



MEMORIU DE PREZENTARE
(Conform Anexei nr. 5E la
PROCEDURA din 3 decembrie 2018
de evaluare a impactului asupra
mediului pentru anumite proiecte
publice și private)

**CONSTRUIRE BAZĂ SPORTIVĂ
MULTIFUNCȚIONALĂ. STR.
GEORGE ENESCU, NR. 40, SAT
LUMINA, COMUNA LUMINA,**

**Beneficiar:
UAT COMUNA LUMINA**

MEMORIU DE PREZENTARE

Titlu document: **Memoriu de prezentare „CONSTRUIRE BAZĂ SPORTIVĂ MULTIFUNCȚIONALĂ. STR. GEORGE ENESCU, NR. 40, SAT LUMINA, COMUNA LUMINA, JUDEȚUL CONSTANȚA”**

Cod: MP_Construire Bază Sportivă Multifuncțională_Lumina_CT

Data: Iunie 2022

Versiunea: 0.2

Beneficiar: **UAT COMUNA LUMINA, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Proiectant general: **S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L**

Autori: *ecolog* Cotloguț Ionela (CI)
ecolog Bercan Adrian (BA)
ecolog Amzu Rodion (AR)
ing. Bușilă Eugen (BE)
ecolog Drăgan Silvia (DS)

Verificat Drăgan Silvia

Elaborator: **Enviro EcoSmart SRL**

Adresă: Str. Tecuci nr. 189, N4, parter, Galați, jud Galați

Telefon 0236.708445/ Fax 0236.708445

E-mail: enviroecosmart@gmail.com

Aprobat:

Silvia DRĂGAN

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba de redactare	Format
02	APM Constanța	1	Română	PDF/Print
02	Primăria Lumina	1	Română	PDF/Print
02	S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L	1	Română	PDF/Print

CUPRINS

1. Denumirea proiectului	7
2. Titular	7
3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect	7
3.1 Un rezumat al proiectului	7
3.2 Justificarea necesității proiectului	10
3.3 Valoarea de investiției	13
3.4 Perioada de implementare propusă	13
3.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	15
3.6 Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)	17
3.6.1 Profilul și capacitățile de producție	17
3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz).....	17
3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....	17
3.6.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora	17
3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	18
3.6.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	22
3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	23
3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	26
3.6.9 Metode folosite în construcție	26
3.6.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	81
3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate	85
3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	86
3.6.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport	

al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)	94
3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect	94
4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare	94
5. Descrierea amplasării proiectului	94
6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	100
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	100
6.1 Protecția calității apelor	101
6.2 Protecția aerului	104
6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	108
6.4 Protecția împotriva radiațiilor	111
6.5 Protecția solului și a subsolului	111
6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	114
6.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	115
6.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploataării, inclusiv eliminarea	118
6.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	122
6.10 Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	122
7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	123
8. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă	131
8.1 Factorul de mediu apă	132
8.2 Factorul de mediu aer și zgomot	132
8.3 Factor de mediu sol și subsol	132
8.4 Factor de mediu biodiversitate	133
8.5 Așezări umane și a sănătății populației	133

9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare	133
9.1 Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene.....	133
9.2 Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.....	133
10. Lucrări necesare organizării de șantier.....	134
11. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile.....	139
12. Anexe - piese desenate	140
12.1 Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente	140
12.2 Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare.....	140
12.3 Schema-flux a gestionării deșeurilor	140
13. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice	140
14. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate.....	141

Listă tabele

Tabelul 1. Necesarul de utilități în perioada de funcționare.....	26
Tabelul 2. Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP A – PARTER (DESTINAT VIZITATORILOR).....	43
Tabelul 3. Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP B – SALĂ DE SPORT – PARTER ÎNALT	43
Tabelul 4. Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP C – DESTINAT ELEVILOR ȘI PROFESORILOR (Parter și Etaj 1).....	44
Tabelul 5. Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP D – CENTRALĂ TERMICĂ – PARTER.....	45
Tabelul 6. Caracteristici terenuri de joc preconizate (sală de sport).....	46
Tabelul 7. Caracteristici terenuri de joc preconizate (teren de sport în aer liber)	51
Tabelul 8. Graficul de execuție al investiției „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța”	83
Tabelul 9. Proiecte identificate aprobate/în curs de aprobare în zona vizată de proiect	86
Tabelul 10. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	90
Tabelul 11. Caracteristici terenuri de joc preconizate pentru investiția „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța” (Sală de sport)	100
Tabelul 12. Caracteristici terenuri de joc preconizate pentru investiția „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța” (Teren de sport în aer liber)	100
Tabelul 13. Măsuri de diminuare pentru factorul de mediu apă.....	103
Tabelul 14. Concentrația maximă admisibilă – pulberi sedimentabile - STAS 12574/87	107
Tabelul 15. Măsuri de diminuare pentru factorul de mediu aer	107
Tabelul 16. Măsuri de reducere a riscului de poluare a solului și subsolului.....	113
Tabelul 17. Lista siturilor prezente în UAT Lumina	116
Tabelul 18. Managementul deșeurilor în perioada de execuție.....	119
Tabelul 19. Managementul deșeurilor în perioada de exploatare	121
Tabelul 20. Proiecte existente și / sau planificate în zona de derulare a proiectului propus	131

Tabelul 21. Coordonate geografice organizare de șantier	137
---	-----

Listă figuri

Figura 1. Plan de situație proiect – „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța”	15
Figura 2. Amplasarea organizării de șantier în cadrul investiției „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța”	16
Figura 3. Schema flux a deșeurilor pe perioada de execuție a proiectului	120
Figura 4. Plan de încadrare în zonă a organizării de șantier (Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, Nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța)	138
Figura 5 Plan rețele pluviale	139

1. Denumirea proiectului

„CONSTRUIRE BAZĂ SPORTIVĂ MULTIFUNCȚIONALĂ. STR. GEORGE ENESCU, NR. 40, SAT LUMINA, COMUNA LUMINA, JUDEȚUL CONSTANȚA”

2. Titular

U.A.T. Comuna Lumina, județul Constanța

Adresa: județul Constanța, comuna Lumina, cod poștal 907175

Telefon: 0241251828

E-mail: contact@primaria-lumina.ro

Adresa site-ului: www.primaria-lumina.ro

Reprezentanți legali/împuterniciți: Dumitru Chiru, primar

Numele persoanelor de contact: Trif Nicolae Viorel

3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

3.1 Un rezumat al proiectului

Investiția **„Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța”** este amplasată în județul Constanța, comuna Lumina, sat Lumina, str. George Enescu, nr. 40 + Str. Crizantemelor nr. 10, lot 1 + str. George Enescu, nr. 49, lot 5, C.F. 108206.

Terenul are o suprafață intabulată de 12 725,00 mp și face parte din domeniul privat al Comunei Lumina, Județul Constanța. Dimensiunile maxime ale terenului sunt de 181,65 m x 70,00 m.

Capacitatea sălii de sport este de un număr de 154 locuri în tribune și 30 utilizatori a terenului sportiv (nr. utilizatori maximali concomitent), iar capacitatea terenului de sport în aer liber este de 246 locuri în tribună și 40 jucători (nr. utilizatori maximali concomitent).

Bază sportivă

Construcția planimetric va avea o formă rectangulară, cu următoarele caracteristici:

- Dimensiunile: pe latura lungă 181,65 m, pe latura scurtă 70,00 m
- Funcțiunea: sală de sport
- Suprafață teren: ST = 12 725,00 mp
- Regim de înălțime: P+1E parțial

MEMORIU DE PREZENTARE

- H_{MAX} cornișă: + 11,052 m
- H_{MAX} coamă: + 12,842 m
- H liber: Corp A (destinat vizitatorilor), toate încăperile – 3,75 m;
Corp B (sală de sport) - $H_{LIBER} = 8,90$ m; $H_{TOTAL} = 12,64$ m;
Corp C (destinat elevilor + profesorilor), toate încăperile – 2,75 m;
Corp D (centrala termică) – 2,75 m

Sală de sport (CORP A – destinat vizitatorilor):

- Regim de înălțime: Parter
- Aria utilă: 132,41 mp
- Aria construită: 161,70 mp

Sală de sport (CORP B – sală de sport):

- Regim de înălțime: Parter Înalt
- Aria utilă: 1 623,01 mp
- Aria construită: 1 651,84 mp

Sală de sport (CORP C – destinat elevilor și profesorilor):

- Regim de înălțime: P+1E
- Aria utilă – Parter: 214,05 mp
- Aria utilă – Etaj 1: 219,31 mp
- Aria construită – Parter: 260,40 mp
- Aria construită – Etaj 1: 260,40 mp

Centrală termică (CORP D):

- Regim de înălțime: Parter
- Aria utilă: 25,22 mp
- Aria construită: 34,08 mp
- Aria desfășurată: 34,08 mp

DATE GENERALE:

- Aria utilă totală: 2 216,00 mp
- Aria construită (parter): 2 108,02 mp
- Aria desfășurată: 2 368,42 mp
- Volumul construcției (sală de sport): 19 152,11 mc
- Volumul construcției (centrală termică): 69,36 mc

MEMORIU DE PREZENTARE

▪ P.O.T.	16,57 %
▪ C.U.T.	0,70

În funcție de scopul practicii sportive, sala de sport prezintă a activitate sportivă de performanță – **tip săli de competiții**.

Sala de sport destinată competițiilor este o sală de sport ce prezintă următoarele terenuri de sport omologate – **handbal, baschet, volei, badminton, tenis**.

Sala de competiții are o capacitate a tribunelor de 180 locuri, incat după capacitatea tribunelor reprezintă o sală mică, unde tipul nivelului competiției este național.

Astfel sala de sport – **reprezintă o sală polivalentă** (multifuncțională).

Principalele activități sportive determinate în cadrul sălii de sport, cu dimensiunile ariei de evoluție de 40 x 25 m a terenului de joc cu o zonă de siguranță perimetrală de 3 m și cu o înălțime liberă a suprafeței de joc de H = 9 m:

- Tenis – competiții clasice
- Baschet – toate nivelele
- Volei – competiții locale, județene și național;
- Badminton – competiții județene
- Handbal – toate nivelele până la 1A, 1B și internațional

Terenul de sport în aer liber este format din trei tipuri de terenuri de sport, clar delimitate, prevăzute cu tribune pentru vizitatori.

În funcție de scopul practicii sportive, terenul de sport prezintă o activitate sportivă de performanță – **tip teren de competiții**.

Terenul de sport în aer liber, cu caracter specific competițiilor de nivel local, județean, regional și național, prezintă următoarele terenuri de sport omologate – **minifotbal, baschet, volei, tenis**.

Terenul de sport de minifotbal are o capacitate a tribunelor de 246 locuri, astfel după capacitatea tribunelor reprezintă un nivel al competiției maximal – tip național.

Principalele utilizări sportive determinate în cadrul terenului de sport, cu dimensiunile ariei de evoluție totale de 52,35 x 87,45 m a terenului de joc și cu o zonă de siguranță perimetrală de 2 ÷ 3 m:

- tenis – competiții clasice
- baschet – toate nivelele
- volei – competiții locale, județene și național

- minifotbal – toate nivelele până la 1A, 1B și internațional

3.2 Justificarea necesității proiectului

Orice comunitate rurală modernă trebuie să asimileze și să promoveze o viziune strategică în ceea ce privește dezvoltarea sa în viitor.

Obiectivul de investiții prezentat se încadrează în contextul social-comunitar, sportul fiind o ramură de importanță ridicată în acest context, atât la nivel local cât și la nivel național.

Se propune construcția unei baze sportive (sală de sport polivalentă și teren de sport în aer liber) cu scopul de asigurare a unui spațiu eficient educațional și sportiv, ce va fi utilizat de elevii școlii din Comuna Lumina, din imediata apropiere a terenului propriu-zis. Sala de sport va permite realizarea de competiții sportive la nivel județean (între comune / județe). Această construcție va forma un mediu benefic de dezvoltare socio-cultural și educațional și va fi dotat cu toate elementele și dotările necesare pentru realizarea unui spațiu eficient și prielnic de dezvoltare educațională.

Investiția „**Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța**” rezidă din faptul că:

- în prezent, în cadrul comunei nu există o bază sportivă care să găzduiască activitățile sportive specifice;
- terenul de sport (fotbal / volei / baschet) existent este total necorespunzător practicării fotbalului în condiții adecvate. Acest teren nu funcționează la parametrii recomandați și nu poate găzdui evenimente oficiale (meciuri locale sau județene). Dimensiunile terenului de sport existent nu respectă prevederile legislației în vigoare;
- nu există terenuri de sport multifuncționale care să permită locuitorilor practicarea de sporturi și activități sportive în aer liber;
- în general, activitățile sportive sunt încurajate la nivel local, însă eforturile Administrației Locale nu pot fi fructificate în absența infrastructurii dedicate sportului. Absența valorificării ramurii sportive în contextul social-comunitar se reflectă într-un mod negativ asupra calității vieții din cadrul comunei.

De asemenea se dorește construcția acestei săli de sport întrucât comuna nu beneficiază de un astfel de tip de dotare, iar condițiile de învățământ sunt restricționate în acest sens.

Necesitatea realizării obiectivului de investiții (Construire bază sportivă multifuncțională în comuna Lumina) este justificată și prin necesitatea construcției unei baze sportive multifuncționale dotate la standardele în vigoare și angrenate corespunzător desfășurării evenimentelor social-culturale specifice, atât cele cu caracter profesional cât și cele cu caracter de loisir/ relaxare/ petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Oportunitatea investiției derivă din complementaritatea acesteia cu sistemul educațional și cu activitățile sportive ce pot fi desfășurate în cadrul obiectivului de investiție:

- Minifotbal – antrenamente, competiții amicale și oficiale la nivel local/ județean;
- Baschet – antrenamente, competiții amicale și oficiale la nivel local/ județean/ național și internațional;
- Volei – antrenamente, competiții amicale și oficiale la nivel local/ județean/ național;
- Handbal – antrenamente, competiții amicale și oficiale la nivel local/ județean/ național;
- Tenis – antrenamente, competiții amicale și oficiale la nivel local/ județean/ național și internațional;
- Badminton – antrenamente, competiții amicale și oficiale la nivel local/ județean/ național și internațional;
- Sport în aer liber – diverse activități sportive și de recreere.

Obiectivul de investiții va deservi mai multe categorii de vârstă, acest aspect reprezentând un alt beneficiu al investiției. Totodată, va fi eliminată necesitatea nevoii de deplasări în alte localități pentru participarea la evenimente sportive, excepție reprezentând evenimentele oficiale în deplasare.

Necesitatea realizării investiției derivă și din următorii factori:

- Necesitatea existenței unui spațiu adecvat și conform pentru desfășurarea activităților sportive în comună;
- Necesitatea respectării cerințelor de calitate în exploatare;
- Necesitatea creșterii interesului național și european pentru punerea în valoare a obiectivelor și evenimentelor sportive.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul comunei Lumina.

În urma soluțiilor propuse în cadrul documentației S.F., obiectivul de investiții va deveni unul dintre punctele principale social-comunitare sportive pentru întreaga comunitate și unul dintre locurile unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în cadrul comunei în momentul actual.

Prin urmare necesitatea realizării obiectivului de investiții este de primă importanță deoarece se creează un echilibru social în cadrul ramurii sportive a comunei și se creează un loc dedicat special acesteia.

Oportunitatea investiției este generată de diversele programe de finanțare privind dezvoltarea infrastructurii rurale.

Obiectivele propuse pentru realizarea investiției au fost definite astfel încât să existe coerența cu obiectivele politicilor de investiții sectoriale și locale relevante.

În prezent, în țară se desfășoară o amplă acțiune legislativă și operațională de realizare a infrastructurii de servicii, în special în mediul rural, astfel încât să se atingă parametrii cât mai buni în ceea ce privește creșterea calității vieții oamenilor.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

- Asigurarea creșterii nivelului de educație, de socializare și a stării de sănătate a tuturor cetățenilor (copii, tineri, vârstnici) prin practicarea exercițiilor fizice și sportului în cadrul activităților de educație fizică și sport;
- Revigorarea activităților sportive (mini-fotbal, handbal, tenis, volei, baschet);
- Dezvoltarea activităților sportive în mediul rural în corelație cu programele naționale de dezvoltare rurală.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Creșterea participării locuitorilor din spațiul rural la activități sportive;
- Creșterea numărului de copii și tineri care participă la competiții sportive ce se desfășoară în mediul rural.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

- Crearea unei baze sportive multifuncționale dotată la standarde europene dedicată organizării de competiții locale, naționale și internaționale;
- Îmbunătățirea stării de sănătate al cetățenilor comunei Lumina;

- Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (minifotbal, handbal, volei, tenis, baschet) și sprijinirea practicării acestor sporturi;
- Promovarea sportului de performanță și a sportului pentru diverse categorii de vârste și persoane;
- Dezvoltarea durabilă a structurii socio-comunitare și urbană a comunei Lumina;
- Promovarea imaginii comunei Lumina;
- Îmbunătățirea calității vieții populației comunei Lumina;
- Atingerea parametrilor maximi de funcționare a complexului sportiv.

3.3 Valoarea de investiției

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA: **27.483.428,63 lei** din care C+M inclusiv TVA: **24.318.063,29 lei**.

3.4 Perioada de implementare propusă

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 36 luni, unde perioada de proiectare este de 9 luni, iar perioada de execuție este de 27 luni.

Etapile principale ale realizării investiției vor fi:

- **Demararea**
 - Stabilirea echipei de implementare și a planului de acțiune pentru perioada de implementare
- **Alegerea proiectantului pentru întocmirea proiectelor tehnice și a caietelor de sarcini**
 - Întocmire documente licitație
 - Efectuare licitație
 - Încheiere contract cu ofertant câștigător
 - Întocmire documentații tehnice (PT + CS)
- **Întocmirea planului de derulare a achizițiilor de bunuri, servicii și lucrări, inclusiv întocmirea documentelor de achiziții**
 - Întocmirea plan de derulare a achizițiilor
 - Întocmirea documentelor de achiziții
- **Derularea licitațiilor**

- **Încheierea contractelor**
- **Stabilirea echipei de urmărire a execuției**
- **Derularea contractelor**
 - Execuție lucrări pregătitoare inclusiv organizarea de șantier
 - Execuție lucrări de bază
 - Asistență tehnică
 - Probe, recepții
 - Carte tehnică
 - Recepție la terminarea lucrărilor
 - Recepția punerii în funcțiune
 - Autorizații de funcționare

3.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)



Figura 1. Plan de situație proiect – „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța”

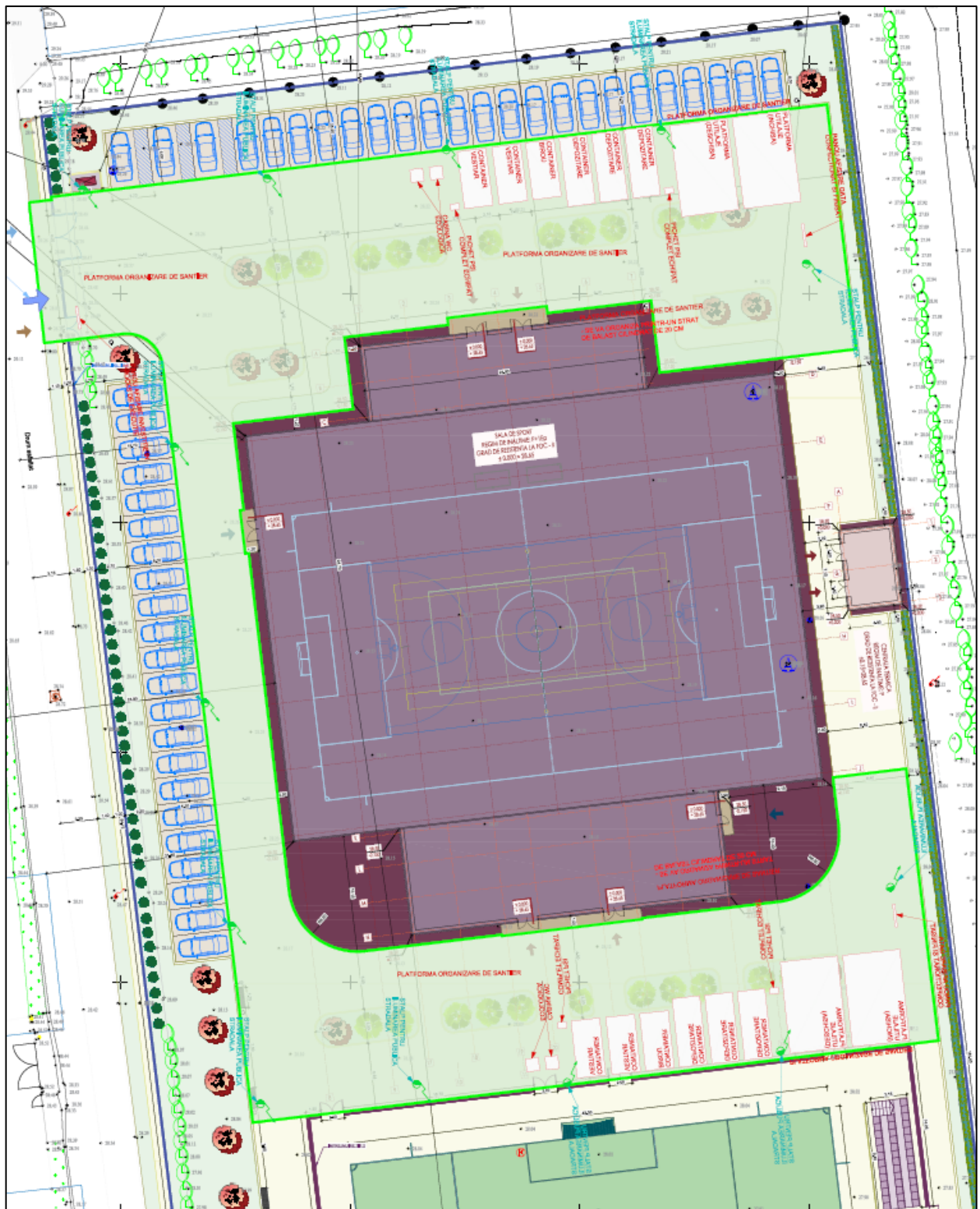


Figura 2. Amplasarea organizării de șantier în cadrul investiției „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța”

3.6 Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)

3.6.1 Profilul și capacitățile de producție

Profilul proiectului se referă la construire **bază sportivă multifuncțională în sat Lumina, comuna Lumina, județul Constanța.**

Proiectul supus analizei nu vizează un obiectiv cu activitate de producție.

