu Norma metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate și completate prin Hotărârea nr. 955/2010 publicată în Monitorul Oficial, nr. 661 din 27.09.2010;
- HOTĂRÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - publicată în M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificările și completările prin Hotararea nr. 955/2010 publicată în Monitorul Oficial, Partea I NR. 661 din 27.09.2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HOTARARE nr. 300 din 2 martie 2006 - publicată în M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;
- HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 - publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03.05.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 - publicată în M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HOTĂRÂRE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicată în M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- HOTĂRÂRE nr. 1048 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrătorii a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HOTĂRÂRE nr. 1051 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsiolombare;
- HOTĂRÂRE nr. 1058 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;

- HOTĂRÂRE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;

- HOTĂRÂRE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;

- HOTĂRÂRE nr. 1136 din 30 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 769 din 11/09/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;

- HOTĂRÂRE nr. 1146 din 30 august 2006- publicată în M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;

- HOTĂRÂRE nr. 1218 din 6 septembrie 2006- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;

- HOTĂRÂRE nr. 1876 din 22 decembrie 2005- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;

- HOTĂRÂRE nr. 355/2007 actualizată în 21-01-2008 cu HG 37/2008- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;

- HOTĂRÂRE nr. 510/2010 din 02/06/2010 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de radiațiile optice artificiale. Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 427 din 25/06/2010;

- HOTĂRÂRE nr. 600/2007 din 13/06/2007 privind protecția tinerilor la locul de muncă. Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007;

- ORDIN nr. 455/2010 Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire și protecție și de avizare a documentațiilor cu caracter tehnic de informare și instruire în domeniul securității și sănătății în muncă din cadrul inspectoratelor teritoriale de muncă. Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010;

- ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă – FIAM Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007;

- LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, republicată în 2009;

- Norme Generale de protecția muncii – Min. Muncii și Protecției Sociale și Min. Sănătății -1996;

- Normativ NSPM – editia 2000 – “Norme de protecția muncii în transportul și distribuția energiei electrice”;

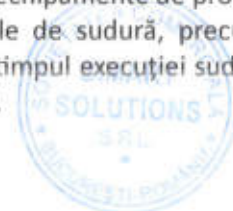
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții – Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/1993;

- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului.

La executarea lucrărilor, cât și în activitatea de exploatare și întreținere se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate care vizează activitatea pe șantier.

În cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la execuția lucrărilor:

- personalul muncitor să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident;
- se fac instructaje și verificări ale cunoștințelor referitoare la NTS cu toți oamenii care iau parte la procesul de realizare a investiției. Aceasta este obligatorie pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cei care vin din alte unități pe șantier în interes de serviciu sau interes personal;
- pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirii, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau de circulație prin șantier; aparatele de sudură, precum și generatoarele de acetilenă vor trebui controlate înainte de începerea și în timpul execuției sudurilor de către serviciul „MECANIC SEF” al întreprinderii sau a șantierului respectiv.



S.C. CREATIVE DESIGN ENGINEERING S.R.L.

Arh. Aurora Ciucuras



MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

D.T.A.C.

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT P+1Ep, AMENAJARE PARCĂRI

Strada Livezilor, FN, Tarla CV 65, Parcela P2120, 661 cu Nr. Cadastral 111238, Oras
Pantelimon, judetul Ilfov



DATE GENERALE

- **Titlul documentației :**
D.T.A.C. – Construire Sală se sport P+1Ep, Amenajare parcări
- **Amplasament :** Strada Livezilor, FN, Tarla CV 65, Parcela P2120, 661 cu Nr. Cadastral 111238, Oras Pantelimon, judetul Ilfov
- **Beneficiar: Primaria/Orasul Pantelimon**
- **Clasa de importanță a construcției:** III (conf. P100-1/2013).
- **Categoria de importanță a construcției:** C- normală (conf. H.G. 766/1997).
- **Proiectant general:** SC BIMART SOLUTION SRL Nr. Reg. Com. J40/705/2016, C.U.I.: 33581368, Atribut fiscal RO ; Adresa: Calea Victoriei 155B, Mun. București, Sector 1
- **Proiectant specialitate :** S.C. CREATIVE DESIGN ENGINEERING S.R.L.; Nr. Reg. Com. J3/1461/2021, C.U.I.: 44448325, Atribut fiscal RO ; Adresa: Str. Târgu din Vale, nr. 40, Mun. Pitești, jud. Argeș ; Administrator: Anca Luminița COJOCARU.
- **Data elaborării documentației:** Proiect Nr. BMS/21/2024



PAGINA DE SEMNĂTURI

Șef de proiect: Arh. Aurora Ciucuras



Personal principal:

Specializare

Nume

Semnătură

Manager Proiect

Ing. Cojocaru Iosif



Arhitectură

Arh. Aurora Ciucuras



Personal secundar:

Specializare

Nume

Semnătură

Arhitectură

Arh. Visoiu Elena



Verificatori:

Arhitectură

Arh. Florea Gheorghe



Cuprins

| | |
|---|----|
| 1. Informații generale privind obiectivul de investiții | 4 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții | 4 |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor | 4 |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)..... | 4 |
| 1.4. Beneficiarul investiției..... | 5 |
| 1.5. Elaboratorul proiectului tehnic | 5 |
| 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții | 5 |
| 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (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 |
| 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor..... | 8 |
| 3. Descrierea soluției propuse | 8 |
| 3.1. Particularități ale amplasamentului:..... | 9 |
| 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:..... | 14 |
| 4. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind | 15 |
| 5. Documentația legală a proiectului: | 18 |

1. Informații generale privind obiectivul de investiții



1.1. Denumirea obiectivului de investiții

D.T.A.C. – Construire Sală de sport P+1Ep, Amenajare parcări

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primaria Orasului Pantelimon

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Primaria Orasului Pantelimon



1.4. Beneficiarul investiției

Primaria Orasului Pantelimon

1.5. Elaboratorul proiectului tehnic

- proiectant general: S.C. BIMART SOLUTIONS S.R.L.
- proiectant specialitati: S.C CREATIVE DESIGN ENGINEERING S.R.L.