3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

Nu este cazul.

3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Nu este cazul.

3.6.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

La realizarea lucrărilor din cadrul investiției „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța” se vor utiliza următoarele materii prime:

- beton armat C8/10
- beton armat C16/20
- beton armat C20/25
- bare de oțel-beton BST500C
- tiranți Ø 20 PC52
- etrieri din oțel-beton PC52
- etrieri din oțel-beton OB37
- cărămidă GVP 25 cm grosime

- cărămidă GVP 30 cm grosime
- plase sudate de tip SPPB Ø 5x100 / Ø 5x100
- polistiren extrudat ignifugat (XPS 80) de 5 cm grosime
- polistiren expandat ignifugat (EPS 80) de 10 cm grosime
- folie de PVC cu o grosime de 0,2 mm
- panouri metalice termoizolante tip Sandwich, cu poliuretan de 10 cm grosime
- vată minerală de 20 cm grosime, 30 cm grosime.

Energia electrică necesară desfășurării activităților de construcție, funcționării organizării de șantier, dar și operării va fi asigurată prin bransament de la instalațiile electrice din zonă.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată la stații de distribuție ori de câte ori va fi necesar (exclusiv pentru utilaje de dimensiune redusă de la fronturile de lucru). Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice.

3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Amplasamentul studiat are asigurate următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune (se vor asigura prin extinderea rețelei existente);
- telefonie, date (se vor asigura prin extinderea rețelei existente).

Utilități tehnico-edilitare existente sunt în stare bună de funcționare, fără a prezenta vicii ascunse.

Amplasamentul studiat nu are asigurate următoarele utilități:

- alimentare cu gaze naturale (se va asigura prin extinderea rețelei existente)
- alimentarea cu apă rece menajeră de la rețeaua locală (se va asigura prin extinderea rețelei existente).
- termoficare (se va soluționa prin alimentarea cu gaze naturale de la rețeaua de alimentare cu gaze naturale din zonă);
- canalizarea (se va soluționa prin bransarea la rețeaua centralizată de canalizare existentă în zonă).

În zona există rețele de utilități, (finalizate sau în curs de finalizare) la care se vor face racordări prin bransamentele cele mai apropiate, cu acordul furnizorilor, în baza caracteristicilor rețelelor fiecărui furnizor transmise de către aceștia.

Amplasamentul nu prezintă rețele edilitare care să necesite relocare sau protejare.

INSTALAȚII SANITARE

Instalația interioară de alimentare cu apă rece. Construcția va fi asigurată cu apă rece, unde sursa de alimentare cu apă rece o constituie rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă, unde căminul de racord va fi amplasat aferent laturii de nord-vest a terenului, adiacent drumul sătesc asfaltat existent (proprietate neintabulată).

Instalația interioară de apă caldă pentru consum menajer. Prepararea apei calde pentru uz menajer se va face prin intermediul unei baterii formate din două boilere bivalente cu un volum total de 1 500 litri, asigurat pe baza unui vas de expansiune de 200 litri și a supapei de suprapresiune. Alimentarea cu agent termic primar se va asigura atât de la o centrală termică cu funcționare în condensatie (serpentina de sus), cât și de la o baterie de panouri solare (serpentina de jos). Acestea vor fi montate în camera tehnică. Centrală termică este prevăzută pe gaze naturale, care vor fi asigurate din rețeaua de alimentare cu gaze naturale existentă în zonă.

Instalația interioară de canalizare menajeră. Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere din PP (îmbinate prin mufe cu garnitură de cauciuc).

Instalația exterioară de canalizare menajeră. Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare se va face printr-o rețea de tuburi din PVC-KG montate îngropat sub cota de îngheț, care vor direcționa apele menajere către rețeaua centralizată de canalizare existentă în zonă, unde racordarea va fi asigurată de către beneficiar.

Instalația exterioară de canalizare pluvială. Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii vor fi colectate de un "sistem" jgheab-burlan, acestea vor avea diametrul de 10 cm. Apele meteorice vor fi deviate către teren.

Instalații de irigații. Asigurat pentru irigarea gazonului natural aferent terenului de minifotbal exterior, unde sistemul de alimentare cu apă va fi format din rețeaua de alimentare a rezervoarelor de stocare a apei pentru irigații și distribuția prin instalație pentru udare prin aspersoare rotative.

INSTALAȚII TERMICE ȘI DE CLIMATIZARE

Instalații termice. Sursa de agent termic apă caldă 80/60°C necesară încălzirii spațiile camerelor o constituie două centrale termice pe gaze naturale, cu puterea termică utilă de 115 kW fiecare, montate în cascadă într-un spațiu special destinat. Conductele de la distribuitor, colectorul centralei termice până la corpurile A și C sunt preizolate, montate într-un canivou.

Centrala Termică pe Gaz va trebui asigurată cu montarea pe traseul hidraulic a unui filtru separator de impurități pe intrarea de apă rece (1/2") – montat în poziție orizontală; filtru separator de impurități (în Y) pe returul instalației de încălzire (3/4") – montat în poziție orizontală; clapetă de sens înaintea filtrului de pe intrarea de apă rece; robinet de apă după filtrul de pe intrarea de apă rece; robinet de apă înaintea filtrului de pe returul instalației de încălzire; în funcție de duritatea apei se va monta filtru cu polifosfați, filtru magnetic, filtru electromagnetic.

Instalații de climatizare Corp B (sală de sport). Se va asigura prin montarea a 2 centrale de tratare a aerului prevăzute cu câte o baterie de încălzire alimentată cu agent termic de la centrala termică pe gaz și câte o baterie de răcire în detentă directă și cu modul de recuperare de căldură și cameră de amestec unde se aspiră aer proaspăt în proporție de circa 30 % din debitul vehiculat.

Sisteme de distribuție a aerului (introducere / evacuare aer) în cadrul Corpului B (sală de sport). Aerul tratat va fi introdus în / evacuat din sală prin sistemul de tubulatură rectangulară din tablă tip ALP și grile de refulare respectiv grile de aspirație amplasate pe tubulatură. Tubulatura de introducere/ evacuare se izolează termic cu plăci din elastomeri cu grosimea 25 mm sau cu vată minerală cașerată pe folie de aluminiu cu grosimea de 30 de mm; izolația se va proteja cu folie din aluminiu. Grilele de aspirație a aerului vor fi dotate cu registre de reglare a debitului de aer.

INSTALAȚII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică. Receptorii de energie electrică prevăzuți în cadrul investiției sunt alimentați la tensiunea de 0,40 kV de la rețea, la o frecvență de 50 Hz. De la rețea se va alimenta tabloul electric general (TEG) amplasat la parter. Tabloul electric general va alimenta circuitele de priză și de iluminat prevăzute la parter, precum și tablourile electrice secundare prevăzute în proiect. Distribuția energiei electrice între tablouri se va realiza prin circuite electrice cu cabluri din cupru și izolație din PVC, pozate în tuburi de protecție fixate pe console prin ghene verticale. Puterea electrică instalată totală, la nivelul TG este de $P_i = 145$ kW, iar $P_a = 95$ kW.

Instalația electrică pentru iluminat interior. Instalațiile electrice de iluminat sunt proiectate să asigure desfășurarea activităților specifice obiectivului. Instalația de iluminat se va realiza cu aparate de iluminat echipate cu lămpi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat, astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1 kW.

Iluminatul de siguranță, conform I7/2011:

- *Iluminatul de securitate pentru evacuare în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire,* sunt prevăzute corpuri de iluminat cu LED și baterie locală cu autonomie minim 2h – EXIT, deasupra ușilor de evacuare și în grupurile sanitare mai mari de 8 mp.
- *Iluminat de securitate împotriva panicii.* În încăperile cu suprafața mai mare de 60 mp sunt prevăzute corpuri de iluminat echipate cu LED și baterie locală cu autonomie minim 3h, pentru a evita panica și a asigura nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată. Acesta poate fi acționat atât automat, la dispariția tensiunii de alimentare, cât și manual, din mai multe locuri. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se face dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat în acest scop.
- *Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului.* Centrala termică va fi prevăzută cu corpuri de iluminat echipate cu LED și baterie locală autonomie minim 3h după căderea tensiunii.

Instalația electrică pentru prize. În încăperile obiectivului de investiție au fost prevăzute spre a fi montate prize simple și duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16 A.

Instalație electrică exterioară + energii regenerabile și eficiență energetică. Instalația electrică de iluminat exterior se va realiza prin utilizarea unor stâlpi de 6 m, complet echipați (inclusiv fundație prefabricată) – CI cu LED 16 W, Flux luminos net [Im] 2800 lm, IP 66. Pentru asigurarea unei eficiențe energetice crescute iluminatul din spațiul de joc se va automatiza – fiind prevăzut cu sistem de dimmare, iar parte din iluminatul aferent celorlalte spații va fi comandat prin intermediul senzorilor de mișcare. Iluminatul exterior va fi complet independent prin folosirea de panouri fotovoltaice.

Instalații de protecție împotriva șocurilor datorate atingerilor. Schema de protecție împotriva electrocutărilor este de tipul TN-C-S (cu neutrul izolat pe parcursul întregii scheme, între tablourile electrice și receptoare). De asemenea se va asigura protecția prin legare la conductorul special de protecție.

Instalația de priză de pământ și paratrăsnet. Instalația de paratrăsnet este formată dintr-un dispozitiv de amorsare a trăsnetului montat pe acoperiș, două coborâri, priza de pământ, legătura de egalizare a potențialului. Priza de pământ este formată din armăturile fundației, acestea sudându-se între ele prin intermediul unei platbande OL Zn 40 x 4 mm pentru asigurarea continuității prizei de pământ. Protecția împotriva electrocutării se face prin legarea la nul de protecție. Conductorul de nul de protecție va fi izolat și protejat pe tot parcursul lui până la receptor în aceleași condiții ca și conductoarele active de fază și nul de lucru. Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut – legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție, legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Sistem de avertizare a tentativelor de efracție. Instalația de detecție și alarmare la efracție va fi prevăzută în întreaga clădire, și se vor executa de o firmă specializată, agreată de Ministerul de Interne. Sistemul de detecție și alarmare la efracție se compune din următoarele echipamente – Centrală de detecție și alarmare la efracție, tastatura cu afișaj LCD, modul de alimentare, sirene de interior, sirene de exterior, contact magnetic, detector de mișcare PIR + MW cu imunitate la animale.

Instalații CCTV. Sistem de supraveghere video a perimetrului. Proiectul cuprinde sistemul DVR (DIGITAL VIDEO RECORDER) care este un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (interior, exterior).

3.6.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător. Depozitarea materialelor de construcție, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate ce nu vor permite împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și a reziduurilor la întâmplare.

Terenul utilizat temporar pentru amplasarea organizării de șantier va fi eliberat de toate reperatele aferente destinației de OS (containere, platformă de pietriș, materiale de construcție rămase neutilizate).

La finalizarea lucrărilor de construcții se vor executa lucrări de refacere a solului, inclusiv în zona de depozitare a materialelor în cadrul organizării de șantier, se va curăța amplasamentul de toate tipurile de deșeuri generate pe perioada realizării proiectului.

Spațiile verzi, au fost prevăzute pentru amenajare prin:

- lucrări de curățare și defrișări, nivelare teren;
- așternerea unui strat de pământ vegetal de 15 cm, semănare gazon;
- plantări de arbori și arbuști.

Pentru **amenajarea exterioară** vor fi realizate diverse zone verzi amenajate – care vor fi plantate cu gazon, arbuști și plante de talie medie și mică, și anume:

- *Tilia cordata Greenspire* (Tei Greenspire) – 22 bucăți;
- *Quercus Rubra* (Stejar roșu american) – 17 bucăți;
- *Ligustrum Ovalifolium* (Lemn câinesc) – 225.67 m (gard viu).
- *Acer platanoides – drumondii* (Arțar, paltin de câmp) – 10 bucăți;
- *Fraxinus excelsior* (Frasin) – 98 bucăți.

3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul carosabil precum și cel pietonal, se vor realiza din strada George Enescu, existentă pe latura de Vest a amplasamentului BAZEI SPORTIVE MULTIFUNCȚIONALE.

Datorită amenajării incintei, zona spațiilor verzi va fi modificată.

Sunt amenajate două **parcări**, una aferent laturii de nord a terenului, cu o capacitate de 21 locuri de parcare cu dimensiunea de 2,30 x 5,00 m și 3 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități cu dimensiunea de 3,70 x 5,00 m, iar cea de-a doua parcare este organizată pe latura de vest în zona de nord a acesteia, cu o capacitate de 22 locuri cu dimensiunea de 3,70 x 5,00 m. Accesul și ieșirea în cadrul parcării este organizată din interiorul terenului cercetat, acestea fiind organizate prin intermediul unor accese / drumuri cu lățimea de 6,90 m și 5,50 m.

Prin sistematizarea pe verticală a terenului din amplasament, se urmărește crearea unor pante transversale în jurul Sălii de sport și a terenurilor sportive exterioare, care să asigure îndepărtarea rapidă a apelor meteorice.

La stabilirea cotelor de nivel proiectate s-a avut în vedere cota $\pm 0,00$ a Sălii de sport proiectate.

Amenajările exterioare propuse, aferente sistematizării verticale sunt:

- acces auto cu lăţimea de 4,00 m, din strada George Enescu;
- 4 accese pietonale cu lăţimea de 2,00 m fiecare, din strada George Enescu;
- parcări interioare - 46 buc.
- platformă şi alei carosabile pentru interioară;
- platformă pentru depozitarea selectivă a deşeurilor solide;
- trotuar protecţie;
- rigola carosabilă;
- rigolă mică acoperită;
- spaţii verzi.

Accesele auto, platforma carosabilă şi parcările interioare s-au propus a se realiza din cu următorul sistem constructiv:

- 4 cm beton asfaltic BA 16
- 6 cm beton asfaltic BAD 22.4
- 30 cm strat de piatră spartă
- 15 cm fundaţie din balast cilindrat
- 20 cm loess compactat la 98% grade Proctor.

Platforma pentru depozitarea selectivă a deşeurilor solide (suprafaţa = 4,43 mp), s-a propus a se realiza cu următorul sistem constructiv:

- 10 cm strat din beton C25/30
- 5 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm pământ compactat la 96 grade Proctor

Trotuarul de protecţie, s-au propus a se realiza cu următorul sistem constructiv:

- 3 cm asfalt turnat
- 10 cm fundaţie din beton C16/20;
- 5 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm pământ compactat la 96 % grade Proctor

Rigole carosabile prefabricate din beton C30/37 de 65 x 60 x 37 cm așezate pe o fundație din beton C8/10 de 10 cm, au fost prevăzute pentru eliminarea apei pluviale din parcări și zona carosabilă din jurul sălii sportive.

Rigole pietonale prefabricate din beton C30/37 de 27 x 25 x 100 cm așezate pe o fundație din beton C8/10 de 5 cm, au fost prevăzute pentru eliminarea apei pluviale de pe zona sportive și trotuare.

Borduri mari prefabricate din beton de 20 x 25 cm așezate pe o fundație din beton C16/20 de 30 x 15 cm, au fost prevăzute pentru delimitarea platformelor carosabile de spațiu verde.

Borduri mici prefabricate din beton de 10 x 15 cm așezate pe o fundație din beton C16/20 de 20 x 10 cm, au fost prevăzute pentru delimitarea trotuarelor și a spațiului verde.

Spațiile verzi (suprafața = 1769,91 mp), au fost prevăzute pentru amenajare prin:

- lucrări de curățare și defrișări, nivelare teren;
- așternerea unui strat de pământ vegetal de 15 cm, semănare gazon;
- plantări de arbori și arbuști.

La stabilirea cotelor proiectate, s-a ținut cont de cotele existente în teren, de cota sălii de sport, de cotele străzii George Enescu, din care se vor asigura accesele auto în incinta.

Profilul transversal al părții carosabile, va avea pantă unică.

Pentru realizarea sistematizării verticale se prevede executarea următoarelor lucrări:

- realizarea săpăturii și umpluturii conform cotelor sistematizate, pământul rezultat din săpătură va fi evacuat. La execuție se va urmări ca prin compactarea săpăturilor și umpluturilor de pământ să se realizeze la un grad de compactare de 98 % Proctor normal.

Executarea lucrărilor de suprastructură va începe după pregătirea corespunzătoare a patului platformelor, asigurarea planeității cu respectarea prescripțiilor STAS-urilor și normativelor specifice în vigoare pentru realizarea unor lucrări de bună calitate și asigurarea stabilității și viabilității în exploatare: STAS 2914/84; STAS 2916/87; Normativ C182/77 pentru lucrări de terasamente SR 662/2002 pentru agregate naturale de balastieră, STAS 101442/2-91 – Trotuare, alei pietonale.

3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Principalele resurse naturale folosite sunt: apă, balast, nisip, lemn, pământ vegetal.

În perioada de construcție a proiectului se vor folosi cantitățile necesare, calculate prin proiect, de lemn, nisip și pietriș, achiziționate de la furnizori autorizați. Se va utiliza apa pentru umectarea betonului și a drumurilor din interiorul șantierului în perioadele calde.

În perioada de funcționare se va utiliza apa în scopul asigurării facilităților igienico-sanitare ale clădirii, electricitate pentru iluminat și aparatură, iar pentru prepararea agentului termic se vor folosi gaze naturale.

Tabelul 1. Necesarul de utilități în perioada de funcționare

Denumirea tipului de utilitate	U.m.	Cantitatea necesară
Consum combustibil gaze naturale pentru centrala termică		
(2 buc.) Cazan cu puterea termică $Q = 115.000 \text{ W}$	kcal/h	98.882.203 kcal/h
Consum gaze naturale	Nmc/h	20,00 Nmc/h
Consum minim gaze naturale	Nmc/h	7,00 Nmc /h
Consum maxim gaze naturale	Nmc/zi	160,00 Nmc /zi
Consum minim gaze naturale	Nmc/zi	56,00 Nmc /zi
Consum energie electrică		
Consum energie electrică iluminat, prize, forță pe săptămână	kWh	72.40 kWh
Consum energie electrică iluminat, prize, forță, pe an	kWh/an	3 765,36 kWh/an
Putere electrică instalată	kW	Pi = 145,00 kW
Putere electrică absorbită	kW	Pa = 95,00 kW
Consum apă rece		
Consum apă rece pe oră	mc/h	Q apă oră = 0,65 mc/h
Consum apă rece pe zi	mc/zi	Q apă zi = 5,27 mc/zi
Consum apă rece anual	mc/an	Q apă anual = 1 924 mc/an
Consum apă menajeră		
Q apă menajeră = 1924 mc/an x 0,40	4,1 mc/an	Q apă menajeră = 1924 mc/an x 0,40

3.6.9 Metode folosite în construcție

CONDIȚII DE FUNDARE

Având în vedere alcătuirea litologică interceptată și caracteristicile fizico-mecanice ale stratelor traversate de foraje, s-a considerat că terenul din amplasament poate fi încadrat ca teren bun de fundare (posibil și teren mediu de fundare – pământuri loessoide

aparținând grupei A de pământuri sensibile la umezire definite conform normativului NP 125:2010), în conformitate cu NP 074-2014.

Referitor la construcție, ținând cont de informațiile obținute din prospecțiunea de teren și de rezultatele analizelor de laborator geotehnic, se recomandă un sistem de fundare direct a construcției (prin intermediul unui radier, tălpi continue etc., în funcție de decizia proiectantului).

Se atrage atenția ca investigația geotehnică prin forajele efectuate în amplasament are caracter punctual, informația obținută neputând fi extrapolată la întreaga suprafață a amplasamentului.

Fundarea directă

Conform laboratorului geotehnic, în punctele studiate, stratele de praf argilos și de argilă prăfoasă nu au fost încadrate în categoria "rocilor sensibile la umezire - loessuri de categoria A". Zona este cunoscută ca arie de dezvoltare a loess-ului (rocă sensibilă la umezire – PSU). Iar caracterul de "sensibilitate la umezire" al acestor roci a fost îndepărtat datorită compactărilor și întreținerii bazei sportive actuale (utilizarea aspersoarelor supraterane).

Pe acest considerent, fundarea directă pentru viitoarele construcții aferente complexului sportiv se va putea realiza numai după aplicarea unei metode de îmbunătățire a terenului natural, metodă ce trebuie să asigure îndepărtarea caracterului de sensibilitate la umezire a loess-ului. De asemenea, la aplicarea sistemului de fundare directă, se recomandă să se țină cont și de prevederile normativului NP 125-2010 (se va evita utilizarea fundațiilor izolate și a materialelor macrogranulare).

Metoda de îmbunătățire ce poate fi aplicată se referă la:

- compactarea/vibro-compactarea stratului de rocă rezultat după decopertare;
- realizarea unei perne de materiale coezive (locale sau de aport);
- realizarea unei perne de materiale coezive locale, impermeabilizate cu stratele de bitum;
- realizarea unor coloane de pământ local vibro-compactat, solidarizate la partea superioară cu o pernă generală de material coeziv (local sau de aport).

Indiferent de tipul fundației directe alese, aceasta trebuie să fie extinsă peste adâncimea de îngheț a zonei (0.70 - 0.80 m), STAS 6054/77, pentru a oferi protecție împotriva înghețului, la care se adaugă condițiile impuse de proiect. De asemenea, se

recomandă ca fundația să fie ridicată cu cca. 30 cm deasupra terenului sistematizat, astfel încât să ofere protecție împotriva eventualelor bălțiri ale apei pluviale.

Gradul de compactare va fi efectuat și controlat de unități specializate pentru acest tip de determinare. În acest caz corecția presiunii va fi asigurată numai pe adâncime (conform NP 125 2010).

Se recomandă ca pe parcursul efectuării lucrărilor de îmbunătățire a terenului de fundare, să fie semnalate eventualele incidente/accidente în execuție sau neconformitățile în raport cu prevederile din prezenta documentație.

Se atrage atenția ca, în raport cu natura terenului, a metodelor de îmbunătățire adoptate și cu evaluările privind deformațiile ulterioare, este de așteptat ca structura viitoarei construcții să sufere în timp tasări de ordinul câtorva centimetri. Din acest motiv se recomandă ca viitoarea structură să facă obiectul unei documentații de urmărire a comportării în timp, în conformitate cu prevederile Normativ P 130-1999, publicat în B.C.nr.1/2000. Proiectantul general al investiției va stabili categoria de urmărire, perioadele la care se realizează și metodologia de efectuare a acestora.

Lucrări de excavație și umpluturi

Excavațiile aferente fundațiilor obiectelor proiectate se vor executa cu sau fără sprijiniri, în funcție de dimensiunile obiectelor, caracteristicile litologice, vecinătăți etc., în conformitate cu valorile coeficienților geotehnici ai stratelor interceptate (rezistente la forfecare și împingeri laterale).

Referitor la lucrările de săpături se vor lua în considerare recomandările următoarelor reglementări:

- Normativ C169-88 (*Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale*);
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Normativ NP 120-2014 (*Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane*);
- Normativ NP 124:2010 (*Normativ privind proiectarea geotehnica a lucrărilor de susținere*).

Conform acestor reglementari, referitor la viitoarele excavații, se pot face următoarele propuneri:

- săpăturile cu pereți verticali nesprijiniți se pot executa până la adâncimi de:

MEMORIU DE PREZENTARE

- 0,75 m în cazul terenurilor necoezive și slab - coezive;
- 1,25 m în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;
- 2,00 m în cazul terenurilor cu coeziune mare și foarte mare.
- săpăturile se pot executa cu pereți în taluz, cu respectarea următoarelor condiții:
 - pământul are o umiditate naturală de 12 – 18 % și se asigură condițiile ca aceasta să nu crească;
 - săpătura de fundație nu stă deschisă mult timp;
 - panta taluzului săpăturii, definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ($\text{tg } B = h/b$) să nu depășească valorile maxime admise pentru diversele categorii de pământuri, care pentru amplasamentul studiat sunt:

Natura terenului	Adâncimea săpăturii	
	Până la 3 m	Mai mare de 3 m
	Tg B = h/b	
Argile prăfoase (Loess)	1/0,50	1/0,67
Loess (prafuri argiloase)	1/0,50	1/0,75

În cazul săpăturilor fără sprijiniri realizate în terenuri de orice fel, saturate cu apa provenită din ploi, din topirea zăpezii etc., înclinarea taluzului trebuie redusă în comparație cu valorile precizate anterior, de la caz la caz. Se interzice săparea fără sprijiniri în terenuri supraumidificate de tip nisipos, nisipos-argilos și a celor constituite din loess. Pentru săpături cu adâncimi mai mari, se vor prevedea bârne cu lățime de 1,0 m la fiecare 2,5 m de adâncime a săpăturii.

Executarea săpăturilor cu pereți verticali sprijiniți se utilizează în următoarele cazuri:

- adâncimea săpăturii depășește condițiile privind adâncimile maxime ale săpăturilor verticale cu pereți nesprijiniți;
- nu este posibilă desfășurarea taluzului din cauza spațiilor reduse;
- când din calcul economic rezultă eficiența sprijinirilor față de săpătura executată în taluz, din cauza volumelor mai mari de săpătura necesară.

Pentru săpăturile cu pereți verticali sprijiniți se mai recomandă:

- dimensiunile în plan ale săpăturii trebuie sporite corespunzător cu grosimea sprijinirii și cu spațiul necesar executării lucrărilor propriu-zise de fundații;

- tipul de sprijinire se va stabili în funcție de natura terenului și dimensiunile săpăturii, dimensionarea acestora fiind efectuată în funcție de tipurile de sprijiniri de care dispune furnizorul.

Săpăturile de fundații cu pereți parțial sprijiniți pe o anumită adâncime a părții inferioare a gropii, iar partea superioară executată în taluz, se pot utiliza în cazul în care condițiile locale nu permit săparea în taluz pe toată adâncimea sau din considerente economice. Între partea superioară cu pereții în taluz și partea sprijinită, trebuie lăsată o banchetă orizontală (berma) de 0,50...1,00 m lățime, în funcție de înălțimea porțiunii în taluz.

Depozitarea materialelor pe marginea săpăturilor fără sprijiniri se va face la distanțe minime, egale cu adâncimea săpăturilor, pentru evitarea surpării pereților, iar la cele cu sprijiniri la distanțe recomandate de furnizorul acestora, în funcție de caracteristicile tehnice specifice lor.

Ultimii 0,30 m de rocă se vor excava cu puțin timp înainte de realizarea elementelor constructive de fundație ale obiectelor (ex.: turnarea betonului de egalizare).

În perioada execuției lucrărilor se va evita menținerea deschisă a săpăturilor pentru perioade mai lungi de timp, pentru a se preveni expunerea săpăturii fenomenului de insolație sau de umezire.

Tranșeele în care urmează să se pozeze sistemul rețele de utilități (de alimentare cu apă / canalizare) se vor realiza în canivouri, sau la limita, se poate adopta soluția protecției cu geomembrane pozate pe materiale geosintetice. Fundul tranșeelor se va compacta cu utilaje pentru spații înguste – rulouri duble vibro-compactoare de 1 - 1.30 tone. În cazul folosirii geomembranelor, acestea vor trebui sudate la cald, nu doar suprapuse. Se poate avea în vedere și soluția lipirii cu benzi de solidarizare, funcție de tehnologiile recomandate de furnizorul de materiale.

În perioada execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru a evita pătrunderea și stagnarea apei în săpături, deoarece prezența acesteia poate afecta stabilitatea pereților excavațiilor (prăbușirea pereților săpăturilor), precum și a terenului de fundare. De asemenea, săpăturile pentru fundații cu lungimi mari, se vor organiza astfel încât, în orice fază a lucrului, fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectării apelor în timpul execuției. Se atrage atenția ca la turnarea betonului

de egalizare, patul săpăturii să fie protejat împotriva scurgerii laptelui de ciment (așternerea unei folii etc.).

Daca la execuția săpăturii se vor intercepta umpluturi antropice sau roci cu conținut ridicat de materii organice la cota fundațiilor proiectate, acestea vor fi îndepărtate în totalitate și înlocuite, până la adâncimea de fundare, cu perne compactate corespunzător, realizate din materiale adecvate (alese în funcție de natura rocii suport).

La compactarea acestor materiale de aport, se va urmări obținerea unui grad de compactare de minimum 95-98 %. Aceleași recomandări trebuie respectate și în cazul umpluturilor laterale.

Se recomandă ca pentru efectuarea oricăror lucrări de compactare să fie alese utilaje adecvate. Se recomandă evitarea folosirii utilajelor vibratoare în vecinătatea unor obiecte deja executate sau în vecinătatea construcțiilor existente.

În perioada execuției săpăturilor se va solicita prezența unui inginer geotehnician pentru constatarea naturii terenului de fundare și corectarea, dacă este cazul, a recomandărilor privind fundarea obiectelor.

Pentru umpluturi nu se vor utiliza pământurile vegetale, pământurile cu umflări și contracții mari, pământurile măloase, pământurile argiloase moi, pământuri cu conținut de materii organice etc. În funcție de litologia interceptată și de locația obiectului, pentru realizarea umpluturilor controlate se pot utiliza și materiale coezive de aport.

Pentru materialele utilizate la umpluturi se recomandă realizarea, în prealabil, a testelor Proctor natural (pentru roci coezive), necesare stabilirii parametrilor de compactare (de punere în opera). În funcție de acești parametri, la execuție, se va avea grijă ca umiditatea materialelor folosite pentru umpluturi să fie aceeași cu umiditatea optimă de compactare, obținută din încercarea Proctor realizată.

În cazul în care se impune realizarea unor umpluturi controlate sau îmbunătățirea terenului de fundare, acestea se vor realiza pe baza unor caiete de sarcini, ce fac obiectul unor documentații de proiectare separate.

Aceste documentații tehnice vor conține toate informațiile necesare referitoare la operațiile ce urmează a se executa pentru a se asigura atât caracteristicile tehnice de punere în operă a materialelor folosite, cât și controlul calității lucrărilor.

Caracteristicile finale ale umpluturilor (grosimile stratelor elementare componente, numărul acestora, umiditatea optimă de compactare, greutatea vomică a

materialului utilizat, numărul de treceri ale utilajelor etc.) se vor stabili într-un poligon experimental, în funcție de dotările în utilaje ale constructorului.

În principiu:

- pentru materiale coezive, grosimea stratului elementar al umpluturilor nu va depăși 15 - 20 cm și se va urmări atingerea unei greutate volumice în stare uscată $\gamma_d = 11-15 \text{ kN/m}^3$. Umiditatea pământului ce se compactează trebuie să fie cât mai apropiată de umiditatea de compactare (obținută în urma testului Proctor), abaterea maximă ce se admite față de umiditatea optimă de compactare fiind de $\pm 3\%$.

Indiferent de tipul rocilor coezive utilizate la realizarea pernelor, presiunea care va fi transmisă terenului de fundare din încărcări permanente și încărcări temporare se va corela cu consistența, porozitatea și compresibilitatea pământurilor coezive interceptate în coloana litologică caracteristică.

Ținând cont de alcătuirea litologică interceptată, de parametrii caracteristici ai stratelor străbătute, terenul din amplasament poate fi încadrat, în conformitate cu NP 074-2014, ca teren bun de fundare (posibil și teren mediu de fundare - pământuri loessoide aparținând grupei A de pământuri sensibile la umezire definite conform normativului NP 125:2010), în conformitate cu NP 074-2014.

Referitor la soluția de fundare directă a construcțiilor, rezultă următoarele aspecte:

- proiectantul structurii de rezistență, în funcție de elementele de calcul (regim de înălțime, structură de rezistență, dispoziție funcțională, repartizarea încărcării pe elemente de rezistență etc.) stabilește sistemul de fundare directă numai după o prealabilă îmbunătățire a terenului de fundare, respectând condiția de depășire a adâncimii de îngheț a zonei și restricțiile impuse de normativul NP 125:2010.
- Verificarea lucrărilor de terasamente se va face prin încercări specifice și prin laboratoare de șantier autorizate. În toate cazurile, presiunea care va fi transmisă terenului de fundare din încărcări permanente și încărcări temporare se va corela cu consistența, porozitatea și compresibilitatea pământurilor coezive. Se recomandă, de asemenea, ca presiunea transmisă terenului să nu depășească valoarea rezistenței structurale a loess-ului, care constituie terenul natural din amplasament.

- pentru prevenirea oricăror neplăceri datorate apelor meteorice se recomandă colectarea și îndepărtarea acestora atât pe perioada construirii, cât și ulterior, după finalizarea obiectelor. De asemenea, se va evita stagnarea apelor meteorice pe suprafața terenului: realizarea trotuarelor în jurul fundațiilor (cu pante de 5 % către un sistem de preluare și evacuare); compactarea terenului din jurul construcțiilor, rigole etc.

Se recomandă și o sistematizare verticală și în plan a amplasamentului, prin asigurarea colectării și evacuării rapide de pe întreaga suprafață a apelor provenite din precipitații și din eventualele pierderi masive de la rețele și instalații, către emisarul în funcțiune (natural sau artificial), prin prevederea de pante care să asigure scurgerea rapidă a acestora.

În cazul rețelelor purtătoare de apă, se va avea în vedere ca acestea să fie realizate astfel încât să nu existe pierderi (canivouri). În cazul pierderilor accidentale se recomandă proiectarea unor sisteme de protecție a fundațiilor/construcțiilor împotriva variațiilor de orice natură ale terenului de fundare.

Săpăturile provizorii pentru fundații se vor executa în uscat, excavațiile mai adânci se vor realiza obligatoriu sub protecția unor lucrări de susținere dimensionate corespunzător. În cazul în care există spațiul necesar, săpăturile se pot realiza și "în taluz", panta acestora fiind conformă "Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale – Indicativ C 169-88".

Săpăturile provizorii pentru fundații (cu adâncimi de fundare mai mare de 1,00 – 1,10 m), se vor executa în uscat, obligatoriu sub protecția unor lucrări de susținere dimensionate corespunzător. În cazul în care există spațiul necesar, săpăturile se pot realiza și "în taluz", panta acestuia putând fi de 1:0.67, conform "Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale – Indicativ C 169-88".

În eventualitatea realizării unor umpluturi laterale fundațiilor, acestea se vor face respectând normele tehnice din domeniu.

Pentru utilizarea vibro-compactoarelor se vor lua toate măsurile necesare, astfel încât vibrațiile produse de utilaje să nu afecteze eventualele construcțiile învecinate, sau taluzuri.

Dacă în timpul execuției săpăturilor se întâlnesc obiecte sau construcții de interes arheologic, lucrările se vor opri și vor fi anunțate organele competente.

STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

Pe amplasament se propune execuția unei baze sportive multifuncționale compusă din:

- Corp A – Vestiare;
- Corp B – Sală de sport;
- Corp C – Vestiare;
- Corp D – Cameră centrală termică;
- Gradene spectatori;
- Împrejmuire amplasament;
- Împrejmuire terenuri de joc.

Clădirea sălii de sport este alcătuită din trei tronsoane: CORP A (destinat vizitatorilor), CORP B (sala de sport) și CORP C (destinate elevilor/sportivilor și profesorilor/antrenorilor)

Sala de sport este realizată din trei tronsoane separate cu rost de tasare la nivelul fundațiilor și cu rost antiseismic la nivelul suprastructurii. Dimensiunea maximă în plan a construcției propuse este de 46,00 x 51,30 m.

Fundațiile clădirilor propuse se vor realiza pe o pernă din pământ compactat în grosime de 1,00 m. Perna are o evazare față de fundațiile perimetrare egală cu înălțimea acestora și va avea un grad mediu de compactare de 90 %. Pentru clădirea principală, cu funcțiunea de sală de sport, perna se va realiza sub fundațiile izolate, asigurând o lățime minimă de 4,50 m, iar fundațiile vor fi poziționate centrat pe axul pernei. Se va asigura o evazare minimă față de blocul de fundare egală cu înălțimea pernei. Pentru celelalte tronsoane se va realiza o pernă generală, cu asigurarea unei evazări minime de 1,00 m față de fundațiile propuse.

CORPUL A (destinat vizitatorilor) are formă regulată în plan și este situat între axele 3-22/A-D, având dimensiunile maxime de 6,60 x 24,50 m. Regimul de înălțime al tronsonului 1 este "Parter", cu înălțimea maximă la atic de $H_{ATIC} = + 4,60$ m raportată la cota $\pm 0,00$ a clădirii.

Infrastructura

MEMORIU DE PREZENTARE

Infrastructura este realizată tip fundații izolate din bloc de beton armat C8/10, cu înălțime de 55 cm și cuzinet din beton armat C20/25, cu înălțime de 40 cm. Grinzile de echilibrare au secțiunea de 30 x 105 cm și sunt realizate din beton armat C20/25.

Toate elementele din beton armat de la nivelul fundațiilor sunt realizate din beton clasa C20/25 armat cu bare independente de oțel-beton BST500C.

Sub toate elementele de beton armat, în contact cu solul, se va dispune un strat de beton de egalizare clasa C8/10, de 5 cm grosime.

Placa suport a pardoselii este realizată din beton clasa C20/25, armat cu plase sudate de tip SPPB Ø 5x100 / Ø 5x100, și este turnată monolit în grosime de 10 cm. Sub placa suport a pardoselii se vor realiza straturile termoizolante și drenante aferente, compuse din 10 cm de pietriș sort 7 – 16 mm, 10 cm de polistiren extrudat și o folie de PVC cu o grosime de 0,2 mm.