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

Imobilul, identificat cu numarul cadastral 111238 este situat în intravilanul orasului Pantelimon, are categoria de folosință curti-construcții și este un teren neimprejmuit de forma alungita.

Nord Vest: imobil cu nr. cad. 111719, strada Livezilor;

Nord Est: imobil cu nr. cad. 111238, strada Livezilor;

Sud Est: imobil cu nr. cad. 111238 si imobil cu nr. cad. 110469, strada Livezilor;

Sud Vest: imobil cu nr. cad. 117016 si imobil cu nr. cad. 120282.

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (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

Nu este cazul.

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

Realizarea obiectivului de investiții „D.T.A.C. – Construire Sală de sport P+1Ep, Amenajare parcuri” în orașul Pantelimon are ca scop îmbunătățirea condițiilor sportive în conformitate cu standardele europene prin aplicarea principiului normalității, proiectantul urmând a dezvolta, detalia și după caz a optimiza, prin propuneri tehnice.

Având în vedere dezvoltarea constantă a comunității orășenești și cerințele tot mai complexe ale serviciilor sportive, a apărut necesitatea investiției de realizare a unei Săli de Sport

Unul dintre obiectivele principale este de a răspunde nevoilor de mișcare și sănătate ale comunității, asigurând accesul la un loc organizat pentru desfășurarea activităților sportive. De asemenea în spațiul amenajat se pot realiza activități multiculturale precum festivități la

finalizarea anului școlar, festivități culturale, lansare de cărți, ș.a.m.d. În acest sens, identificăm următoarele activități ca fiind necesare pentru a fi implementate în cadrul lucrărilor de investiție:

- Spațiu antrenamente lupte;
- Spațiu antrenamente box;
- Sală antrenament balet;
- Sală antrenament dans
- Pediatrie

Implementarea acestei investiții în orașul Pantelimon ar avea un impact pozitiv semnificativ asupra comunității și sistemului sportiv.

În ansamblu, impactul pozitiv al acestor lucrări ar fi o îmbunătățire semnificativă a calității vieții pentru locuitorii din Pantelimon și zonele înconjurătoare, consolidând încrederea în managementul local și contribuind la dezvoltarea comunității.

În elaborarea prezentei documentații tehnico-economice s-a respectat legislația în vigoare și anume:

- HG 907_2016_27.02.2017 Conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice al investițiilor fonduri publice
- Legea nr. 50/1991 - cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările din Legea nr. 177/2015
- Legea_307_din_2006 - apărarea împotriva incendiilor
- P118_1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- P118/2_2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea II - a instalații de stingere
- NP 051 - 2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban a persoanelor cu dizabilități
- NP068-02 /2002 – Normativ pentru proiectare construcții civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- Legea 325 /2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice
- C107-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor (Publicat în Monitorul Oficial, pl, nr.1.124 bis/13.12.2005)
- NP 060 – 02 - Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice (publicat în broșură IPCT - ianuarie 2003, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003)

- SC 007 - 02 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente (publicat în broșură IPCT noiembrie 2002, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003)
- GP 123 - 2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe, indicativ”, aprobată prin Ordinul viceprimministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2211/2013,
- GT 040-02 - Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de construcție la clădirile existente, în vederea reabilitării termice (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5/2003)
- HG 363 -2010 - Standarde de cost pentru obiective de investiție finanțate din fonduri publice.
- NP 040 – 2000 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la construcții
- NP 069-2002 privind alcatuirea și executarea învelitorilor la construcții.
- Normativ C -125/2005 cu privire la proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonica și a tratamentelor acustice în clădiri,
- Legea 107 /1996 actualizată – referitoare la ape.
- Legea 195/ 2005 privind protecția mediului.
- Og 243/2000 privind protecția atmosferei,
- NP – 008 privind puritatea aerului
- OMS nr. 1030/2009 pentru aprobarea normelor de avizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice – STAS 6472 privind microclimatul.
- NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante) (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 11/1997)
- HG.nr.766/1997 Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- NP 064-2002 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții cu materiale bituminoase și polimerice;
- Legea 319 / 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7/1993)
- C247-1993 - Îndrumător cadru privind exploatarea și întreținerea clădirilor de locuit din mediul urban aflate în proprietatea autorităților publice (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 12/1993)
- P130-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor (publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 1/2000)

- MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale (Publicat în Monitorul Oficial, pl, nr.920 bis/22.12.2003 și Anexa Buletinul Construcțiilor nr. 2/2004)
- NP 063-02 privind criteriile de performanța specifice scarilor și rampelor și STAS 2965 – Dimensionarea scărilor și treptelor;
- STAS 6131 - Parapeți, balustrade
- Normativ C 35-82 - Pardoseli
- HG 343/2017 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- Ordinul Ministrului Sănătății nr.153/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind înființarea organizarea și funcționarea cabinetelor medicale;
- Ordinul Ministrului Sănătății nr.914/2006 pentru aprobarea Normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare;
- NP-052-2012, revizuire NP-051 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban aferent la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- NP 015-2022 – Normativ pentru construcții spitalicești;
- I 7-2011. Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor.
- I 18/1-01 Normativ de proiectarea și executarea instalațiilor electrice de curenti slabi aferente cladirilor civile și de productie.
- P118/3-2015 cu modificarile Ordinului nr. 6025/2018 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Imobilul, identificat cu numărul cadastral 111238 este situat în intravilanul orasului Pantelimon, are categoria de folosință curți-construcții și este un teren neimprejmuit de forma alungita.