Perimetral, pe suprafața exterioară a infrastructurii se va realiza un strat hidroizolant din membrană bituminoasă și un strat termoizolant din polistiren extrudat de 10 cm grosime, protejat cu o membrană drenantă, ampreatată, de tip HDPE.

Suprastructura

Structura de rezistență este formată din cadre spațiale din beton clasa C20/25, armat cu bare independente din oțel-beton BST500C.

Stâlpii au secțiunea pătrată, cu dimensiunile de 30 x 30 cm și sunt conectați în dreptul fiecărui nivel prin intermediul grinzilor de beton armat. Acestea se vor realiza cu secțiunea de 30 x 40 cm, din beton clasa C20/25 armat cu bare independente longitudinale din oțel-beton BST500C, iar transversal cu etrieri din oțel-beton OB37.

Panourile de închidere ale cadrelor se vor realiza din zidărie de cărămidă de tip GVP 30 cm grosime.

Golurile de ferestre și uși se vor borda la partea superioară cu buiandrugi din beton armat, turnați monolit, ce reazemă pe pereții adiacenți golului minim 40 cm.

Planșeul peste parter este realizat din beton clasa C20/25, armat cu bare independente din oțel-beton BST500c, turnat monolit în grosime de 15 cm.

Acoperișul este realizat în varianta terasă necirculabilă, cu respectarea straturilor propuse din detaliile de arhitectură.

CORPUL B (sala de sport) are formă regulată în plan și este situat între axele 1-24/E-K are regimul de înălțime Parter înalt, cu înălțimea maximă la coamă de $H_{MAX} = +12,75$ m raportată la cota $\pm 0,00$ a clădirii.

Infrastructura

Fundațiile izolate sunt compuse din bloc de beton simplu C8/10, cu înălțimea de 40 cm și cuzinet din beton armat C20/25, cu înălțimea de 60 cm. Grinzile de echilibrare au secțiune de 35 x 105 cm și sunt realizate din beton armat C20/25. Fundațiile izolate aferente stâlpilor 60 x 90 cm au următoarele dimensiuni: bloc de fundare are dimensiunea de 260 x 240 cm, cuzinetul 140 x 150 cm. Fundațiile pentru stâlpii de 50 x 50 cm au următoarele dimensiuni în plan: bloc de fundare 180 x 180 cm, cuzinetul 90 x 90 cm. La partea inferioară a cuzineților se vor realiza tiranți din beton armat cu secțiunea de 25 x 20 cm, pentru conectarea fundațiilor pe direcție transversală.

Fundațiile gradenelor interioare se vor realiza din beton armat de clasă C20/25, secțiune 60 x 80cm, și se vor arma cu bare independente din oțel-beton BST500C.

Toate elementele din beton armat de la nivelul fundațiilor sunt realizate din beton clasa C20/25 armat cu bare independente de oțel-beton BST500C.

Placa suport a pardoselii este realizată monolit, în grosime de 15 cm, din beton clasa C20/25 armată dispers cu fibre metalice de 0,5 x 5 mm.

Suprastructura

Structura de rezistență este de tip cadre din beton armat, cu stâlpi având secțiune constantă pe înălțimea lor de 60 x 90 cm (din beton clasa C20/25 armat cu bare independente din oțel-beton BST500C). Aceștia sunt conectați la partea superioară prin intermediul grinzilor din beton clasa C20/25 armat cu bare independente din oțel -beton BST500C, ce au secțiunea 30 x 60 cm. De asemenea se vor realiza grinzi perimetrare intermediare la cotele + 3,00 m respectiv + 6,00 m.

Panourile de închidere sunt realizate din panouri metalice tip sandwich de 10 cm grosime. Sistemul de panouri va fi ancorat de elementele din beton armat și de un sistem de rigle și montanți din structură metalică.

Acoperișul este alcătuit din ferme metalice tip grindă cu zăbrele și pane zincate Z200 x 2,5 m pe care descarcă panourile sandwich de 10 cm grosime. Panta acoperișului este de 10 %.

Structura fermei metalice este realizată din profile laminate tip HEA200 (tălpile inferioare) și HEB220 (pentru tălpile superioare). Montanții au secțiunea pătrată tip SHS 90 x 90 x 4 mm în zonele curente, exceptând montantul central realizat din SHS 100 x 100 x 4 mm. Diagonalele sunt de tipul țevă pătrată având secțiuni diferite în funcție de eforturile de solicitare, respectiv: SHS 100 x 4 mm, SHS 120 x 5 mm, SHS 150 x 5 mm.

MEMORIU DE PREZENTARE

Fermele metalice sunt rigidizate pe direcție longitudinală prin intermediul contravântuirilor metalice, la nivelul tălpilor inferioare și superioare, de tip SHS 80 x 80 x 4 mm, dispuse în dreptul montanților verticali și cu rigle longitudinale ce au secțiunea SHS 80 x 80 x 4 mm. Contravântuirile de la nivelul acoperișului sunt realizate din tiranți $\varnothing 20$ PC52, oțel neted. Învelitoarea (realizată din panouri tip sandwich de 10 cm) descarcă la structura metalică a șarpantei prin intermediul panelor zincate Z200 x 2.5 mm, dispuse la 130 cm interax. Paneele zincate se vor prinde cu șuruburi 2 x M12 x 35 mm de profilele metalice UNP80 (sudate pe tot perimetrul de contact de grinzile transversale), dispuse în dreptul fiecărei pane.

Elementele metalice structurale vor fi protejate anticoroziv cu două straturi de grund și vor fi protejate la foc, cu vopsea termosfumantă compatibilă cu straturile de grund. Vopseaua termosfumantă se aplică prin pulverizare cu utilaje profesionale, cu pensula sau trafaletul pe suprafețe din oțel protejate anticoroziv cu grunduri compatibile. Nu se vor termosfuma elementele zincate cu pereți subțiri ce alcătuiesc paneele acoperișului. Rezistența la foc a șarpantei metalice va fi cea stabilită prin scenariul de siguranță la foc, iar temperatura critică a structurii din oțel va fi de 550°C.

Structura gradenelor interioare se va realiza din beton armat sub forma unor plăci ortopoligonale, având grosimea de 15 cm. Betonul folosit pentru execuția gradenelor va fi de clasă C20/25 și se va arma cu bare independente din oțel beton BST500C.

CORPUL C (destinat elevilor/sportivilor și profesorilor/antrenorilor) are formă regulată în plan, ce poate fi încadrat într-o formă dreptunghiulară cu dimensiunile maxime de 9,30 x 28,00 m și este situat între axele 4-21/L-N. Regimul de înălțime al tronsonului 3 este de "P+1E", cu înălțimea maximă la atic de $H_{MAX} = + 6,60$ m raportată la cota $\pm 0,00$ a clădirii.

Infrastructura

Infrastructura este realizată sub forma unor grinzi de fundare cu lățimea tălpii de 70 cm, înălțimea de 40 cm, iar grosimea inimii este de 30 cm. Înălțimea totală a grinzii de fundare este de 85 cm. Pentru atingerea cotei de fundare se va realiza un soclu din beton armat în grosime de 20 cm, având înălțimea de 140 cm.

Fundațiile continue sunt realizate din beton clasa C20/25 armat cu bare independente din oțel-beton BST500C. Sub toate elementele de beton armat, în contact cu solul, se va dispune un strat de beton de egalizare clasa C8/10, de 5 cm grosime.

Placa suport a pardoselii este realizată din beton clasa C20/25, armat cu plase sudate de tip SPPB Ø 5x100 / Ø 5x100, și este turnată monolit în grosime de 10 cm. Sub placa suport a pardoselii se vor realiza straturile termoizolante și drenante aferente, compuse din 15 cm de pietriș sort 7 - 16 mm, 10 cm de polistiren extrudat și o folie de PVC cu o grosime de 0,2 mm.

Perimetral, pe suprafața exterioară a infrastructurii se va realiza un strat hidroizolant din membrană bituminoasă și un strat termoizolant din polistiren extrudat de 10 cm grosime, protejat cu o membrană drenantă, ampreată, de tip HDPE.

Suprastructura

Structura de rezistență este formată din cadre spațiale din beton clasa C20/25, armat cu bare independente din oțel-beton BST500C.

Stâlpii au secțiunea pătrată, cu dimensiunile de 40 x 40 cm și sunt conectați în dreptul fiecărui nivel prin intermediul grinzilor de beton armat. Acestea se vor realiza cu secțiunea de 30x30 cm, din beton clasa C20/25 armat cu bare independente longitudinale din oțel-beton BST500C, iar transversal cu etrieri din oțel-beton OB37.

Panourile de închidere ale cadrelor se vor realiza din zidărie de cărămidă de tip GVP 30 cm grosime.

Golurile de ferestre și uși se vor borda la partea superioară cu buiandrugi din beton armat, turnați monolit, ce reazemă pe pereții adiacenți golului minim 40 cm.

Planșeul peste parter este realizat din beton clasa C20/25, armat cu bare independente din oțel-beton BST500C, turnat monolit în grosime de 15 cm.

CORPUL D (centrală termică) are forma regulată în plan, cu dimensiunile maxime de 4,60x9,60 m și este situat între axele 1-2/A-B. Regimul de înălțime este de Parter, cu înălțimea maximă la coamă de $H_{MAX} = + 5,30$ m raportată la cota $\pm 0,00$ a clădirii.

Infrastructura

Fundațiile continue sub pereții de zidărie portantă sunt compuse din talpă de beton armat C16/20, cu înălțimea de 40 cm și grinda de soclu cu secțiunea de 0,25 x 1,80 m.

Toate elementele din beton armat de la nivelul fundațiilor sunt realizate din beton clasa C16/20 armat cu bare independente de oțel-beton BST500C.

Placa suport a pardoselii este realizată din beton clasa C20/25, armat cu plase sudate de tip SPPB Ø 5x100 / Ø 5x100, și este turnată monolit în grosime de 10 cm. Sub placa suport a pardoselii se vor realiza straturile termoizolante și drenante aferente,

MEMORIU DE PREZENTARE

compuse din 10 cm de pietriș sort 7 - 16 mm, 10 cm de polistiren extrudat și o folie de PVC cu o grosime de 0.2 mm.

Sub toate elementele de beton armat, în contact cu solul, se va dispune un strat de beton de egalizare clasa C8/10, de 5 cm grosime.

Perimetral, pe suprafața exterioară a infrastructurii se va realiza un strat hidroizolant din membrană bituminoasă și un strat termoizolant din polistiren extrudat de 10 cm grosime, protejat cu o membrană drenantă, ampreatată, de tip HDPE.

Suprastructura

Structura de rezistență este formată din zidărie portantă de cărămidă GVP 25 cm, rigidizată cu stâlpișori și centuri din beton armat C16/20.

Stâlpișorii au secțiunea pătrată, cu dimensiunile de 25 x 25 cm și sunt conectați în dreptul fiecărui nivel prin intermediul centurilor de beton armat cu secțiunea de 25 x 25 cm. Stâlpișorii și centurile din beton armat se vor arma cu bare independente longitudinale din oțel - beton BST500C, iar transversal cu etrieri din oțel - beton OB37.

Golurile de ferestre și uși se vor borda la partea superioară cu buiandrugi din beton armat, turnați monolit, ce reazemă pe pereții adiacenți golului minim 40 cm.

Planșeul peste parter este realizat din beton clasa C16/20, armat cu bare independente din oțel-beton BST500C, turnat monolit în grosime de 15 cm.

Acoperișul este realizat în varianta șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase tratat împotriva focului și a agenților biologici xilofagi.

GRADENE SPECTATORI

În cadrul obiectivului se vor realiza gradene exterioare aferente terenului de minifotbal, având capacitatea de 246 de spectatori.

Gradenele exterioare se vor realiza din confecție metalică, vopsită, grunduită și tratate împotriva coroziunii.

Fundațiile gradenelor metalice se vor realiza sub forma unor grinzi din beton armat C20/25, având secțiunea transversală (b x h) 30 x 80 cm. Armarea fundațiilor se va realiza din bare independente din oțel-beton BST500C. După realizare săpăturilor pentru fundații se va realiza un strat de egalizare din beton simplu de clasă C8/10, având grosimea de 5 cm.

Structura gradenelor se va realiza din confecție metalică alcătuită din profile laminate și table groase. Profilul din care se va realiza confecția metalică va fi de tip țevă

MEMORIU DE PREZENTARE

pătrată 80 x 80 x 4 mm, din oțel S235. Ancorajul în fundații al gradenelor se va realiza prin intermediul unor tije filetate M12, fixate cu șaibe și piulițe.

Toate confecțiile metalice vor fi tratate împotriva coroziunii, grunduite și vopsite cu 2 straturi de vopsea de email.

REZERVOR TAMPON 50MC APĂ IRIGAȚII

Rezervorul va fi realizat sub forma unei cuve îngropate din beton armat monolit, clasa C20/25, cu un grad de permeabilitate P810.

Cota de fundare este de - 4,15 m față de cota terenului sistematizat, respectiv - 4,80 m în dreptul bașelor. Se va asigura compactarea terenului de fundare înaintea începerii lucrărilor de infrastructură.

Construcția este realizată dintr-un radier general din beton armat de 30 cm grosime și pereți de perimetrali de beton armat, turnat monolit în grosime de 25 cm.

Planșeul se va realiza din beton clasa C20/25, turnat monolit în grosime de 20 cm și armat cu bare independente din oțel-beton BST500C.

Sub toate elementele din beton armat se va executa un strat de beton simplu C8/10, de minim 5 cm.

Pe suprafața interioară a infrastructurii se va realiza un strat hidroizolant, realizat dintr-un mortar performant, bicomponent pe bază de ciment.

Pe suprafața exterioară a infrastructurii se va realiza un strat hidroizolant din emulsie bituminoasă, aplicată în două straturi, protejat cu o membrană drenantă, amprentată de tip HDPE.

Rezervorul este alimentat de la rețeaua din zona, este amplasat conform plan de situație

Avem 16 aspersoare x 6 mc/h = 96 MC/H 27 l/s

Volum rezervor 50 mc / debit 96 mc/h = 0.52 h - rezulta aproximativ 30 min de irigat intreg terenul dimineata. Urmand ca rezervorul sa se umple in 10 ore de la rețea - si se poate folosi si seara pentru irigat intreg terenul de fotbal.

Debit de apa necesar de la rețea - 5 mc/h

ÎMPREJMUIRE AMPLASAMENT (ÎMPREJMUIRE TIP 1)

Împrejmuirea amplasamentului (împrejmuire tip 1) se va realiza din panouri din lemn masiv 200 x 140 cm, fixate pe stâlpișori din beton armat. Fundația împrejmuiri se va realiza de tip talpă din beton simplu C8/10, având secțiunea 60 x 30 cm (b x h) și elevație din beton armat C20/25, având secțiunea 25 x 80 cm. Stâlpișorii se vor realiza

din beton de ciment de clasa C20/25 vor avea secțiunea transversală cu dimensiunile (b x h) 25 x 25 cm și vor fi armați cu bare independente din oțel beton BST500c. Între stâlpișorii din beton armat se vor monta panourile din lemn masiv tratat antifungic, ignifugat și hidrofugat fixate pe elemente metalice montante înainte de turnarea betonului în stâlpișori.

Împrejmuirea din beton propusă are lungimea totală de 489,40 m și are în alcătuirea ei 6 porți de acces (5 porți de 2,00 m lățime și 1 poartă de 4,00 m lățime). În zona porților de acces secțiunea grinzii din beton armat de la nivelul soclului va avea secțiunea de 25 x 40 cm (se va reduce înălțimea grinzii până la nivelul cote terenului amenajat).

ÎMPREJMUIRE TERENURI DE JOC (ÎMPREJMUIRE TIP 2)

Împrejmuirea terenurilor de joc (împrejmuire tip 2) se va realiza din plasa metalică împletită, plastifiată, cu grosime de 2 mm și ochiuri 50 x 50 mm, fixată pe stâlpi metalici din țeavă rectangulară 80 x 100 x 4 mm. Stâlpii de împrejmuire se vor monta la 300 cm distanță interax și se vor ancora în fundații din beton simplu C8/10, având dimensiunile (b x l x h) 60 x 60 x 120 cm. Înălțimea împrejmuirii va fi de 6,00 m de la nivelul terenului amenajat. Stâlpii metalici vor fi tratați anticoroziv, grunduită, și finisată cu 2 straturi de vopsea de email, culoare neagră. Pe elevația lor, stâlpii vor fi solidarizați cu profile orizontale din țeavă pătrată 50 x 50 x 4 mm, montate la 2,00 m distanță.

Împrejmuirea terenurilor de joc va avea lungimea totală de 262,25 m și va fi prevăzută cu 9 porți de acces (6 porți de 2,00 m lățime și 3 porți de 1,60 m lățime). Porțile se vor realiza din țeavă pătrată 30 x 30 x 3 mm.

CIRCULAȚIA VERTICALĂ

Accesul principal în cadrul Corpului A, B, C se face prin intermediul unei trepte cu înălțimea de 10 cm și cu lățimea de 150 cm la Corpul A, 120 cm la Corpul B și D, 100 cm la Corpul C, treaptă prevăzută pentru a ajunge la cota ±0,000 a construcției (egală cu cota +28,65 în Sistemul de Proiecție Stereografic 1970 și față de Planul de referință Marea Neagră 1975). Centrala termică este amplasată separat, la o distanță de circa 3,90 m perpendicular față de Corpul B (Sală de Sport), înspre Est, cu acces separat.

În cadrul Corpului C (destinat elevilor și profesorilor), este un hol de acces către toate funcțiunile, unde se găsește și scara de acces la etajul superior. Scara de acces are lățimea de 1,25 m, fiind realizată în două rampe, unde prima rampă are un număr de 9

trepte, iar cea de-a doua rampă are un număr de 10 trepte cu dimensiunile de 30 x 15,8 cm. Între cele două rampe apare un podest intermediar cu dimensiunea de 2,70 m lungime și 1,20 m lățime. Dimensiunile treptelor respectă relația $2h + l = 62 \div 64$ cm. Balustrada scării interioare este metalică, cu mână curentă din inox.

SOLUȚII DE FINISAJ

ÎNCHIDERILE EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRILE INTERIOARE

Pentru construcția Corpului A și C zidurile exterioare vor avea grosimea de 30 cm. Zidurile interioare vor avea grosimile de 30, 12, 10 cm.

Pentru construcția Corpului B zidurile exterioare vor avea grosimea de 10 cm.

Pentru construcția Corpului D zidurile exterioare vor avea grosimea de 25 cm. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Corpurile A, C și D vor fi anvelopate termic și aceasta va consta din izolație termică din polistiren expandat ignifugat (EPS 80) de 10 cm grosime. La soclu se va monta izolație termică cu polistiren extrudat ignifugat (XPS 80) de 5 cm grosime.

Compartimentările interioare propuse în cadrul Corpului A și C vor fi realizate din pereți ușori, cu straturi termo-fonoabsorbante tip Rigips de 12 și 10 cm și tip Rigips de 8 cm doar la acoperirea ghenelor de instalații.

FINISAJELE INTERIOARE

În cadrul construcției sălii de sport finisajele interioare constau din pardoseli din gresie mată antiderapantă de trafic intens pentru toate spațiile a Corpurilor A, B, C și D, cu excepția următoarelor încăperi:

- punct medical (Corp C) – Covor PVC;
- sala de sport – sportivă din cauciuc turnat.

Pentru toate grupurile sanitare finisajul pereților va fi realizat din faianță pe înălțimea de $H = 2,10$ m, iar tavanul din zugrăveli lavabile lavabil. În restul încăperilor, cu excepția sălii de sport, pereții și tavanul vor fi finisați cu zugrăveli lavabile. Sala de sport propriu-zisă va prezenta pereți din panouri termoizolante cu poliuretan, iar tavanul va fi un spațiu deschis unde vor fi vizualizate fermele metalice și structura acoperișului îmbrăcată de asemenea cu panouri termoizolante cu poliuretan.

Tâmplăria Corpului A și C va fi din PVC cu geamuri termopane. Tâmplăria din cadrul sălii de sport propriu-zise va fi din PVC cu geamuri termopane.

Toată tâmplăria pervazurilor va fi realizată din PVC, culoare albă.