Vecinatati:

Nord Vest : imobil cu nr. cad. 111719, strada Livezilor

Nord Est: imobil cu nr. cad. 111238, strada Livezilor

Sud Est: imobil cu nr. cad. 111238 și imobil cu nr. cad. 110469, strada Livezilor

Sud Vest: mobil cu nr. cad. 117016 și imobil cu nr. cad. 120282.

3. Descrierea soluției propuse

Prin tema de proiectare se dorește realizarea unei construcții P+1Ep, cu funcțiune de sală sport P+1Ep, amenajare parcare, care să deservească cerințele beneficiarului, astfel:

Accesul se realizează la nivelul parterului, pe latura estică a clădirii, prin intermediul holului. Accesul pentru personalul spațiilor tehnice (camera tehnică și tablou electric), este, de asemenea, realizat de pe latura estică.

La nivelul parterului, clădirea dispune de un spațiu pentru antrenamente de lupte, având o suprafață de 165,40mp, un ring de box cu suprafață de 42mp, vestiare, pentru bărbați și femei, cu zone pentru grupuri sanitare și zone de duș, precum și o cameră tehnică cu depozitare.

Accesul la etajul cu supanță se face printr-o scară în două rampe, dimensionată conform normativelor în vigoare, accesată din proximitatea intrării estice, cât și a vestiarelor. Prin poziționarea

La supanță (etaj) se află o sală de antrenament pentru balet și o sală de antrenament pentru dansuri.

Conformarea planimetrică a ținut cont de orientarea camerelor de antrenament astfel încât acestea să beneficieze de lumina naturală și, totodată, să comunice prin inter-relaționarea spațială a supanței cu parterul. Vestiarele și spațiile tehnice au fost poziționate astfel încât să beneficieze, parțial, de laturile nord-estice și sud-estice, în vecinătatea accesului principal, iar caile de circulație cu nodul vertical au preluat centrul.

Sistemul de fundare este realizat prin intermediul unei rețele de grinzi continue și fundații izolate de tip pahar sub stâlpi prefabricați. Sistemul structural este realizat din stâlpi prefabricați de beton armat cu dimensiunile 45x45cm și grinzi prefabricate cu hmax 90cm. Acest lucru necesită înălțarea sălii de sport pentru a putea păstra hutil necesar activităților sportive, conform normativelor în vigoare.

De asemenea în Scenariul 2 a fost propusă o scară într-o singură rampă, de unde a rezultat dublarea spațiului neutilizabil și micșorarea spațiului util.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Conform certificatului de urbanism nr 167 din 18.03.2024 emis de Primaria Orasului Pantelimon și a extrasului de carte funciara actualizat la zi, imobilul identificat prin nr. Cadastral 111238 este amplasat în intravilanul Orasului Pantelimon și are categoria de folosință curți-construcții. Terenul în suprafața de 367,40mp se află în proprietatea publică a Orasului Pantelimon.

Terenul nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice și nu este situat la mai puțin de 100m față de imobilele cuprinse în listă.

Destinația stabilită prin PUZ aprobat: – UTR C – ZONA CENTRALA MIXTA - subzone centrala cu funcțiuni mixte

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul pe teren se propune din latura de Est

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

Vecinatati:

Nord Vest : imobil cu nr. cad. 111719, strada Livezilor

Nord Est: imobil cu nr. cad. 111238, strada Livezilor

Sud Est: imobil cu nr. cad. 111238 și imobil cu nr. cad. 110469, strada Livezilor

Sud Vest: mobil cu nr. cad. 117016 și imobil cu nr. cad. 120282.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief

Conform ghidului GT035/2002 punctajul definirii riscului geotehnic este 12-13, risc moderat categoria geotehnică 2 și a fost stabilit conform următorului punctaj:

| Factori avuți în vedere | Categoriile | Punctaj |
|--|--------------------------------|--------------|
| Condițiile de teren | Teren bun — dificil de fundare | 2-6 |
| Apa subterană | Lucrări fără epuizmente | 1 |
| Clasificarea construcției după categoria de importanță | Redusă | 2 |
| Vecinătăți | Risc major | 4 |
| Zona seismică de calcul | $a_g = 0.30g$ | 3 |
| TOTAL puncte | | 12-13 |

Construcția este amplasată în Pantelimon, județul Ilfov.

Potrivit „Cod de proiectare seismică Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P100-1-2013” amplasamentul se caracterizează prin:

- valoarea coeficientului $a_g = 0.30 g$;

- valoarea perioadei de colt $T_c = 1.6$ s;
 - valoarea coeficientului de importanta =1;
- Din punct de vedere climateric, amplasamentul se caracterizează prin:
- conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” indicativ CR1-1-3-2012 conform zonării valorice caracteristice a încărcării din zăpadă pentru zona București este $s_{0,k} = 2.0$ KN/m² pentru un interval de recurența IMR = 50 ani.
 - conform „Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”, indicative CR1-1-4-2012, pentru zona București are valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.50$ kPa.
- Adâncimea de îngheț este de 80-90cm conform STAS 6054-77.

Date climatologice

Temperatura medie anuală a aerului este de 10°-11°C, cu medie lunară minimă de -3,2°C (ianuarie) și medie lunară maximă de +22°C (iulie); maxima absolută a atins valoarea de +41,5°C, iar minima absolută a fost de -33,1°C.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 500-600 mm.

Adâncimea de îngheț a regiunii în care se află amplasamentul, este de 80-90 cm (conform STAS 6054-77).

Numărul de zile cu ninsoare: 20-25 zile/an.

Numărul de zile cu strat de zăpadă: 40-60 zile.
Direcțiile, frecvența și vitezele medii ale vânturilor:

- Nord-Est: frecvență 23,2%; viteză medie 3,5 m/s;
- Est: frecvență 12%; viteză medie 3,2 m/s;
- Sud-Vest: frecvență 8,1%; viteză medie 1,8 m/s.

f) existența unor:

- 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 condiționărilor 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;

Terenul este proprietate publică, afalt în administrația UAT PANTELIMON.



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

Pentru acest proiect, s-au întocmit:

- **Studiu Topografic**, în cadrul căruia au fost identificate cotele amplasamentului existent;

Ridicarea topografică s-a realizat cu scopul delimitării și determinării amplasamentului obiectivului de investiții în cadrul terenului aflat în localitatea Pantelimon, identificat prin numărul cadastral 111238, cu suprafața totală de 367,40 mp și a întocmirii planului de situație necesar proiectării.

Măsurătorile s-au efectuat în sistem de proiecție stereografică 1970, iar din punct de vedere altimetric, în sistem de referință cote Marea Neagră:

- Realizarea rețelei de sprijin și de ridicare, formată din două puncte de stație în sistem de proiecție stereografică 1970, punctele de stație fiind indicate în documentația aferentă;
- Achiziționarea punctelor de detaliu (limita parcelă, detalii edilitare, limite drum și alei, limite garduri împrejmuitoare, construcții) prin măsurători cu stația totală, utilizând ca bază punctele din rețeaua de sprijin;
- Compensarea măsurătorilor (metoda măsurătorilor indirecte) privind punctele de stație și punctele de detaliu – rezultând coordonatele absolute ale punctelor de stație și a celor de ridicare;
- Calculul cotelor punctelor de detaliu în sistem de referință cote Marea Neagră;
- Întocmirea, desenarea și redactarea planului de situație a parcelei scară 1: 500

- **Studiu Geotehnic**, în urma căruia au rezultat următoarele concluzii:

Zona orașului Pantelimon, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene, încadrându-se în macrozona de intensitate 8₁, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, este $a_g = 0,30$ g și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1,6$ sec.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 500-600 mm. Adâncimea de îngheț este de 80-90 cm (conform STAS 6054-77).

Conform normativului NP 074/2014 terenul de fundare al construcției se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Studiul geotehnic cu foraje se va realiza după realizarea PUD.

(i) date privind zonarea seismică;

Zona Pantelimon, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene.

Conform hărții de macrozonare seismică, anexă la SR 11100/1-93, zona se încadrează în macrozona de intensitate 8₁, cu perioadă de revenire de 50 de ani.

Potrivit hărților anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20%

probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, este: $a_g = 0,30g$, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1,6$ sec.

Fig. 1. Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului a_g .



Fig. 2. Zonarea teritoriului în termeni de perioada de control (colț), T_c , a spectrului de răspuns.



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

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute 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;

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

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

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

INDICATORI URBANISTICI ÎN URMA INTERVENȚIEI

INDICATORI URBANISTICI EXISTENȚI

Se propune construirea unei săli de sport, cu regim de înălțime P+1E.

S CONSTRUITĂ TOTALĂ = 386,4 m²

S CONSTRUITĂ PROPUȘĂ (A SĂLI DE SPORT) = 303,4m²

S CONSTRUITĂ EXISTENȚĂ = 83m²

S DESFĂȘURATĂ TOTALĂ = 511,7m²

S DESFĂȘURATĂ PROPUȘĂ (A SĂLI DE SPORT) = 428,7m²

S DESFĂȘURATĂ EXISTENȚĂ = 83m²

S TOTALĂ TEREN = 8807m²

P.O.T. PROPUS = 4,4%

P.O.T. EXISTENT = 0,94%

C.U.T. PROPUS = 0,05

C.U.T. EXISTENT = 0,009

CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

Clasa de importanță a construcției: III (conf. P100-1/2013)

Categoria de importanță a construcției: C (conf. HG 766/1997)

Grad de rezistență la foc: II (conf. P118/1999)

Risc de incendiu: Mic (conf. P118/1999)

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Sistemele, instalațiile și dispozitivele de limitare și stingere a incendiilor

Având în vedere caracteristicile constructive și funcționale și ținând cont de prevederile normelor și standardelor în vigoare (Normativ P118/2-2013 cu modificările și completările din Ordin MDRAP nr. 6026-2018, NP 086-05, Normativ P118-99, STAS 1478/90 etc.) s-au prevăzut următoarele:

- instalație de stingere cu hidranți interiori;
- instalație de stingere cu hidranți exteriori;

Determinarea debitelor de calcul și dimensionarea conductelor instalațiilor de stingerea incendiilor s-au făcut conf. P118/2-2013 cu modificările și completările din Ordin MDRAP nr. 6026-2018.

Conformarea planimetrică a ținut cont de orientarea camerelor de antrenament astfel încât acestea să beneficieze de lumina naturală și, totodată, să comunice prin inter-relaționarea spațială a suprafețelor cu parterul. Vestiarele și spațiile tehnice au fost poziționate astfel încât să beneficieze, parțial, de laturile nord-estice și sud-estice, în vecinătatea accesului principal, iar caile de circulație cu nodul vertical au preluat centrul.