MEMORIU DE PREZENTARE

Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport este prevăzută după cum urmează:

Tabelul 2. Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP A - PARTER (DESTINAT VIZITATORILOR)

Nr. Crt.	Denumire funcțiune	Suprafață (mp)	Finisaje propuse	
			Pardoseli	Pereți și tavane
CORP A - PARTER (DESTINAT VIZITATORILOR)				
- PARTER -				
P 01	WINDFANG 1	12,32	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 02	Hol 1	65,43	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 03	Grup sanitar pentru persoane cu dizabilități 1	4,59	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 04	Grup sanitar (vizitatori, femei)	14,53	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 05	Grup sanitar (vizitatori, bărbați)	19,26	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 06	Încăpere curățenie 1	4,07	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 07	Încăpere curățenie 2	4,07	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 08	Depozit inventar	4,07	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 09	Casierie	4,07	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ (PARTER) $A_{UT.P.} = 132,41$ mp				
TOTAL SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ (PARTER) $A_{CONS.P.} = 161,70$ mp				

Tabelul 3. Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP B - SALĂ DE SPORT - PARTER ÎNALT

Nr. Crt.	Denumire funcțiune	Suprafață (mp)	Finisaje propuse	
			Pardoseli	Pereți și tavane
CORP B - SALĂ DE SPORT				
- PARTER ÎNALT -				
P 10	Sală de sport (154 locuri tribune)	1623,01	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ (PARTER) $A_{U.P.2} = 1 623,01$ mp				
TOTAL SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ (PARTER) $A_{C.P.2} = 1 651,84$ mp				

MEMORIU DE PREZENTARE

Tabelul 4. Disponerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP C – DESTINAT ELEVILOR ȘI PROFESORILOR (Parter și Etaj 1)

Nr. Crt.	Denumire funcțiune	Suprafață (mp)	Finisaje propuse	
			Pardoseli	Pereți și tavane
CORP C – DESTINAT ELEVILOR ȘI PROFESORILOR				
- PARTER -				
P 11	WINDFANG 2	4,05	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 12	WINDFANG 3	4,20	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 13	Hol 2	65,79	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 14	Grup sanitar pentru persoane cu dizabilități 2	4,59	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 15	Grup sanitar (sportivi, femei)	14,52	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 16	Grup sanitar (sportivi, bărbați)	19,26	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 17	Depozit material sportiv	14,79	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 18	Punct medical	9,28	Covor PVC	zugrăveli lavabile
P 19	WINDFANG 4	0,90	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 20	Casa scării	13,77	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 21	Vestiar (bărbați)	21,83	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 22	Cabine duș 1	9,50	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, în rest zugrăveli lavabile
P 23	Vestiar (femei)	22,07	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
P 24	Cabine duș 2	9,50	Gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2,10 m, zugrăveli lavabile
TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ (PARTER) A_{U.P.3} = 214,05 mp				
TOTAL SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ (PARTER) A_{C.P.3} = 260,40 mp				
CORP C – DESTINAT ELEVILOR ȘI PROFESORILOR				
- ETAJ 1 -				
E1 01	Casa scării	13,77	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
E1 02	Hol	84,66	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
E1 03	Vestiar profesori (femei)	20,39	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile

MEMORIU DE PREZENTARE

Nr. Crt.	Denumire funcțiune	Suprafață (mp)	Finisaje propuse	
			Pardoseli	Pereți și tavane
E1 04	Grup sanitar 1	11,45	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2.10 m, în rest zugrăveli lavabile
E1 05	Vestiar profesori (bărbați)	20,39	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
E1 06	Grup sanitar 2	11,44	gresie antiderapantă de trafic intens	faianță h = 2.10 m, în rest zugrăveli lavabile
E1 07	Încăpere curățenie și spațiu depozitare	7,83	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
E1 08	Spațiu administrare	8,12	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
E1 09	Încăpere tehnică 2 (iluminare)	5,89	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
E1 10	Încăpere tehnică 3 (ventilare + climatizare)	14,58	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
E1 11	Încăpere tehnică 1 (ventilare + climatizare)	20,79	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ (ETAJ 1) $A_{U.E.} = 219,31$ mp				
TOTAL SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ (ETAJ 1) $A_{C.E.} = 260,40$ mp				
TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ DESFĂȘURATĂ $A_{UT.} = 2 188,78$ mp				
TOTAL SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ $A_{D.} = 2 334,34$ mp				
RAPORT $A_{D.P.}/A_{U.P.} = 1,07$				

Tabelul 5. Dispunerea spațiilor pe funcțiuni și finisaje propuse pentru Sala de Sport CORP D - CENTRALĂ TERMICĂ - PARTER

Nr. Crt.	Denumire funcțiune	Suprafață (mp)	Finisaje propuse	
			Pardoseli	Pereți și tavane
CORP D - CENTRALĂ TERMICĂ - PARTER -				
CT 01	ÎNCĂPERE TEHNICĂ 1	12,61	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
CT 02	ÎNCĂPERE TEHNICĂ 2	12,61	gresie antiderapantă de trafic intens	zugrăveli lavabile
TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ (PARTE) $A_{U.CT.} = 25,22$ mp				
TOTAL SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ (PARTER) $A_{C.CT.} = 34,08$ mp				

TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ DESFĂȘURATĂ $A_{U.+CT} = 2 214,00$ mp

TOTAL SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ $A_{D.+CT} = 2 368,42$ mp

RAPORT $A_{D.P.}/A_{U.P.} = 1,07$

MEMORIU DE PREZENTARE

Sala de competiții are o capacitate a tribunelor de 180 locuri, astfel după capacitatea tribunelor reprezintă o sală mică, unde tipul nivelului competiției este național.

Astfel sala de sport – reprezintă o sală polivalentă (multifuncțională).

Principalele activități sportive determinate în cadrul sălii de sport, cu dimensiunile ariei de evoluție de 40 x 25 m a terenului de joc cu o zonă de siguranță perimetrală de 3 m și cu o înălțime liberă a suprafeței de joc de H = 9 m:

- Tenis – competiții clasice
- Baschet – toate nivelele
- Volei – competiții locale, județene și național
- Badminton – competiții județene
- Handbal – toate nivelele până la 1A, 1B și internațional

Tabelul 6. Caracteristici terenuri de joc preconizate (sală de sport)

Disciplina	Suprafața de joc	Degajament minim regulamentar	Aria de evoluție	Înălțime liberă minimă
BASCHE	28 m x 15 m	2 m perimetral	32 m x 19 m	7 m pe verticala ariei de joc
VOLEI	18 m x 9 m	3 m perimetral	24 m x 15 m	9 m (nivel național)
HANDBAL	40 m x 20 m	2 m lateral 1 m în capete	44 m x 22 m	7 m pe verticala ariei de joc
MINIFOTBAL (opțional)	40 m x 25 m	3 m lateral	46 m x 31 m	7 m pe verticala ariei de joc
TENIS	23,77 m x 10,97 m (court dublu)	variabil	35 ÷ 42 m x 17,50 ÷ 21 m	9 m (internațional) 7 m (național)
BADMINTON	6,10 m x 13,40 m	1,50 m lateral 2 m în capete	9,10 m x 17,40 m	8 m pe verticala ariei de joc

FINISAJELE EXTERIOARE

Finisajele exterioare ale Corpului A, C și D constau în tencuieli decorative pe termo-sistem. La soclu, pe termo-sistem, se va aplica o tencuială rezistentă la apă.

Pentru Corpul A și B tâmplăria exterioară va fi realizată din PVC, cu geam termopan.

Pentru Corpul B (sălii de sport) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la uși și metalică la ferestre, cu geamuri termopane.

Pentru **Corpul D** (centrala termică) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la ferestre și metalică cu grile de aerisire la uși.

Finisajele exterioare ale sălii de sport propriu-zise va fi din panouri termoizolante cu poliuretan.

Finisajele exterioare ale corpului A și C:

- învelitoare – terasă necirculabilă;
- parapet – h = 0,70 m, tencuială decorativă, culoare maro-verzui;
- pereții – tencuială decorativă, culoare bej;
- soclul – tencuială decorativă, culoare maro-verzui;
- glaf – metalic, culoare naturală.

Finisajele exterioare ale corpului A și B:

- învelitoare – panouri termoizolante cu poliuretan, culoare gri metalizat;
- pereții – panouri termoizolante cu poliuretan, culoare gri metalizat;
- glaf – metalic, culoare naturală.

Finisajele exterioare ale corpului D:

- învelitoare – țiglă metalică, culoare gri;
- pereții – tencuială decorativă, culoare bej;
- soclul – tencuială decorativă, culoare maro-verzui;
- glaf – metalic, culoare naturală.

Înainte de începerea lucrărilor de realizare a finisajelor exterioare se vor realiza de către constructor probe etalon ce vor fi omologate de beneficiar și proiectant.

ACOPERIȘUL ȘI ÎNVELITOAREA

Acoperișul pentru **Corpul A și C** vor fi de tip terasă necirculabilă. Structura acoperișului fără trafic va consta dintr-un strat de hidroizolație verticală, strat de hidroizolație orizontală, pană de acoperiș, strat de izolație termică cu pane în pantă, barieră contra vaporilor și structura de susținere – planșeul din beton armat.

Gurile de colectare a apei prin coloane sau burlane către canalizare vor fi racordate la exterior la burlane (care pot fi la vedere sau îngropate în termosistemul fațadei).

Zonele care străpung planșeul terasei (guri coloane scurgere, guri coloane aerisire, ș.a.), fiind cele mai vulnerabile la infiltrație în cazul în care termoizolația nu are continuitate pe aceste porțiuni, de aceea elementele care vor veni pe aceste străpungeri

se vor monta înainte de aplicare pe terasă pentru a fi incluse obligatoriu în cadrul hidroizolației.

Acest acoperiș tip terasă necirculabilă va fi realizat într-o singură pantă de 2% și 3%. Astfel panta de scurgere va fi aproximativ de 1 cm diferența de nivel pe metru liniar în funcție de suprafață, pornind de la o grosime de minim 4-5 cm în zonele gurilor de scurgere și urcând spre coame. Folia de plastic așezată sub șapă îi permite o glisare pe suport astfel încât să nu rupă hidroizolația la mișcările de lucru ale clădirii. De asemenea șapele vor fi împărțite cu rosturi de dilatație pentru evitarea apariției fisurilor și delimitate cu bandă perimetrală PE pentru separație, punte termică de perete.

Pentru hidroizolația rostului de deformație la terasa necirculabilă se va hidroizola prin ridicarea pe ambele părți a unor reborduri sau aticuri care se îmbracă cu membrană și se închide cu profil tablă cu buclă.

Marginea terasei necirculabile va fi finisată cu atic parapet cu $H = 0,70$ m, fiind străpunsă perimetral pentru permiterea scurgerii apelor meteorice către sistemul de burlane.

Pentru **Corpul B** acoperișul sălii de sport propriu-zise este prevăzut cu contravântuiri orizontal-transversale amplasate în traveele de fronton. De asemenea acoperișul are și contravântuiri orizontal-longitudinale amplasate între paneele marginale.

Contravântuirile verticale longitudinale se vor amplasa la mijlocul deschiderii fermelor și le vor lega pe acestea în sens longitudinal.

Fixarea contravântuirilor se va face prin sudură.

Învelitoarea se va realiza din panouri termoizolante cu poliuretan fixate cu șuruburi autofiletante pe un schelet metalic. Acest schelet este format din profile metalice așezate orizontal și este fixat prin suduri de stâlpii structurii.

Cele trei **Corpuri A, B și C** având structuri și înălțimi diferite, se vor separa între ele cu rost (antiseismic și de tasare).

Acoperișul pentru Corpul D va fi de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din țiglă metalică, de culoare gri.

Astereala va fi realizată din scândură tratată împotriva umezelii, ignifugată și uscată. Tratamentul de ignifugare și închidere a capilarității se va face în ateliere specializate și va fi recepționată în șantier în baza unui certificat de conformitate, care

MEMORIU DE PREZENTARE

atestă efectuarea celor două tratamente. Scândura va avea grosimea minimă de 24 mm și va avea toată aceeași lățime.

Peste astereală va fi montată într-un singur strat o folie anti condens triplu strat, cu greutatea specifică de minim 160 g/mp, coeficient de difuzie vapori $S_{d_{max}} = 0,02$ g/mp/24 h, rezistentă la rupere în lungime $R_{rup.min.} = 250$ N/5 cm, rezistența termică între -40 °C ÷ $+80$ °C și cu orificii de capilaritate care asigură trecerea vaporilor de apă într-un singur sens (de la interior spre exterior).

Materialul lemnos de la acoperiș se va ignifuga în conformitate cu Ordinul MLPAT Nr. 24/N/03.04.1996, privind "Siguranța la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții", Indicativ C58-96.

Învelitoarea din țiglă metalică va fi prevăzută cu piese de capăt (capace, opritoare de zăpadă) din tablă zincată.

Sistemul de jgheaburi și burlane aferent învelitorii va fi realizat din tablă tratată anticoroziv și vopsită în câmp electrostatic, de culoarea gri cu grosime minimă de 0.5 mm. Apa pluvială va fi dirijată către colectorul stradal.

Sistemul de prindere a jgheabului va fi realizat din platbandă de oțel vopsită în câmp electrostatic (aceeași gamă de culoare) cu grosimea minimă de 4 mm.

Pazia va fi finisată cu elemente PVC, de culoare bej.

Învelitoarea va fi prevăzută cu opritori împotriva căderii zăpezii (parazăpezi).

GHENE DE INSTALAȚII ȘI COȘ DE FUM (CENTRALA TERMICĂ)

Conductele și ghețele de instalații se vor dispune și realiza astfel încât să fie protejate la șocuri, coroziune, incendiu și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor.

Toate ghețele de instalații vor fi mascate cu pereți din gips-carton de tip Rigips, cu o grosime totală de 80 mm.

Coșul de fum de la centrala termică va avea următoarele caracteristici: $\varnothing_{MAX} = 25$ cm, unde înălțimea coșului de fum față de HMAX a construcției va fi mai mare cu minim 0,5 – 1,0 m.

AMENAJĂRI EXTERIOARE ALE INCINTEI

Accesul principal în cadrul sălii de sport se va realiza în cadrul Corpului A și C (destinat vizitatorilor, elevilor și profesorilor), 2 accese organizate pe latura de nord a construcției sălii de sport și alte 2 accese organizate pe latura de sud a construcției.

Accesele secundare în cadrul sălii de sport se vor realiza dinspre latura de est și vest a construcției sălii de sport, câte 1 acces pe fiecare latură, care vor asigura accesul direct către sala de sport / terenul de joc interior și către punctul medical.

Accesul secundar la centrala termică se va realiza pe latura de est a sălii de sport, unde este asigurat accesul direct la accesul carosabil realizat în cadrul terenului.

Accesele organizate în cadrul terenului cercetat vor fi atât pietonale și carosabile, finisate cu același strat de uzură – asfalt turnat, iar construcția sălii de sport va avea un trotuar de protecție de între 0,90 – 1,20 m.

Porțile de acces în cadrul terenului vor fi după cum urmează: 1 poartă destinată accesului pietonal amplasată în zona de nord - vest a terenului cercetat cu lungimea în plan de 2,00 m și înălțimea de 1,80 m; 2 porți destinate accesului pietonal amplasate central aferent laturii de vest a terenului cercetat cu lungimea în plan de 2,00 m și înălțimea de 1,80 m; 2 porți destinate accesului pietonal amplasate aferent laturii de sud - vest a terenului cu dimensiunile de (Lxh) 2,00 x 1,80 m; și 1 poartă destinată **accesului auto** amplasată aferent laturii de nord - vest, adiacent drumul sătesc asfaltat existent (proprietate neintabulată), cu dimensiunile de (Lxh) 4,00 x 2,00 m.

Toate porțile vor prezenta următoarele finisaje: stâlpi metalici (structura de susținere a porții) vor fi tratați anticoroziv și finisați cu 1 strat de grund și 2 straturi vopsea de email, culoare neagră; și în rest toate elementele vor fi realizate din lemn masiv tratat (antiseptizat, hidrofugat și ignifugat), de culoare antracit.

Sunt amenajate două parcări, una aferent laturii de nord a terenului, cu o capacitate de 21 locuri de parcare cu dimensiunea de 2,30 x 5,00 m și 3 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități cu dimensiunea de 3,70 x 5,00 m, iar cea de-a doua parcare este organizată pe latura de vest în zona de nord a acesteia, cu o capacitate de 22 locuri cu dimensiunea de 3,70 x 5,00 m. Accesul și ieșirea în cadrul parcării este organizată din interiorul terenului cercetat, acestea fiind organizate prin intermediul unor accese / drumuri cu lățimea de 6,90 m și 5,50 m.

Pentru amenajarea exterioară vor fi realizate diverse zone verzi amenajate – care vor fi plantate cu gazon, arbuști și plante de talie medie și mică, și anume:

- *Tilia cordata Greenspire* (Tei Greenspire) – 22 bucăți;
- *Quercus Rubra* (Stejar roșu american) – 17 bucăți;
- *Ligustrum Ovalifolium* (Lemn câinesc) – 225,67 m (gard viu).
- *Acer platanoides – drumondii* (Arțar, paltin de câmp) – 10 bucăți;

MEMORIU DE PREZENTARE

- *Fraxinus excelsior* (Frasin) – 98 bucăți.

Terenul aferent construcției va fi de asemenea dotat cu mobilier urban, după cum urmează:

- Bancă stradală – realizată din blocuri de beton prefabricat, finisate cu scânduri din lemn masiv, tratate și ignifugate corespunzător, cu dimensiunile de (LxlxH) 1,75 x 0,55 x 0,65 x 0,45 m – 10 bucăți;
- Coș de gunoi stradal – realizat din carcasă metalică și îmbrăcat cu șipci din lemn tratat și ignifugat – 15 bucăți.

În zona central-sudică a terenului este prevăzută realizarea unui teren de sport în aer liber, cu dimensiunile totale de 88,10 x 52,95 m și cu dimensiunile ariei de evoluție totale de 52,35 x 87,45 m, unde acesta va cuprinde:

- teren de minifotbal;
- teren de volei;
- teren de baschet;
- teren de tenis;
- tribune metalice – 246 locuri;
- bănci de rezervă – 2 x 8 locuri;
- accese pietonale – finisate cu strat de uzură asfalt turnat.

Tabelul 7. Caracteristici terenuri de joc preconizate (teren de sport în aer liber)

Disciplina	Suprafața de joc	Degajament minim regulamentar	Aria de evoluție	Înălțime liberă minimă
BASCHE	28 m x 15 m	2 m perimetral	32 m x 19 m	-
VOLEI	18 m x 9 m	3 m perimetral	24 m x 15 m	-
TENIS	23,77 m x 10,97 m (court dublu)	variabil	35 ÷ 42 m x 17,50 ÷ 21 m	-
MINIFOTBAL	62 m x 42 m	3 m lateral	68 m x 48 m	-

Terenul pentru minifotbal va avea o suprafață de evoluție de 62,00 x 42,00 m, cu o zonă perimetrală de protecție de 3,00 m, finisat cu gazon natural, care va fi asigurat cu sistem de drenaj și sistem de irigație, iar pe latura de vest la o distanță de 0,70 m, vor fi amplasate două bănci de rezervă cu dimensiunile de (L x l x h) 4,00 x 1,20 x 2,05 m. Pe latura de est a terenului de minifotbal vor fi amplasate patru tribune, care însumează un număr de 246 locuri.

Terenul de minifotbal va fi finisat cu gazon natural tip sportiv, care va fi prevăzut cu sistem de drenaj și sistem de irigație, acesta va prezenta următoarea stratificație:

- gazon tip rulou, specific terenurilor sportive;
- umplutură pământ vegetal – 30 cm;
- piatră spartă – 0 ÷ 8 mm – strat 2 cm;
- piatră spartă concasată – strat 8 cm;
- strat de balast – 20 cm (afereent sistemului de drenaj și irigație);
- strat pământ compactat – 100 cm.

Terenul de volei este amplasat pe latura de sud-vest, cu o suprafață de evoluție 18,00 x 9,00 mp, cu o zonă perimetrală de protecție de 3,00 m, finisat cu covor tartan tip sportiv.