FUNCȚIUNI :

| PARTER | | |
|------------------|---------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafața (mp) |
| P_01 | Hol acces principal | 14.85 |

| | | |
|------|-----------------------------|--------|
| P 02 | Hol | 12.70 |
| P 03 | Camera tehnica / Depozitare | 9.30 |
| P 04 | Spatiu antrenament box | 42 |
| P 05 | Spatiu antrenament lupte | 165.40 |
| P 06 | Spatiu antrenor | 10.20 |
| P 07 | Vestiar barbati | 8.90 |
| P 08 | Vestiar femei | 7.50 |
| P 09 | Cabina dus barbati | 1.80 |
| P 10 | GS Barbati | 1.50 |
| P 11 | GS Persoane cu dizabilitati | 3.90 |
| P 12 | GS Femei | 1.90 |
| P 13 | Cabina dus femei | 1.80 |

| ETAJ 1 (SUPANTĂ) | | |
|------------------|-----------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafata (mp) |
| E 01 | Zona circulatie / Hol | 16.50 |
| E 02 | Birou | 9.30 |
| E 03 | Sala de dans | 49.80 |
| E 04 | Sala de balet | 46.40 |

4. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind

Arhitectură

Construcția se încadrează în:

Clasa de importanță III

Categoria de importanță C

Grad de rezistență la foc II

Risc de incendiu Mic

Destinație și funcțiuni:

Destinație: Clădire Sală de Sport

Funcțiuni:



| PARTER | | |
|------------------|-----------------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafata (mp) |
| P 01 | Hol acces principal | 14.85 |
| P 02 | Hol | 12.70 |
| P 03 | Camera tehnica / Depozitare | 9.30 |
| P 04 | Spatiu antrenament box | 42 |
| P 05 | Spatiu antrenament lupte | 165.40 |

| | | |
|------|-----------------------------|-------|
| P 06 | Spatiu antrenor | 10.20 |
| P 07 | Vestiar barbati | 8.90 |
| P 08 | Vestiar femei | 7.50 |
| P 09 | Cabina dus barbati | 1.80 |
| P 10 | GS Barbati | 1.50 |
| P 11 | GS Persoane cu dizabilitati | 3.90 |
| P 12 | GS Femei | 1.90 |
| P 13 | Cabina dus femei | 1.80 |

| ETAJ I (SUPANTĂ) | | |
|------------------|-----------------------|----------------|
| Indicativ camera | Funcțiune | Suprafata (mp) |
| E 01 | Zona circulatie / Hol | 16.50 |
| E 02 | Birou | 9.30 |
| E 03 | Sala de dans | 49.80 |
| E 04 | Sala de balet | 46.40 |

Sistem constructiv:

Cadre transversale metalice

Cadrele sunt alcatuite din stalpi HEA340 si o grinda cu zabrele de tip Mohnie de inaltime 1.20m interax; In planul acoperisului s-au proiectat pane IPE200 legate printr-un sistem de contravanturi orizontale care solidarizeaza sistemul de grinzi cu zabrele. De asemenea cadrele au contravanturi rigide verticale dispuse pe travee longitudinal si transversal la frontoane;

Inchideri interioare și exterioare:

Pereții vor fi realizați din panouri sandwich metalice cu grosime de 12 cm, cu finisaje uscate, și vor fi pațial termoizolați la exterior cu polistiren extrudat de 10 cm in zona soclului (inclusiv toate elementele și acesoriile de prindere și montare, profile metalice cu lăcrimar). Termoizolarea șpaletilor din dreptul ușilor și ferestrelor, se va realiza din polistiren extrudat de 3 cm grosime pentru a preveni deteriorarea colțurilor și a muchiiilor din dreptul ușilor și ferestrelor și se vor monta colțare de aluminiu speciale;

Învelitoarea va fi realizată din panouri sandwich metalice, de asemenea, pentru crearea unei continuități vizuale cu închiderile verticale.

Compartimentările interioare se vor realiza din pereți din gips carton pe structura metalica, avand o grosime 15 cm si pereti din gips carton pe structura metalica, grosime de 10 cm în vestiare, pentru separarea grupului sanitar de zona cabinei de duș.

Tâmplărie:

Ușile și ferestrele exterioare vor fi confecționate cu tâmplărie cu 5-7 camere din PVC, și vor fi prevăzute cu geam triplu termoizolant, securizat.

Ușile interioare vor fi prevazute cu panou plin.

În zona de accesului principal, deasupra podestului de la intrare, se va monta o copertina pe structura metalica, cu finisaj uscat, pentru a proteja vizitatorii.

Finisaje interioare:

- pardoseli: încăperile pentru antrenament (sala de antrenament pentru lupte, zona de antrenament pentru box, spațiul dedicat antrenorului, sala de dans și sala de balet) se vor finisa cu covor PVC sportiv; holurile și vestiarele se vor finisa cu covor PVC; grupurile sanitare și cabinetele de duș se vor finisa cu gresie.

- tavane: toate încăperile se vor finisa cu vopsitorii lavabile speciale.

- pereți: încăperile pentru antrenament de la parter (sala de antrenament pentru lupte, zona de antrenament pentru box, spațiul dedicat antrenorului) se vor finisa cu covor PVC parțial, pentru realizarea unei protecții suplimentare, încăperile pentru antrenament de la etaj (sala de dans și sala de balet), cat și camera tehnica, biroul, vestiarele, grupurile sanitare și holurile de circulație se vor finisa cu zugrăveală lavabilă, iar cabinetele de duș vor fi finisate cu faianță.

Dotări:

Sala de antrenament va fi dotată cu saltele, cât și un ring de box, conform normelor în vigoare.

Grupurile sanitare vor cuprinde toate dotările necesare (lavoar, baterie lavoar, oglindă, closet, dispensere pentru prosoape de hartie, hartie igienică și săpun) și va fi racordat la rețeaua de apă, canalizare și energie electrică.

Obiect 2: Acces auto, parcare

Situația proiectată

- Platforma proiectată are o suprafață de aproximativ – Se va stabili prin P.U.D.
- Platforma asigură accesul auto cât și pietonal din Strada Livezilor
- Platforma este caracterizată în profilul longitudinal de pante longitudinale cuprinse între 0.3% și 1.08%.
- În profilul transversal platforma va avea o succesiune de pante.
- Apele pluviale colectate de pe platforma vor fi dirijate prin intermediul pantelor transversale și longitudinale proiectate la rigolele carosabile, și terenul natural.

Structura rutiera pentru platforma are următoarea alcatuire :

- 4 cm – beton asfaltic BA16 - rul 50/70
 - 6 cm – beton asfaltic deschis BAD 22,4 - leg50/70
 - 8 cm - anrobat bituminos deschis ABPC22,4 - baza50/70
 - 25 cm – fundație din piatra sparta sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 30 cm – fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - min 30 cm – strat de pamant compactat.
- sau

Obiect 3: Spații verzi

Terenul va beneficia de spații verzi adiacente, în continuarea aleii pietonale de acces, care direcționează



vizitatorii către accesul principal.

Structură

Structura clădirilor va respecta Legea 10/1995 privind calitatea în construcții conform precizărilor detaliate în Memoriul tehnic.

5. Documentația legală a proiectului:

În domeniul urbanismului:

- Legea nr. 350/2001, modificata si completata de Legea nr. 289/2006, privind amenajarea teritoriului si urbanismului;
- H.G.R. nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu completarile si modificarile ulterioare.

În domeniul construcțiilor:

- LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrărilor de construcții — Republicare — act sintetic la 12 aprilie 2013;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (Legea nr. 587/2002);
- O.G. nr. 63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat În Construcții - I.S.C., aprobată și modificată prin Legea nr. 707/2001;
- H.G.R. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);
- Hotărâre nr. 272/1994 – privind controlul de stat al calității în construcții;
- Ordinul nr. 31/N/1995;
- H.G.R. nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată și completată prin H.G.R. nr. 940/2006;
- O.G. nr. 29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 325/2002;
- H.G.R. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- Ordinul MTCT nr. 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare.

În domeniul complementare:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordin nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

- Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- NORME din 4 decembrie 2017 privind desfășurarea activității de apărare împotriva incendiilor în sistemul administrației penitenciare aprobate prin Decizia nr. 500.494/2017, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 110 din 5 februarie 2018.
- ORDIN Nr. 4800/C/2018 din 27 noiembrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului privind siguranța locurilor de deținere din subordinea Administrației Naționale a Penitenciarelor.
- ORDIN nr. 2.772/C din 17 octombrie 2017 pentru aprobarea Normelor minime obligatorii privind condițiile de cazare a persoanelor private de libertate
- Legea nr. 98/1994 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele legale de igiena și sănătate publică;
- ORDIN MS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea O.G. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului, republicată, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 107/1996 privind apele, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă;
- H.G.R. nr. 560/2005, modificată și completată de H.G.R. 37/2006, privind stabilirea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăpostului de protecție civilă și a celor la care se amenajează puncte de comandă;
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 1435/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
- Legea nr. 319/2006 Legea privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Hotărârea nr. 1425/11.10.2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

A. REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Conform documentatiei de rezistenta anexata.

B. SECURITATE LA INCENDIU

Conform **NORMATIVULUI DE SIGURANTA LA FOC A CONSTRUCTIILOR P118**
– 99, cladirea se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc.

Alcatuirea si conformarea elementelor de constructii:

Termoizolatia utilizata este realizata din polistiren expandat la pererti si vata minerala la partea de acoperis.



La amplasarea cladirilor pe teren s-a tinut cont de distantele minime fata de cladirile invecinate.

La camera tehnica si la TEG vor fi realizati pereti rezistenti la foc A1 EI 180'. La interior vor fi utilizati pereti de compartimentare din gips carton A1 EI90' si A1 EI 60'.

Elementele structurale respecta urmatoarele caracteristici:

| | | |
|---------------|----------|-----------|
| • beton armat | A1 | R/REI 120 |
| • zidarie | A1 | R/REI 120 |
| • Gips carton | A2-s1,d0 | EI30 |
| • zidarie | A1 | EI30 |
| • zidarie | A1 | EI15 |
| • beton armat | A1 | R/REI 45 |

Evacuarea persoanelor in caz de incendiu se va realiza in exterior prin caile de evacuare prevazute (holuri si usi de evacuare) in caz de incendiu.

Strazile sunt accesibile si circulabile tot timpul anului. Accesul se face de pe strada la care este arondata cladirea. Accesul fortelor de interventie in cladire se va realiza prin intermediul usilor functionale si scarilor existente (dupa caz). Este asigurat accesul autovehiculelor de interventie pe minim doua laturi.

A fost respectata documentatia SSI din faza de avizare.