Ternul pentru baschet și tenis, este amplasat pe latura de sud-est, finisat cu un covor tartan tip sportiv, dimensiunile de evoluție a terenului de baschet de 28,00 x 15,00 mp și o zonă perimetrală de protecție de 2,00 m, iar dimensiunile de evoluție ale terenului de tenis fiind de 23,77 x 10,97 mp, cu o zonă perimetrală de protecție variabilă.

Terenul de volei, tenis și baschet vor prezenta următoarea stratificație (infrastructură):

- strat superior de uzură, strat poliuretan din granule EPDM – 2 cm;
- strat din granule din cauciuc reciclat – 2 cm;
- strat de chit (cu fibră de sticlă) – 10 mm;
- strat de hidroizolare cu mastic de bitum – 5 mm;
- strat de adeziv – 1 mm;
- șapă ciment-nisip – 5 cm;
- strat de hidroizolare, folie PVC – 0,2 mm;
- placă beton armată dispers – 20 cm;
- strat pământ compactat – 100 cm.

Terenul de sport în aer liber va avea organizată o alee pietonală perimetrală cu lățime variabilă, între 3,30 – 7,35 m, cu 4 accese principale organizate pe latura de nord a terenului. De asemenea acesta este asigurat și cu alte 5 accese secundare, organizate pe laturile de est și vest ale terenului de sport în aer liber.

Porțile de acces vor fi organizate după cum urmează: 2 porți amplasate în zona centrală a laturii de nord a terenului și 2 porți amplasate perimetral pe aceeași latură,

MEMORIU DE PREZENTARE

respectiv zona de est și de vest a laturii de nord a terenului, toate 4 porți având lungimea în plan de 2,00 m și înălțimea de 1,90 m; 1 poartă amplasată pe latura de vest a terenului cercetat cu lungimea în plan de 2,00 m și înălțimea de 1,90 m; și 4 porți amplasate aferent laturii de est a terenului de joc, unde 3 porți prezintă dimensiunile de (Lxh) 1,60 x 1,90 m și 1 poartă de (Lxh) 2,00 x 1,90m.

Deșeurile rezultate vor fi de natură menajeră. Acestea vor fi depozitate pe o platformă betonată (suprafața = 4,43 mp) dotată cu 3 europubele selective, prevăzută cu sursă de apă și canalizare, amplasată la o distanță mai mare de 26,20 m față de ferestrele construcției. Deșeurile vor fi degajate prin intermediul unei firme specializate.

Sistematizarea verticală constă în asigurarea unor pante transversale, în vederea îndepărtării rapide a apelor pluviale de la aleile pietonale și accesele carosabile spre spațiul verde și rigolele prevăzute în cadrul compartimentului de sistematizare verticală.

CIRCULAȚIA VERTICALĂ

Accesul principal în cadrul Corpului A, B, C se face prin intermediul unei trepte cu înălțimea de 10 cm și cu lățimea de 150 cm la Corpul A, 120 cm la Corpul B și D, 100 cm la Corpul C, treaptă prevăzută pentru a ajunge la cota $\pm 0,000$ a construcției (egală cu cota +28,65 în Sistemul de Proiecție Stereografic 1970 și față de Planul de referință Marea Neagră 1975). Centrala termică este amplasată separat, la o distanță de circa 3,90 m perpendicular față de Corpul B (Sală de Sport), înspre Est, cu acces separat.

În cadrul Corpului C (destinat elevilor și profesorilor), este un hol de acces către toate funcțiunile, unde se găsește și scara de acces la etajul superior. Scara de acces are lățimea de 1,25 m, fiind realizată în două rampe, unde prima rampă are un număr de 9 trepte, iar cea de-a doua rampă are un număr de 10 trepte cu dimensiunile de 30 x 15,8 cm. Între cele două rampe apare un podest intermediar cu dimensiunea de 2,70 m lungime și 1,20 m lățime. Dimensiunile treptelor respectă relația $2h + l = 62 \div 64$ cm. Balustrada scării interioare este metalică, cu mână curentă din inox.

INSTALAȚII SANITARE

Instalații de alimentare de apă rece și caldă pentru consum menajer

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va asigura de la căminul de bransament existent la limita de proprietate.

Limita proiectului pentru alimentarea cu apă este pana la căminul de bransament.

Acesta nu face obiectul prezentului proiect.

De la căminul de bransament, alimentarea cu apă potabilă, se realizează prin intermediul unei conducte îngropate din PEHD. Conducta este îngropată sub adâncimea de îngheț specifică regiunii în care este amplasată clădirea (minim 80 - 90 cm față de cota terenului amenajat). Intrarea în clădire se realizează în camera tehnică, respectiv în sala unde se realizează trecerea de la conducta de PEHD la conducta de polipropilena random.

Având în vedere faptul că terenul este sensibil la umezeala, în conformitate cu normativele aflate în vigoare, conductele ce sunt la o distanță mai mică sau egală cu 3 m față de fundație vor fi montate în canivouri de protecție, semicirculabile.

Debitul de apă necesar se va asigura de către Regia de apă locală fără a fi necesară prevederea unei gospodării de apă proprii.

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va face prin intermediul unei baterii formate din două boilere bivalente cu un volum total de 1500 litri, asigurat pe baza unui vas de expansiune de 200 litri și a supapei de suprapresiune. Alimentarea cu agent termic primar se va asigura atât de la o centrală termică cu funcționare în condensatie (serpentina de sus), cât și de la o baterie de panouri solare (serpentina de jos). Acestea vor fi montate în camera tehnică.

Apa caldă menajeră, astfel preparată se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.

Bransament va fi prevăzut cu contor de apă cu transmitere a datelor la distanță.

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum, se va executa din țevi din polipropilena random prevăzută cu fibră compozită, la nivelul grupurilor sanitare. Coloanele și distribuția din subsol se vor executa tot din același material.

La solicitarea beneficiarului s-a prevăzut punct de apă în spatele casei, respectiv în zona intrării în casă. Aceste instalații vor avea posibilitatea de oprire și golire pe timpul rece (iarna).

Conductele de alimentare cu apă rece vor fi izolate împotriva producerii condensului cu Armaflex având grosimea de 9 mm.

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suporti și bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

Instalații de canalizare ape uzate menajere și pluviale

Din cadrul clădirii se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară a orașului, următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare;
- ape pluviale colectate de pe suprafața acoperișului vor fi colectate printr-un sistem de jgheaburi și burlane care vor fi deversate la teren.

Instalațiile se execută din:

- pentru instalațiile interioare îngropate și exterioare de canalizare menajeră: tuburi și piese de legătură din PVC-KG;
- pentru instalațiile interioare supraterane și de ventilare canalizare menajeră de pe etaje: tuburi și piese de legătura din polipropilena de canalizare.

Rețeaua exterioară de canalizare menajeră și pluvială este realizată din conducte de PVC-KG pentru rețele îngropate. Rețeaua este realizată gravitațional conductele fiind montate cu pante minime prevăzute în normativul I9-2015.

Instalații de stingere a incendiilor

În conformitate cu prevederile legale (P118/2-2013), clădirea nu necesita instalații de prevenire și stingere a incendiilor.

Instalații de irigații

Sistemul de alimentare cu apă va fi format din:

- rețeaua de alimentare a rezervoarelor de stocare a apei pentru irigat;
- distribuția prin instalație pentru udare prin aspersoare rotative.

Instalația de udare se montează pe teren și nu se mută pe toată perioada de funcționare.

Sistemul de irigații va fi format din:

- 16 aspersoare rotative care pot funcționa câte trei simultan, cu următoarele caracteristici:

Caracteristicile aspersorului:

- înălțime totală: 43 cm
- diametru expus: 4,5 cm
- raza: de la 11,9 m până la 24,7 m
- debit de la 2,54 până la 8,24 mc/h
- presiunea de funcționare recomandată: între 3,5 și 6,9 bar
- rata de precipitație: aproximativ 10 mm/h
- traiectoria jetului: 25 gr

- conexiune: filet interior 3/4"

Sistemul de aducțiune al apei de la rezervoare la aspersoare va fi realizat din țevă PEHD Dn 32 mm. Amplasarea, tipul și caracteristicile aspersoarelor pe terenul de sport au fost stabilite de către proiectantul sistemului de irigații și sunt prezentate anexat prezentei documentații.

Conductele se vor monta îngropat la o adâncime de circa 0.85 m, iar fiecare linie va fi prevăzută cu robinet de închidere pentru secționare și reparații.

În exploatarea curentă, pentru desfășurarea normală a proceselor fiziologice ale gazonului s-a urmărit ca prin volumul de apă ce se distribuie pe teren să se asigure umiditatea optimă în sol, fără a se depăși – pe ansamblu norma medie, sau a se cobori sub limita plafonului minim.

Lucrări de izolații termice, hidrofuge, vopsitorii

Conductele instalației de apă potabilă, montate aparent și mascat în nișe sau pereți din gipscarton se vor izola termic.

Izolațiile montate în spații mascate (nișe, plafoane false, ghene) nu necesită protecție, iar cele amplasate aparent se vor proteja cu Armaflex 9,0 mm.

Elementele instalației de alimentare cu apă vor fi protejate anticoroziv, astfel: suportii și confecțiile metalice: grunduire, un strat grund alchidic și două straturi email alchidic roșu.

Susținerea conductelor

Conducte din plastic:

- susținerea se va face cu coliere și brățări din oțel zincat, cu garnitură din cauciuc antivibrant, amplasate la distanțe conf. I9-2015 art. 8.25.
- amplasarea supurațiilor ficși se va face ținând seama de I9-2015 art. 8.25 și cu recomandarea ca aceștia să fie plasați lângă ramificații și în vecinătatea armăturilor de separare sau închidere.

Conductele din polipropilena PP, PVC-KG și PEHD:

- conductele de canalizare, se vor susține de elementele de rezistență cu coliere și brățări amplasate la o distanță de 10 Ø D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub, după mufa acestuia.

Coloanele se vor susține astfel:

- pentru coloanele care sunt încastrate la nivelul planșeului, se vor monta câte două brățări de ghidaj la distanță de 1-2 m pe fiecare nivel;
- pentru coloanele care traversează planșeele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea câte un punct și o brățară de ghidaj la fiecare nivel.

La baza și vârful coloanei se vor monta puncte fixe, de asemenea se va monta câte un punct fix între două compensatoare succesive, conform NP003-96.

Probe

Conductele de apă rece și caldă menajeră vor fi supuse următoarelor probe:

- proba de etanșeitate la presiune la rece;
- proba de funcționare a instalațiilor de apă rece și caldă menajeră;
- proba de etanșeitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă menajeră.

Conductele de canalizare vor fi supuse la următoarele probe:

- proba de etanșeitate;
- proba de funcționare.

După încheierea probelor, inclusiv a verificării funcționării obiectelor sanitare se vor recepționa lucrările de instalații sanitare în conformitate cu prevederile Normativului I9/2015 și a reglementărilor cu privire la calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Totodată, se vor respecta strict și procedurile prezentate în caietul de sarcini, la capitolul special creat pentru aceste tipuri de probe.

Pentru lucrările care devin ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de izolare și mascare, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse.

După încheierea probelor și a recepției la terminarea lucrărilor constructorul va încheia un proces verbal de predare către beneficiar.

Instrucțiuni de montaj

Lucrările de instalații sanitare se vor executa conf. Normativului I9-2015 și a Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico- sanitare din polipropilena NP 003-96.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calități cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect (țevi, fittinguri, etc).

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea “Agreement tehnic” eliberat de Comisia de Agreement Tehnic în Construcții – MDRAP (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de “Certificat de calitate” eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9000.

INSTALAȚII TERMICE / CLIMATIZARE

Prepararea agentului termic pentru încălzire și preparare apă caldă

Sursa de agent termic apă caldă 80/60°C necesară încălzirii spațiale a camerelor o constituie două centrale termice pe gaze naturale, cu puterea termică utilă de 115 kW fiecare, montate în cascadă într-un spațiu special destinat. Conducele de la distribuitor colectorul centralei termice până la corpurile A și C sunt preizolate, montate într-un canivou.

Sistemul distribuitor - colector principal, va avea 4 racorduri de distribuție:

- circuit încălzire la CTA-uri;
- circuit încălzire la corpuri statice corp A;
- circuit încălzire la corpuri statice corp C;
- circuit spre boilere.

Circulația agentului termic pe fiecare circuit se realizează cu pompe de electronice de circulație cu turație variabilă montate pe conducte, pe tur.

Centrala pe gaze naturale, în condensatie, puterea 115 kW.

- debit caloric maxim (kW): 115
- debit caloric minim (KW): 25
- putere termică maximă (80 / 60°C) (KW): 112,7
- putere termică minimă (80 / 60°C) (KW): 24,6
- putere termică maximă (50 / 30°C) (KW): 121
- putere termică minimă (50 / 30°C) (KW): 26,8
- eficiența la putere termică maximă (80 / 60 °C) (%): 98,00
- eficiența la putere termică minimă (80 / 60 °C) (%): 98,40
- eficiența la putere termică maximă (50 / 30 °C) (%): 105,20
- eficiența la putere termica minimă (50 / 30 °C) (%): 107,20
- circuitul de încălzire
- temperatura maximă de operare (°C): 85
- conținut de apă în cazan (l): 7

MEMORIU DE PREZENTARE

- presiune maximă de operare (bar): 6
- presiune minimă de funcționare (bar): 0,8
- tip combustibil: standard gaz natural
- presiune necesară gaz (G20) (mbar): 21
- consum maxim gaz natural (G20) (Nm³/h): 12
- alimentare electrică (V / Hz): 230/50
- clasa de protecție electrică: IP X5D
- putere consumată (W): 200
- siguranțe electrice (A): 6
- alimentare gaz (inch): ¾"
- racorduri hidraulice tur / retur (inch): 1"
- masă netă (kg): 70
- diametru racorduri evacuare gaze arse (Ø) (mm): 80/125
- echipate cu pompă, vas de expansiune, supapa siguranță
- kit-ul de evacuare gaze arse

Prescripții pentru montarea centralei. Pe traseul hidraulic trebuie montate:

- filtru separator de impurități pe intrarea de apă rece (1/2") – montat în poziție orizontală;
- filtru separator de impurități (în Y) pe returul instalației de încălzire (3/4") – montat în poziție orizontală;
- clapetă de sens înaintea filtrului de pe intrarea de apă rece;
- robinet de apă după filtrul de pe intrarea de apă rece;
- robinet de apă înaintea filtrului de pe returul instalației de încălzire;

În cazul în care duritatea apei este mai mare de 0,05 mval/l trebuie montat pe intrarea de apă rece (în funcție de duritatea apei):

- filtru cu polifosfați;
- filtru magnetic;
- filtru electromagnetic – RedOx;
- filtrul magnetic sau filtrul electromagnetic RedOx se montează chiar la intrarea racordului de apă rece în centrala termică, deoarece efectul lor se manifestă pe o lungime de max. 1 m față de locul în care acestea sunt montate.

Pentru producerea de apă caldă menajeră se utilizează două boilere bivalente, de 750 litri fiecare, conectate la centrala termică și la o instalație de panouri solare – 10 buc. (compusă din panouri, vas expansiune, stație pompare, tablou de automatizare).

Panouri solare cu tuburi sub presiune 1,9 kW, date tehnice:

- suprafață activă panou solar: 3,3 mp
- volum agent termic: 1,94 litri
- număr tuburi panou solar: 25
- presiune de test panouri solare: 10 bar
- presiune de lucru panouri solare: 4 bar
- temperatură maximă apă: 95°C
- temperatură maximă agent termic fără circulație: 200°C
- distanța între tuburi: 78 mm
- debit agent termic recomandat: 50 - 150 l/mph
- grosime izolație panouri solare: 40 mm
- înclinare min/max panou solar: 15° / 75° față de orizontală
- dimensiuni tub vidat : \varnothing 58 x 1800 mm
- volum boiler min. recomandat: 250 litri
- dimensiuni panou solar: LxlxH 2020 x 2240 x 155 mm
- greutate panou solar: 83 kg

Instalația de încălzire cu radiatoare

Încălzirea fiecărui spațiu se va realiza cu ajutorul corpurilor statice (radiatoare). Acestea vor fi alimentate de la centrala termică cu agent termic prin intermediul distribuitorilor și a conductelor din polipropilena PP-R izolate termic.

Pentru echilibrarea instalației fiecare corp static va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur și retur existând astfel și posibilitatea separării lor, de asemenea, fiecare corp static se va echipa cu ventil manual de aerisire, iar pentru golirea instalației vor fi prevăzuți robineți de golire.

În punctele de cotă maximă a instalației se vor prevedea ventile automate de aerisire.

Corpuri de încălzire / răcire

Radiatoarele au fost dimensionate ținându-se cont de temperatura agentului de încălzire 80/60°C și de temperatura interioară.

Radiatoarele vor fi din oțel/aluminiu tip panou și se vor monta pe pereți cu ajutorul unor console de susținere.

La dimensionarea radiatoarelor s-a ținut cont de pierderile de căldură ale încăperilor, calculate cu STAS 1907 precum și de coeficienții de corecție ce țin seama de temperatura agentului precum și de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor s-a făcut pe console fixate cu dibluri în perete, în pozițiile indicate în partea desenată.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală sunt în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora s-a făcut după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și s-a realizat cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Instalația de climatizare – sală de sport

Pentru Sala de sport pentru realizarea condițiilor igienico-sanitare și de confort, pentru asigurarea aportului de aer proaspăt și pentru climatizarea acestora (încălzire/răcire, filtrare), se montează două Centrale de tratare aer, 0 – 100 % aer proaspăt. Centralele de tratare aer sunt prevăzute cu câte o baterie de încălzire alimentată cu agent termic de la centrala termică și câte o baterie de răcire în detenta directă și cu modul de recuperare de căldură și camera de amestec unde se aspiră aer proaspăt în proporție de cca 30% din debitul vehiculat.

Centrala de tratare aer, date tehnice:

- debit total introdus/refulat: 18500 mc/h
- dimensiuni LxlxH: 4476 x 2085 x 2644 mm
- baterie de încălzire cu apă $Q_{\text{încălzire}}$: 42 kW
- baterie de răcire în detentă directă $Q_{\text{răcire}}$: 86 kW
- greutate: 1609 kg
- filtre de aer, recuperator de căldură
- centrala modulară, aspirație și refulare prin partea superioară, ușa de vizitare livrată cu racorduri flexibile pe aspirație și refulare.

Centralele de tratare a aerului sunt deservite pe partea de răcire de câte o unitate VRF de capacitate 90 kW.

Sisteme de distribuție a aerului (introducere / evacuare aer)

Aerul tratat va fi introdus în/ evacuat din sală prin sistemul de tubulatură rectangulară din tablă tip ALP și grile de refulare respectiv grile de aspirație amplasate pe tubulatură.

Tubulatura de introducere/ evacuare se izolează termic cu plăci din elastomeri cu grosimea 25 mm sau cu vata minerală cașerată pe folie de aluminiu cu grosimea de 30 de mm; izolația se va proteja cu folie din aluminiu.

Grilele de aspirație a aerului vor fi dotate cu registre de reglare a debitului de aer.

Verificarea instalației, probe

Verificarea instalațiilor de încălzire se face pe întreaga instalație și eventual separat pe aparate sau pe părți de instalație, în ultimele cazuri rămânând obligatorie și verificarea pe întreaga instalație.

Principala verificare se face prin următoarele probe:

- *proba la rece (de presiune)* – se face în scopul verificării rezistenței mecanice și a etanșeității elementelor instalației de încălzire și constă în umplerea cu apă a instalației și încercarea la presiune;
- *proba la cald* – are drept scop verificarea etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic. La centralele termice, proba la cald cuprinde, în mod obligatoriu, verificarea randamentului de funcționare al cazanelor, care va trebui să corespundă datelor indicate în cartea tehnică a fiecărui cazan. Odată cu proba la cald se efectuează și reglajul instalației;
- *proba de eficacitate* – se face în scopul de a verifica dacă instalația realizează în încăperi gradul de încălzire prevăzut în proiect. Ea se execută cu toată instalația în funcțiune, după ce clădirea a fost terminată.