Evaluarea sarcinii termice, a densitatii sarcinii termice si a cantitatii de caldura degajata se face pentru a aprecia riscul de incendiu dar si comportarea elementelor de structura in caz de incendiu. Sarcina termica SQ se calculeaza cu relatia data de STAS 10903/2-2016 astfel:

$\Sigma = M_i \times Q_i$ in care:

Q_i – puterea calorifica inferioara a unui material in MJ/Kg;

M_i – masa materialelor combustibile de acelasi fel, aflate in spatiul luat in considerare, in Kg;

n – numarul materialelor combustibile de acelasi fel aflate in spatiul luat in considerare.

S-au luat in considerare toate materialele combustibile fixe sau mobile care sunt in spatiul respectiv sau care intra in componenta elementelor de constructii, instalatii, utilaje tehnologice, inclusiv cele din componenta pardoselilor, tamplariei,

finisajelor (exceptand zugravelile si vopsitoriile), izolatiile rafturilor, containerelor, paletelor, ambalajelor etc.

Densitatea sarcinii termice de incendiu s-a determinat pe baza prevederilor SR 10903/2016, prin raportarea sarcinii termice de incendiu la suprafata sectiunii orizontale a spatiului afectat de incendiu, in functie de natura materialelor combustibile si inflamabile existente in incapere in situatia cea mai defavorabila (de incarcare maxima), determinandu-se cu relatia:

$$q_s = SQ \times A_s \text{ in MJ/m}^2$$

in care:

SQ - sarcina termica in MJ

A_s – suma ariilor incaperilor ce alcatuiesc spatiul luat in considerare in m^2 .

Valorile puterii calorifice (Q_i) pentru materialele ce se gasesc in constructia analizata s-au luat din SR 10903/2016, si au fost coroborate cu prevederile MP 008/2000 Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor Normativului P 118/1999 siguranta la foc a constructiilor.

In urma calculului densitatii sarcinii termice pentru intregul ansamblu de cladiri, cu compartimente de incendiu si in conformitate cu prevederile art. 2.1.3 din Normativul P118/99 **RISCU DE INCENDIU ESTE MIC.**

In urma calculului densitatii sarcinii termice pentru compartimentul suprapran de incendiu si in conformitate cu prevederile art. 2.1.3 din Normativul P118-99 riscul de incendiu este mic (spatiile cu risc mare de incendiu insumeaza mai putin de 30% din volumul compartimentului de incendiu, cf. P118-99).

Centrala de detectie si semnalizare incendiu se va amplasa la nivelul parterului intr-o incapere cu risc mic de incendiu, in biroul administrativ.

C. IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR

Prin proiect s-au luat toate masurile corespunzatoare asigurarii unei desfasurari normale a activitatilor in cladiri.

Sunt asigurate conditiile de microclimat normate conform STAS 6221 si 6646 (iluminat natural si artificial) si STAS 6472 (incalzire).

Cerintele de igiena se asigura prin utilizarea unor finisaje usor de intretinut, care nu atrag praful.

Condițiile de calitate prevăzute pentru apa potabilă distribuită prin instalațiile sanitare sunt cele din STAS 1342-91.

Protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere accidentală s-a asigurat prin legarea la nul și la pământ conform STAS 12604. Tipul corpurilor de iluminat și nivelele de iluminare s-au ales astfel încât să nu afecteze vederea utilizatorilor.

PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectul nu generează impact negativ nici pe perioada implementării, nici după, activitățile aferente funcțiunii de alimentare publică presupunând probleme majore de mediu.

Pe perioada construcției nu vor fi afectate alte zone în afara celor aferente obiectivului.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate la canalizare se vor încadra în limitele prevăzute de normativul NTPA 002-2002, normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare existente sau propuse prin proiectul de instalații.

Deseurile menajere vor fi colectate în eco-pubele și depozitate pe o platformă betonată în incintă. De aici va fi preluat de către serviciul de salubritate al orașului cu care se va încheia contract.

Din punctul de vedere al protecției mediului, impactul proiectului va avea efecte pozitive în contextul dezvoltării durabile prin optimizarea consumurilor energetice și de utilități datorită soluțiilor tehnice și tehnologice adoptate.

La elaborarea proiectului se vor lua în considerare și se vor respecta următoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea 294/2003 cu completări la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental.

Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respecta legislația românească. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea în vedere și respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie

1985 și 97/11/EC din 3 martie 1997 în domeniul protecției mediului, care în cea mai mare parte se regăsesc și în legislația română.

Proiectantul va urmări tratarea corespunzătoare a lucrărilor de protecție a mediului și a sănătății oamenilor prin proiectarea de soluții corespunzătoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu în vigoare.

Deseurile vor fi colectate pe o platformă betonată poziționată în zona de acces pe parcelă, pentru a permite firmei de salubritate să recicleze deseurile fără a fi nevoită să intre pe teren. Platforma betonată va avea și alimentare cu apă pentru curățare.

D. SIGURANȚA ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Se vor respecta prevederile normativului NP 068-02, privind siguranța în exploatarea construcțiilor civile, precum și normativele privind proiectarea scării (NP-063-02), a STAS 6131-79, a normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor pentru creșe (NP-022) și a normativelor privind proiectarea construcțiilor pentru persoanele cu dizabilități (NP-051-2012).

Cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor, în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- Siguranța circulației pietonale;
- Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- Siguranța la intruziuni și efracții.

Clădirea va avea parapeti și balustrade conforme cu STAS 6131-79 și Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare – indicativ NP 068-02 și rampa exterioară de acces persoane cu handicap motor.

Balustradele au fost proiectate astfel încât să împiedice escaladarea și patrunderea copiilor printre elemente, iar fiind program de copii asigură protecția împotriva caderii.

Vor fi respectate înălțimile de siguranță, lățimile maxime ale coridoarelor și scării de acces și evacuare, ale rampelor pentru accesul persoanelor cu dizabilități. Se vor lua măsuri pentru evitarea alunecărilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulație, camere, grupuri sanitare, vestiare, etc.

Denivelările au fost preluate cu minim 3 trepte sau rampe, iar pentru evitarea oboseii excesive au fost folosite trepte joase cu înălțimea de 15 cm.

La grupurile sanitare pentru persoanele cu dizabilități ușile de acces au fost prevăzute să se deschidă în exterior.

Raportul între trepte și contratrepte trebuie să respecte relația :

• $2h + l = 58 - 62 - 64$ cm astfel încât aceste trepte să fie accesibile și pentru persoane cu dificultăți la mers.

Suprafețele vitrate pe căile de evacuare vor fi prevăzute din geam laminat securizat pentru a împiedica accidentarea copiilor în cazul în care acesta se sparge.

E. PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii, din camerele alăturate, sau din activitatea desfășurată în spațiul respectiv, să se pastreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea ocupanților să nu fie periclitată, asigurându-se totodată, în interiorul spațiilor funcționale, o ambianță acustică acceptabilă.

F. ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Sistemul de încălzire trebuie să asigure temperatura minimă cu diferențe în funcție de destinația încăperilor.

Clădirea îndeplinește Cerința «E» - Izolarea termică hidrofugă și economia de energie întrucât măsurile de termoizolare a anvelopantei – parte opacă (pereti exteriori și terasă), partea vitrată susțin eficiența energetică.

Pentru clădirile nerezidențiale, cerințele minime pe elementele de construcție care fac parte din anvelopa clădirii sunt:

- rezistența termică minimă, R'_{min} , a componentelor opace ale peretilor verticali care fac cu planul orizontal un unghi mai mare de 60° , aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60° , aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];

- rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului [$W/(mK)$];
- rezistența termică minimă, R'_{min} , a peretilor transparenti sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculată luând în considerare dimensiunile nominale ale golului din perete [m^2K/W].

G. CERINȚA UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale se asigură prin folosirea materialelor cu un impact redus asupra mediului.

PROTECȚIA MUNCII

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor înscrise în normativele și legislația în vigoare.

La execuția lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. și M.M.P.S. cu ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții pentru protecția muncii:

- LEGE nr. 319/2006, actualizată în 25-09-2010 cu Norma metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate și completate prin Hotărârea nr. 955/2010 publicată în Monitorul Oficial, nr. 661 din 27.09.2010;

- HOTĂRÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - publicată în M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificările și completările prin Hotărârea nr. 955/2010 publicată în Monitorul Oficial, Partea I NR. 661 din 27.09.2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;

- HOTĂRÂRE nr. 300 din 2 martie 2006 - publicată în M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;

- HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 - publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03.05.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;

- HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 - publicată în M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;

- HOTĂRÂRE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicată în M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;

- HOTĂRÂRE nr. 1048 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HOTĂRÂRE nr. 1051 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HOTĂRÂRE nr. 1058 din 9 august 2006- publicată în M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- HOTĂRÂRE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
- HOTĂRÂRE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;
- HOTĂRÂRE nr. 1136 din 30 august 2006 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 769 din 11/09/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
- HOTĂRÂRE nr. 1146 din 30 august 2006- publicată în M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HOTĂRÂRE nr. 1218 din 6 septembrie 2006- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- HOTĂRÂRE nr. 1876 din 22 decembrie 2005- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- HOTĂRÂRE nr. 355/2007 actualizată în 21-01-2008 cu HG 37/2008- Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- HOTĂRÂRE nr. 510/2010 din 02/06/2010 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de radiațiile optice artificiale. Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 427 din 25/06/2010;
- HOTĂRÂRE nr. 600/2007 din 13/06/2007 privind protecția tinerilor la locul de muncă. Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007;
- ORDIN nr. 455/2010 Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire și protecție și de avizare a documentațiilor cu caracter tehnic de informare și instruire în domeniul securității și sănătății în muncă din cadrul inspectoratelor teritoriale de muncă. Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010;
- ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă – FIAM Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007;
- LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, republicată în 2009;
- Norme Generale de protecția muncii – Min. Muncii și Protecției Sociale și Min.Sănătății –1996;

- Normativ NSPM –editia 2000 – “Norme de protecția muncii în transportul și distribuția energiei electrice”;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții – Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/1993;
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului.

La executarea lucrărilor, cât și în activitatea de exploatare și întreținere se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate care vizează activitatea pe șantier.

În cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la execuția lucrărilor:

- personalul muncitor să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident;
- se fac instructaje și verificări ale cunoștințelor referitoare la NTS cu toți oamenii care iau parte la procesul de realizare a investiției. Aceasta este obligatorie pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cei care vin din alte unități pe șantier în interes de serviciu sau interes personal;
- pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirii, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau de circulație prin șantier; aparatele de sudură, precum și generatoarele de acetilenă vor trebui controlate înainte de începerea și în timpul execuției sudurilor de către serviciul „MECANIC SEF” al întreprinderii sau a șantierului respectiv.

PREZENTA DOCUMENTAȚIE NU POATE FI UTILIZATĂ PENTRU ÎNCEPEREA EXECUȚIEI LUCRARILOR!

S.C. CREATIVE DESIGN



ENGINEERING S.R.L.



Arh. Aurora Ciucuras

L.S.