INSTALAȚII ELECTRICE

În prezent obiectul de investiție nu este bransat la rețeaua publică de energie electrică.

Proiectul de bransament va face parte din cadrul unei alte documentații elaborate de către o firmă specializată și autorizată în astfel de lucrări.

Această documentație va cuprinde și eventualele lucrări de deviere ale rețelelor FRE existente în zonă și care pot fi afectate de construcția acestui obiectiv.

Alimentarea cu energie electrică

Receptorii de energie electrică prevăzuți în cadrul investiției sunt alimentați la tensiunea de 0,40 kV de la rețea, la o frecvență de 50 Hz.

De la rețea se va alimenta tabloul electric general (T.E.G.) amplasat la parter. Tabloul electric general va alimenta circuitele de priză și de iluminat prevăzute la parter, precum și tablourile electrice secundare prevăzute în proiect.

Distribuția energiei electrice între tablouri se va realiza prin circuite electrice cu cabluri din cupru și izolație din PVC, pozate în tuburi de protecție fixate pe console prin ghene verticale.

Tablourile electrice se vor instala astfel încât înălțimea laturii de sus a tabloului față de pardoseala finită să nu depășească 2 - 3 m.

Puterea electrică instalată totală, la nivelul TG este de $P_i = 145 \text{ kW}$, iar $P_a = 95 \text{ kW}$.

Instalația electrică pentru iluminat

Instalațiile electrice de iluminat sunt proiectate să asigure desfășurarea activităților specifice obiectivului. Instalația de iluminat se va realiza cu aparate de iluminat echipate cu lămpi cu LED.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat, astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1 kW.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor, întrerupătoarelor și întrerupătoarelor cap scara. Acestea se montează pe conductorul de fază și corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv. Comanda iluminatului din zona de joc se va realiza prin intermediul unui tablou de automatizare iluminat.

Înălțimea de montaj va fi de 1,0 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite, până în axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție automată la curenți de defect, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

Instalația electrică de iluminat interior va asigura atât cerințele cantitative (nivel de iluminare), cât și cele calitative (distribuție, temperatură, de culoare, grad de protecție, etc.) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare. Instalația electrică de iluminat artificial

se va realiza în conformitate cu cerințele din NP 065/2002, NP 061/2002 și SR 6646-1,2,3:1997.

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigură un climat de confort vizual.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cablu Cyy-F 3 x 1.5 mmp, protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPY). Circuitele de iluminat se vor executa îngropat în tencuială sau mascate de pereții de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (daca porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat este realizată în conformitate cu prevederile din normativul I7-11 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Notă. *Se interzice montarea directă pe elemente de construcție din material combustibil de clasa CA2c(C3) și CA2(C4) a cablurilor armate sau nearmate cu sau fără întârziere la propagarea flăcării (conform PE 107), a conductoarelor electrice neizolate sau cu izolație din material combustibil și a aparatelor și echipamentelor electrice cu grad de protecție mai mic de IP 54.*

Toate materialele folosite pentru protecție (tuburi, plinte, canale) vor fi incombustibile CO(CA1) sau greu combustibile C1(CA2a) și C2 (CA2b). Caracteristicile echipamentelor alese trebuie să nu provoace efecte dăunătoare asupra altor echipamente electrice sau să dăuneze funcționării sursei de alimentare.

Iluminatul de siguranță

Conform normativului I7/2011, art. 7.23.7.1, s-a asigurat iluminat de securitate pentru evacuare.

Astfel, sunt prevăzute corpuri de iluminat cu led și baterie locală autonomie minim 2h – EXIT, deasupra ușilor de evacuare și în grupurile sanitare mai mari de 8 mp.

Conform normativului I7/2011, art. 7.23.7.2, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire.

Conform normativului I7/2011, art. 7.23.9.1 se va asigura un iluminat de securitate împotriva panicii.

Astfel, în încăperile cu suprafața mai mare de 60 mp sunt prevăzute corpuri de iluminat echipate cu led și baterie locală autonomie minim 3 h, pentru a evita panica și a asigura nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificata.

Acesta poate fi acționat atât automat, la dispariția tensiunii de alimentare, cât și manual, din mai multe locuri. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se face dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat în acest scop.

Conform normativului I7/2011, art. 7.23.5.1, lit. a) se va asigura un iluminat de securitate pentru continuarea lucrului.

Astfel, central termica vor fi prevăzute corpuri de iluminat echipate cu led și baterie locală autonomie minim 3h după căderea tensiunii.

Alimentarea cu energie a iluminatului de siguranță

Conform normativului I7/2011, art. 7.23.12.1 corpurile de iluminat de tip autonom se alimentează pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptoare normale. Pot fi alimentate de pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal. Conductoarele și/sau cablurile de alimentare trebuie să fie cu întârziere la propagarea flăcării în mănunchi (conform cu SR EN 50266 – de exp. CYY-F).

Instalația electrică pentru prize

În încăperile obiectivului de investiție au fost prevăzute spre a fi montate prize simple și duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16 A.

Imobilul a fost prevăzut cu un circuit de prize pentru alimentarea consumatorilor din cadrul bazei sportive, un circuit de prize pentru alimentarea consumatorilor.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite și până în axul prizei.

În camerele în care s-au prevăzut aparate de aer condiționat se vor monta prize la circa $H = 2,00$ m, înălțime, care se vor corela cu tipul de aparat de aer condiționat procurat.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0.03 A) conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu cablu Cyy-F 3 x 1.5 mmp, protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPY). Distribuția circuitelor se va realiza îngropat în șapă, sub pardoseala, sau mascat de pereții de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (daca porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Stabilirea numărului de prize monofazate se face considerând o putere instalată pe circuit de 2 KW.

Investiții în energii regenerabile și eficiență energetică

Instalația electrică de iluminat exterior se va realiza prin utilizarea unor stâlpi de 6 m, complet echipați (inclusiv fundație prefabricată):

- CI cu LED 16 W, Flux luminos net [Im] 2800 lm, IP 66
- consolă pentru aparatul de iluminat

Sistem fotovoltaic, ce va conține:

- 1 panou fotovoltaic monocristalin de 160 W
- 1 suport panou fotovoltaic
- 1 controler solar 12 V / 10 A
- 1 baterie deep-cycle 12 V / 100 A
- 1 cutie protecție acumulator
- 1 stâlp și consolă pentru aparatul de iluminat

- 1 aparat de iluminat BUTTERFLY 01 – 12 V / 16 W
- 1 cutie de conexiuni
- accesorii de montaj

Pentru asigurarea unei eficiențe energetice crescute iluminatul din spațiul de joc se va automatiza – fiind prevăzut cu sistem de dimare, iar parte din iluminatul aferent celorlalte spații va fi comandat prin intermediul senzorilor de mișcare. Iluminatul exterior va fi complet independent prin folosirea de panouri fotovoltaice.

Instalații de protecție împotriva șocurilor datorate atingerilor

Schema de protecție împotriva electrocutărilor este de tipul TN-C-S (cu neutrul izolat pe parcursul întregii scheme, între tablourile electrice și receptoare).

În acest sens, între tablourile electrice și receptoare se vor realiza următoarele conductoare:

- fazele de racord L1;
- neutrul N, racordat la bara de neutru;
- conductorul de protecție PE.

Se va urmări ca N și PE să nu fie în contact pe toată distribuția electrică.

Protecția prin legare la conductorul special de protecție:

Toate părțile metalice ale instalației electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi străpunse și puse sub tensiune, se leagă la un conductor special de împământare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pământ a construcției.

Astfel, carcusele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor electrice, stelajele de susținere a instalațiilor, se vor lega la acest conductor de protecție.

Astfel:

- conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalația PE cu al cincilea sau al treilea;
- carcusele metalice ale tablourilor se vor racorda la pământ cu conductor $FY16mm^2$ sau platbanda OL-Zn 25 x 4 mm.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform standardelor în vigoare.

Notă. Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Instalația de priză de pământ și paratrăsnet

Conform normativului I7/2011, art. 6.2.2.6., clădirea necesită echiparea cu instalație de paratrăsnet.

Instalația de paratrăsnet este formată dintr-un dispozitiv de amorsare a trăsnetului montat pe acoperiș, doua coborâri, priza de pământ, legătura de egalizare a potențialului.

Paratrăsnetul este de tip PREVECTRON, cu raza de acțiune de 58 m și va fi montat pe nivelatoarea clădirii în punctul de mijloc, în vârful unui catarg de oțel galvanizat destinat special acestui scop. Catargul se va înălța deasupra acoperișului cu 3 m și se va fixa ferm de acoperișul clădirii cu ajutorul unui dispozitiv de fixare, picioare de fixare cu buloane.

Se vor evita cotiturile bruște sau întoarcerile și se va alege traseul cel mai scurt până la priza de pământ, realizând-se o cale de scurgere de impedanță redusă de la punctul de captare la pământ.

Toate obiectele metalice situate mai aproape de 1 m de conductorul de coborâre vor fi legate la acesta.

Priza de pământ este formată din armaturile fundației, acestea sudându-se între ele prin intermediul unei platbande OL Zn 40 x 4 mm pentru asigurarea continuității prizei de pământ.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie cel mult 1 Ohm. După executarea prizei de pământ se va proceda la măsurarea ei. Dacă rezistența de dispersie a prizei de pământ depășește 1 Ohm, se va adăuga platbanda OL Zn 40 x 4 mm și electrozi de otel cu $D = 2 \frac{1}{2}$ ", $l = 3$ m la adâncimea de 0.8 m și la minim 1,5 m - maxim 5 m distanță față de fundația construcției îngropată în pământ până se va ajunge la 1 Ohm.

Protecția împotriva electrocutării se face prin legarea la nul de protecție.

Conductorul de nul de protecție va fi izolat și protejat pe tot parcursul lui până la receptor în aceleași condiții ca și conductoarele active de fază și nul de lucru.

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

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

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

INSTALAȚII ELECTRICE – CURENȚI SLABI

Sistem de avertizare a tentativelor de efracție

Instalația de detecție și alarmare la efracție va fi prevăzută în întreaga clădire, și se vor executa de o firmă specializată, agreată de Ministerul de Interne.

Sistemul de detectare și alarmare la efracție depinde de domeniul de aplicație, de valorile care trebuie supravegheate și de reglementările în vigoare.

Sistemul de detecție și alarmare la efracție s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor EN 50131- 1 si EN 50131-6, ținând cont de destinația clădirii, astfel încât să se realizeze o detecție rapidă a tentativelor de efracție. Sistemul de detecție și alarmare la efracție (SDAE) realizează controlul fluxurilor de acces in interiorul clădirii. Prin modul de amplasare a elementelor de detecție se realizează o protecție eficientă împotriva oricăror tentative de efracție.

Sistemul de detecție și alarmare la efracție se compune din următoarele echipamente:

- centrală de detecție și alarmare la efracție;
- tastatura cu afișaj LCD;
- modul de alimentare;
- sirene de interior;
- sirene de exterior;
- contact magnetic;
- detector de mișcare PIR+MW cu imunitate la animale.

Funcțiile sistemului

Sistemul va realiza următoarele funcții:

- detecția rapidă a tentativelor de efracție;
- alarmarea în cazul apariției unui eveniment cu indicarea zonei elementului de detecție;
- detecția în cazul sabotajului elementului de detecție (tamper);
- detecția în cazul sabotajului liniei de transmise date;

- memorie nevolatila cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip data/oră/eveniment;
- comunicația spre un dispecerat specializat pentru intervenție;
- funcționarea în cazul absenței tensiunii prin intermediul bateriei acumulator;
- partiționarea zonelor de detecție;
- afișaj digital (LCD) al evenimentelor.

Cerințele și funcțiile ce trebuie îndeplinite de sistemul de alarmă:

- să reacționeze singur într-un timp cât mai scurt;
- să aibă o rata minimă a alarmelor false;
- să nu poată fi anihilat sau bruiat;
- să anunțe în timp util instituțiile desemnate pentru intervenții astfel încât efectele efracției să fie limitate.
- sistemul va semnala orice tentative de pătrundere neautorizată într-o zonă deschisă și va alarma înainte ca agresorul să ajungă în clădire;
- sistemul va realiza detecția și semnalizarea prezenței într-un spațiu delimitat.

Centralele de detecție efracție sunt prevăzute cu alimentare cu energie electrică de rezervă din acumulatori 12 Vcc, care îi asigură autonomie de funcționare la căderea alimentării de rețea.

Funcționarea sistemului

Elaborarea structurii sistemului și amplasarea elementelor sale s-a făcut pe zone de protecție cu armare/dezarmare distincta de la nivelul centralei.

Stabilirea exactă a acestor zonări și modul de activare/dezactivare a acestora se va face împreună cu beneficiarul la punerea în funcțiune și în prima perioadă de funcționare.

Sistemul are două stări de funcționare și anume:

- stare normală;
- stare de alarmă.

Funcționarea în stare normală

În starea normală de funcționare (nici o semnalizare de la rețeaua de detecție și semnalizare) centrala supraveghează starea sistemului:

- integritatea bus-urilor de detecție;
- continuitatea rețelei de interconectare;

- integritatea și buna funcționare a sursei de alimentare (de baza din rețeaua de 230 V și rezerva din acumulatorii proprii).

Funcționarea în stare de alarmă

Orice tentativă de pătrundere prin efracție în oricare din zonele protejate este sesizată instantaneu prin elementele prezentate anterior să transmisă la centrala de supraveghere. Sistemul localizează și indica locul exact în care are loc tentative de pătrundere prin efracție. În același timp centrala comandă avertizarea acustică în dispececat. Evenimentele sunt memorate și stocate în memoria centralei. Urmează apoi intervenția personalului autorizat și instruit pentru aceasta.

După rezolvarea problemei, sistemul se resetează și revine în starea normală de funcționare.

Instalații cctv – sistem de supraveghere video a perimetrului

Proiectul cuprinde sistemul DVR (1 buc) (DIGITAL VIDEO RECORDER) care este un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video color amplasate în locurile care necesită supraveghere (interior, exterior).

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului DVR(digital video recorder) într-un format proprietar permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de înregistrare). Vizualizarea imaginilor se realizează pe un monitor, existând posibilitatea configurării modului de afișare.

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Există un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul. Se poate realiza o legătură peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să căutam. Pentru a ușura căutarea, sistemul "semnalizează" zilele în care au fost efectuate înregistrări.

DVR este montat in rack-ul clădirii în camera E1 09 Încăpere tehnică 2.

DVR-ul și toate echipamentele active de rețea sunt alimentate dintr-un UPS care asigură funcționarea sistemului după căderea tensiunii de rețea.

Integrarea cu sisteme de securitate: sistemul este prevăzut cu un număr de 32 intrări și 32 ieșiri analogice. Aceste intrări pot fi alocate unor senzori de efracție iar la ieșiri pot fi conectate sirene, spoturi luminoase sau alte sisteme analogice. Sistemul mai este prevăzut și cu o ieșire video care poate fi conectata la un monitor adițional (exemplu pentru un post de observație care nu necesită accesul la comenzile sistemului).

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

Descrierea sistemului. Echipamentele ce alcătuiesc sistemul sunt:

- 1 sistem de înregistrare video (DVR);
- 1 monitoare color 27”;
- camere video color de interior tip DOME;
- camere video color fixe de exterior.

Cablare. Pentru transmiterea semnalului video se utilizează cablu tip FTP 4 x 2 x 0,5 cat5. Alimentarea camerelor video se face cu cablu MYYUP 2 x 0,75 mm. DVR-ul și toate echipamentele active de rețea (switch-ul și routerul) sunt alimentate dintr-un UPS care asigură funcționarea sistemului după căderea tensiunii de rețea.

Instrucțiuni și recomandări pentru punerea în funcțiune

Executarea lucrărilor se va face cu respectarea normelor, standardelor și prescripțiilor în vigoare, în special a prevederilor pentru instalațiile electrice cuprinse în:

- Normativ P118/99;
- Normativ PE 107/1995;
- Normativ NP I 7/2002;
- Normativ I 18/2-2002.

Menționarea numai a normativelor de mai sus nu are caracter limitativ.

La punerea în funcțiune a instalațiilor, se vor respecta toate prescripțiile furnizorilor de aparataj și echipament electric. Se vor face verificări, teste și simulări ale instalațiilor înainte de a fi puse în funcțiune.

În exploatare se va da o atenție deosebită întreținerii în bune condiții a întregii instalații, respectându-se toate prescripțiile furnizorilor și prevederile din proiect.

Verificarea, probele și măsurătorile se vor face cu respectarea măsurilor de protecția muncii, astfel încât să nu pună în pericol persoanele care efectuează aceste lucrări.

Instrucțiuni și recomandări pentru întreținere și exploatare

Personalul de întreținere calificat trebuie să efectueze următoarele:

- verificări periodice ale aparatelor și instalației, în baza unui plan stabilit;
- verificări accidentale în cazul apariției unui defect;
- depanarea aparatelor defecte;
- acordarea aparatelor de reglare, protecție, semnalizare pentru funcționarea corectă a instalațiilor;
- executarea lucrărilor este permisă numai în baza aprobării personalului tehnic superior.

Aceste lucrări se execută de minim două persoane, respectându-se măsurile specifice de protecția muncii și protecția împotriva incendiilor. Personalul este obligat să folosească echipamentul de protecție corespunzător și dispozitive de iluminat pentru lucrul în zone întunecoase sau noaptea.

Este interzis personalului de exploatare să facă remedieri de defecțiuni în instalațiile de curenți slabi.

Toate manevrele și intervențiile în instalații se execută numai de personalul de deservire operativă.

SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Prin sistematizarea pe verticală a terenului din amplasament, se urmărește crearea unor pante transversale în jurul Sălii de sport și a terenurilor sportive exterioare, care să asigure îndepărtarea rapidă a apelor meteorice.

La stabilirea cotelor de nivel proiectate s-a avut în vedere cota ± 0.00 a Sălii de sport proiectate.

Amenajările exterioare propuse, aferente sistematizării verticale sunt:

- acces auto cu lățimea de 4,00 m, din strada George Enescu;
- 4 accese pietonale cu lățimea de 2,00 m fiecare, din strada George Enescu;
- parcări interioare – 46 buc.
- platformă și alei carosabile pentru interioară;
- platformă pentru depozitarea selectivă a deșeurilor solide;

- trotuar protecție;
- rigolă carosabilă;
- rigolă mică acoperită;
- spații verzi.

Accesele auto, platforma carosabilă și parcurile interioare s-au propus a se realiza din cu următorul sistem constructiv:

- 4 cm beton asfaltic BA 16
- 6 cm beton asfaltic BAD 22,4
- 30 cm strat de piatră spartă
- 15 cm fundație din balast cilindrat
- 20 cm loess compactat la 98% grade Proctor

Platforma pentru depozitarea **selectivă** a deșeurilor solide (suprafața = 4,43 mp), s-a propus a se realiza cu următorul sistem constructiv:

- 10 cm strat din beton C25/30
- 5 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm pământ compactat la 96 grade Proctor

Trotuarul de protecție, s-au propus a se realiza cu următorul sistem constructiv:

- 3 cm asfalt turnat
- 10 cm fundație din beton C16/20;
- 5 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm pământ compactat la 96 % grade Proctor

Teren de fotbal , s-au propus a se realiza cu următorul sistem constructiv:

- gazon tip rulou, specific terenurilor sportive
- umplutură pământ vegetal – 30 cm
- piatră spartă – 0 ÷ 8 mm – strat 2 cm
- piatră spartă concasată – strat 8 cm
- strat de balast – 20 cm (afereent sistemului de drenaj și irigație)
- 100 cm pământ compactat la 96% grade Proctor

Teren de baschet, tenis, volei, s-au propus a se realiza cu următorul sistem constructiv:

- 2 cm strat poliuretan din granule EPDM
- 2 cm strat de granule din cauciuc reciclat;
- 1 cm strat de chit (cu fibră de sticlă)
- 0,5 cm strat de hidroizolare cu mastic de bitum
- 1 mm strat de adeziv
- 5 cm șapă de ciment cu nisip
- 0,2 mm strat de hidroizolare folie PVC
- 20 cm beton armat
- 100 cm pământ compactat la 96 % grade Proctor

Rigolă carosabilă prefabricate din beton C30/37 de 65 x 60 x 37 cm așezate pe o fundație din beton C8/10 de 10 cm, au fost prevăzute pentru eliminarea apei pluviale din parcări și zona carosabilă din jurul sălii sportive.

Rigolă pietonală prefabricate din beton C30/37 de 27 x 25 x 100 cm așezate pe o fundație din beton C8/10 de 5 cm, au fost prevăzute pentru eliminarea apei pluviale de pe zona sportive și trotuare.

Borduri mari prefabricate din beton de 20 x 25 cm așezate pe o fundație din beton C16/20 de 30 x 15 cm, au fost prevăzute pentru delimitarea platformelor carosabile de spațiu verde.

Borduri mici prefabricate din beton de 10 x 15 cm așezate pe o fundație din beton C16/20 de 20 x 10 cm, au fost prevăzute pentru delimitarea trotuarelor și a spațiului verde.

Spațiile verzi (suprafața = 1769,91 mp) au fost prevăzute pentru amenajare prin:

- lucrări de curățare și defrișări, nivelare teren;
- așternerea unui strat de pământ vegetal de 15 cm, semănare gazon;
- plantări de arbori și arbuști.

La stabilirea cotelor proiectate, s-a ținut cont de cotele existente în teren, de cota SĂLII DE SPORT, de cotele străzii George Enescu, din care se vor asigura accesele auto în incinta.

Profilul transversal al părții carosabile, va avea pantă unică.

Apele meteorice căzute pe platforma părții carosabile, vor fi dirijate și evacuate prin pante transversale și longitudinale spre spațiul verde și spre rigola carosabilă propusă.

Pentru realizarea sistematizării verticale se prevede executarea următoarelor lucrări:

- realizarea săpăturii și umpluturii conform cotelor sistematizate, pământul rezultat din săpătură va fi evacuat. La execuție se va urmări ca prin compactarea săpăturilor și umpluturilor de pământ să se realizeze la un grad de compactare de 98 % Proctor normal.

Executarea lucrărilor de suprastructură va începe după pregătirea corespunzătoare a patului platformelor, asigurarea planeității cu respectarea prescripțiilor STAS-urilor și normativelor specifice în vigoare pentru realizarea unor lucrări de bună calitate și asigurarea stabilității și viabilității în exploatare: STAS 2914/84; STAS 2916/87; Normativ C182/77 pentru lucrări de terasamente SR 662/2002 pentru agregate naturale de balastieră, STAS 101442/2-91 – Trotuare, alei pietonale.

SECURITATE LA INCENDIU

Securitatea la incendiu va fi satisfăcută prin respectarea criteriilor de performanțe generale existente în normele în vigoare ("Normativul de siguranță la foc a construcțiilor – P 118 – 99" aprobat MLPAT cu Ordin Nr. 27/N din 7 aprilie 1999, actualizat 2016).

După numărul de spectatori, sala de sport este – fără aglomerări de persoane – săli în care suprafața ce-i revine unei persoane este mai mare de 4,00 mp, indiferent de numărul de persoane ce se află în sală.

Numărul de utilizatori maxim simultan – 154 locuri tribune și 30 utilizatori teren sportiv.

Suprafața ce-i revine unei persoane ≈ 8.00 mp.

Gradul de rezistență la foc – gradul II – pentru sala de sport.

Gradul de rezistență la foc – gradul II – pentru centrala termică.

Căi de acces, evacuare și intervenție. Lățimea căilor de evacuare în cadrul corpurilor aferente sălii de sport este mai mare de 1,60 m, iar în cadrul sălii de sport evacuarea este asigurată prin intermediul a două căi de evacuare separate, amplasate diametral opus pe laturile transversale ale sălii de sport.

Distanța liberă de circulație între rândurile de scaune este de 0,60 m.

Scaunele (băncile) sunt fixe, solidarizate atât între ele, cât și pe structura de rezistență.

MEMORIU DE PREZENTARE

Pentru asigurarea încadrării în acest grad se vor lua următoarele măsuri de siguranță:

- dotarea cu stingătoare conform normelor în vigoare;
- asigurarea căilor de acces de evacuare și intervenții în caz de incendiu;
- preîntâmpinarea propagării incendiului în interiorul construcției și la construcțiile învecinate;
- toate elementele constructive ale șarpantei se vor trata cu o vopsea intumescentă, asigurând o rezistență la foc a acestora de minim 30 de minute.

Conform Normativului P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de Stingere, construcția sălii de sport va fi dotată cu un număr total de 14 stingătoare portabile presurizate Tip P6, după cum urmează:

- corp A (Parter) – 2 stingătoare;
- corp B (Parter) – 6 stingătoare;
- corp C (Parter) – 2 stingătoare;
- corp C (Etaj 1) – 2 stingătoare;
- corp D (Parter) – 2 stingătoare.

De asemenea Corpul D (centrala termică) va fi prevăzută cu 2 stingătoare Cofem cu pulbere tip 21A-113B de 6 kg.

Pentru asigurarea încadrării în acest grad (având în vedere faptul că structura acoperișului este de 2 tipuri – tip terasă necirculabilă și structură metalică) se vor lua următoarele măsuri de siguranță:

- Pentru reducerea riscului de izbucnire a incendiului s-au prevăzut măsuri de realizare și amplasare a funcțiilor și elementelor componente, a instalației de încălzire, ce pot constitui focare de incendiu. În acest fel se poate specifica că toate elementele instalației de încălzire se vor amplasa conform normativului I13/1994;
- Golurile de trecere prin planșee și pereți vor fi etanșate cu materiale rezistente la foc 30 minute conform normativului P118/1999;
- Conductele și ghețele de instalații se vor dispune și realiza astfel ca să fie protejate la șocuri, coroziune, incendiu și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor.

Se prevede amplasarea a 14 stingătoare cu pulbere Tip P6, și 2 stingătoare Tip 21A-113B. Ușile folosite vor fi pe balamale și se vor deschide spre exterior, având deschideri care asigură fluxurile de evacuare necesare.

Cerința de calitate a construcțiilor "Securitate la incendiu" impune ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare, în caz de incendiu, să asigure:

- protecția ocupanților, ținând seama de vârsta, și riscul de incendiu;
- limitarea pierderilor de vieți și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate;
- prevenirea avariilor la construcțiile și instalațiile învecinate, în cazul prăbușirii construcției;
- protecția serviciilor mobile de pompieri care intervin pentru stingerea incendiilor, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale.

Pentru realizarea acestora, principalele performanțe se asigură pe întreaga durată de utilizare a construcțiilor, pe baza unor scenarii de siguranță, întocmite pentru situația respectivă, având în vedere:

- riscul de izbucnire a incendiilor;
- condițiile de siguranță a utilizatorilor în caz de incendiu;
- comportarea la foc a construcției în ansamblu și a principalelor ei părți componente;
- caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate;
- posibilități de intervenție pentru stingerea incendiilor.
- Riscul de incendiu al clădirii este "mic", densitatea sarcinii termice fiind sub 420 MJ/mp.

Condiții de siguranță a utilizatorilor în caz de incendiu

Asigurarea condițiilor de siguranță a utilizatorilor impune stabilirea și realizarea unor intervale de timp care să permită corelarea acțiunilor de intervenție și salvare, cu dezvoltarea incendiului.

Comportarea la foc a construcției

Etanșeitatea la aer. Volumul de aer ce intră în interior atunci când tâmplăria închiderilor exterioare este în poziție închisă, nu va depăși un schimb pe oră.

Compartimentarea antifoc. Construcția este constituită din 2 compartimente la incendiu:

- construcția propriu-zisă a sălii de sport (corpul A, B și C);
- centrala termică pe gaz (corpul D).

Descrierea și specificațiile compartimentelor antifoc sunt descrise mai sus.

Detectarea și alarmarea. Se vor asigura prin măsuri organizatorice prin introducerea unui sistem de detecție și alarmare, detaliat mai sus.

Propagarea fumului. Limitarea propagării ușoare a fumului în interior este asigurată prin alcătuirea pereților și planșelor.

Siguranța căilor de evacuare

Asigurarea căilor de evacuare se face separat la fiecare clădire.

Evacuarea persoanelor se face în două direcții la două căi de evacuare separate. Lungimea căii de evacuare este sub 25,00 m, astfel timpul de evacuare = 60 secunde.

Traseele de evacuare vor fi prevăzute cu iluminat de siguranță, cu corpuri de iluminat distincte de cele ale iluminatului normal (corpuri cu lămpi incandescente de 25 W sau fluorescente de 14-20 W).

Clădirea are asigurat accesul carosabil, pe exterior permițând accesul în incintă și accesul la minimum două fațade.

Accesul personalului de intervenție. Se va marca corespunzător traseul pe care personalul de intervenție îl va utiliza pentru a ajunge în diferite părți ale construcției.

Intervenția pentru stingere. În scopul asigurării intervenției operative de stingere în caz de incendiu, se va elabora scenariul de securitatea la incendiu luând în calcul mijloacele și forțele proprii existente, precum și ajutorul serviciilor mobile de pompieri existente.

Izolarea termică și economia de energie

Soluția de anvelopare termică a **Corpului A și C** constă în:

- izolație termică pereți exteriori cu polistiren expandat ignifugat (EPS 80) de 10 cm grosime;
- izolație termică soclu cu polistiren extrudat ignifugat (XPS 80) de 5 cm grosime;
- izolație termică placă peste sol cu polistiren extrudat ignifugat (XPS 80) de 5 cm grosime;

- tâmplărie exterioară va fi din PVC cu geam termoizolator la ferestrele și ușile exterioare.
- acoperișul tip terasă necirculabilă va fi prevăzut cu strat hidroizolator și termoizolator.

Soluția de anvelopare termică a **Corpului B (sala de sport)** constă în:

- pereții exteriori vor fi din panouri termoizolante cu poliuretan de 10 cm grosime, asigurând un nivel minim de protecție termică, care va conduce la costuri reduse față de energia consumată și va compensa pierderile de căldură pe durata perioadelor reci.
- acoperișul sălii de sport va fi prevăzut cu învelitoare realizată din panouri termoizolante cu poliuretan de 10 cm.
- izolație termică placă peste sol cu polistiren extrudat ignifugat (XPS 80) de 3 cm grosime;

Soluția de anvelopare termică a **Corpului D (centrală termică)** constă în:

- izolație termică pereți exteriori cu polistiren expandat ignifugat (EPS 80) de 10 cm grosime;
- izolație termică soclu cu polistiren extrudat ignifugat (XPS 80) de 5 cm grosime;
- izolație termică placă peste sol cu polistiren extrudat ignifugat (XPS 80) de 5 cm grosime;
- tâmplărie exterioară va fi din PVC cu geam termoizolator la ferestrele și ușile exterioare.
- Izolație termică placa peste parter cu vată minerală de 20 cm grosime.

Instalații sanitare. Conductele purtătoare de apă rece și caldă vor fi izolate termic astfel încât pierderea de căldură să fie minimă și randamentul termoizolației să depășească 80 %. Vor fi alese armături la obiectele sanitare cu consum economic de apă rece și caldă.

Economia de energie. Asigurarea unor consumuri optime de energie electrică se va realiza prin măsuri administrative.

Izolare hidrofugă

Toate pardoselile vor fi protejate cu un strat de hidroizolare după cum urmează – în cadrul sălii de sport se va utiliza un strat de hidroizolare cu mastic de bitum și un strat de hidroizolare din ruberoid de etanșare, pentru celelalte corpuri drept hidroizolare se va folosi o folie PVC de 0,2 mm, cât pentru acoperișurile tip terase necirculabile acestea vor fi hidroizolate prin intermediul a două membrane bituminoase, a unui strat de difuzie pentru egalizarea presiunii realizat dintr-o membrană perforată și un strat de barieră contra vaporilor.

3.6.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Activitățile desfășurate pentru realizarea obiectivului sunt detaliate în tabelul de implementare a proiectului pe activități, începând cu fazele de achiziție, construire, amenajare, probe și recepție finală, exploatare. Fazele de construcție sunt cele prezentate la punctul 3.6.9.

Durata de realizare a investiției inclusiv fazele premergătoare ale acesteia este de 36 de luni, unde perioada de proiectare este de 9 luni, iar perioada de execuție este de 27 luni.

Etapile principale ale realizării investiției vor fi:

- **Demararea**
 - Stabilirea echipei de implementare și a planului de acțiune pentru perioada de implementare
- **Alegerea proiectantului pentru întocmirea proiectelor tehnice și a caietelor de sarcini**
 - Întocmire documente licitație
 - Efectuare licitație
 - Încheiere contract cu ofertant câștigător
 - Întocmire documentații tehnice (PT + CS)
- **Întocmirea planului de derulare a achizițiilor de bunuri, servicii și lucrări, inclusiv întocmirea documentelor de achiziții**
 - Întocmirea plan de derulare a achizițiilor
 - Întocmirea documentelor de achiziții
- **Derularea licitațiilor**
- **Încheierea contractelor**

- **Stabilirea echipei de urmărire a execuției**
- **Derularea contractelor**
 - Execuție lucrări pregătitoare inclusiv organizarea de șantier
 - Execuție lucrări de bază
 - Asistență tehnică
 - Probe, recepții
 - Carte tehnică
 - Recepție la terminarea lucrărilor
 - Recepția punerii în funcțiune
 - Autorizații de funcționare

MEMORIU DE PREZENTARE

Tabelul 8. Graficul de execuție al investiției „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța”

Nr. Crt.	Denumirea etapelor și activităților	Eșalonarea în luni												Executanți
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1.	Demararea													B
	1.1. Stabilirea echipei de implementare și a planului de acțiune pentru perioada de implementare													
2.	Alegerea proiectantului pentru întocmirea proiectelor tehnice și a caietelor de sarcini													B + UIP
	2.1. Întocmire documente licitație													UIP
	2.2. Efectuare licitație													UIP + B
	2.3. Încheiere contract cu ofertant câștigător													B + P
	2.4. Întocmire documentații tehnice (PT + CS)													P
3.	Întocmirea planului de derulare a achizițiilor de bunuri, servicii și lucrări, inclusiv întocmirea documentelor de achiziții													UIP + B
	3.1. Întocmirea plan de derulare a achizițiilor													UIP
	3.2. Întocmirea documentelor de achiziții													UIP
4.	Derularea licitațiilor													UIP
5.	Încheierea contractelor													B + E

MEMORIU DE PREZENTARE

Nr. Crt.	Denumirea etapelor și activităților	Eșalonarea în luni												Executanți
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
6.	Stabilirea echipei de urmărire a execuției													B + UIP
7.	Derularea contractelor													
	7.1. Execuție lucrări pregătitoare inclusiv organizarea de șantier													E
	7.2. Execuție lucrări de bază													E
	7.3. Asistență tehnică													UIP + P
	7.4. Probe, recepții													UIP + E + P
	7.5. Carte tehnică													UIP + E
	7.6. Recepție la terminarea lucrărilor													UIP + E + B + P
	7.7. Recepția punerii în funcțiune													UIP + C + B + P
	7.8. Autorizații de funcționare													B

Notă prescurtări: BENEFICIAR – B
 EXECUTANT – E
 CONSULTANT – C
 UNITATE DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI – UIP
 PROIECTANT – P

Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

În faza de realizare

Varianta 1 (Recomandată) nu creează noi locuri de muncă deoarece lucrările de execuție vor fi subcontractate (lucrările nu vor fi executate în regie proprie). Antreprenorul General va asigura buna desfășurare a execuției prin asigurarea unui număr adecvat al mâinii de lucru pentru forțele de muncă.

În mod indirect, proiectul propus poate crea noi locuri de muncă în rândul agenților economici care vor realiza această investiție, însă acest lucru este greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic în parte. În baza analizei lucrărilor și activităților ce urmează a se executa și ținând cont de amploarea acestora, se estimează că va fi nevoie de un număr de 40 persoane privind forța de muncă ocupată în faza de realizare.

În faza de operare

Varianta 1 (Recomandată) estimează că vor fi create 9 locuri privind forța de muncă în faza de operare, după cum urmează:

- 1 administrator – pentru administrarea întregii infrastructuri nou create;
- 2 paznici – pentru asigurarea pazei obiectivului;
- 1 persoană secretariat – pentru asigurarea managementului documentelor interne și externe, pentru stabilirea și planificarea de întâlniri etc.;
- 1 asistent administrator-supraveghetor – pentru asigurarea întreținerii a întregului ansamblu;
- 2 persoană sector tehnic – pentru asigurarea funcționării la parametri optimi a obiectivului;
- 2 persoană tehnician – pentru asigurarea bunei desfășurări a proceselor.

3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

În tabelul următor sunt prezentate informații cu privire la proiectele identificate la nivelul comunei Lumina din județul Constanța și relația acestora cu proiectul care face obiectul acestui memoriu de prezentare.

Tabelul 9. Proiecte identificate aprobate/în curs de aprobare în zona vizată de proiect

Denumire obiectiv de investiții	UAT	Tip proiect	Relația cu proiectul
Modernizare drumuri de exploatare agricolă în comuna Lumina, jud. Constanța	U.A.T. Lumina	Infrastructura rutieră	Investiția nu se suprapune din punct de vedere spațial sau temporal cu prezentul proiect.
Lucrări de asfaltare strada Iasomieii, localitatea Lumina, jud. Constanța	U.A.T. Lumina	Infrastructura rutieră	Investiția nu se suprapune din punct de vedere spațial sau temporal cu prezentul proiect.
Extindere rețea de canalizare menajera pe strada Tulcei și lotizarea B5 și pe str. Aleea Narciselor, str. Prelungirea Iasomieii și str. Gării, localitatea Lumina.	U.A.T. Lumina	Infrastructura rutieră	Investiția nu se suprapune din punct de vedere spațial sau temporal cu prezentul proiect

3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

La realizarea proiectului „**Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța**” s-au propus două variante de realizare a investiției, respectiv lucrări de arhitectură, constând în schimbarea materialelor la finisaje și schimbarea termosistemului prevăzut în proiect.

Varianta 1 (Recomandată conform Studiului de Fezabilitate)

FINISAJELE EXTERIOARE ALE CORPULUI A, C ȘI D constau în tencuieli decorative pe termo-sistem. La soclu, pe termo-sistem, se va aplica o tencuială rezistentă la apă.

Pentru **Corpul A și B** tâmplăria exterioară va fi realizată din PVC, cu geam termopan.

Pentru **Corpul B** (sălii de sport) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la uși și metalică la ferestre, cu geamuri termopane.

Pentru **Corpul D** (centrala termică) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la ferestre și metalică cu grile de aerisire la uși.

Finisajele exterioare ale sălii de sport propriu-zise va fi din panouri termoizolante cu poliuretan de 10 cm cu intensitatea de rezistență la foc EI30.

Finisajele exterioare ale corpului A și C:

- Atic – h = 0,70 m, tencuială decorativă, culoare gri (antracit);
- Pereții – tencuială decorativă, culoare bej-deschis;
- Soclu – tencuială decorativă, culoare gri;

- Glaf (ancadrament) – tencuiala decorativă, culoare gri.

Finisajele exterioare ale corpului B:

- Pereții – panouri termoizolante cu poliuretan, în 4 nuanțe (gri deschis, gri, gri închis, bej deschis);
- Glaf – metalic, culoare naturală;
- Soclu – tencuială decorativă, culoare gri închis.

Finisajele exterioare ale corpului D:

- Pereții – tencuială decorativă, culoare bej-deschis;
- Soclul – tencuială decorativă, culoare gri închis;
- Glaf (ancadrament) – tencuială decorativă, culoare gri;

FINISAJELE INTERIOARE

În cadrul construcției sălii de sport finisajele interioare constau din pardoseli din gresie mată antiderapantă de trafic intens pentru toate spațiile a Corpurilor A, B, C și D, cu excepția următoarelor încăperi:

- Punct medical (Corp C) – Covor PVC;
- Sala de sport – sportivă din cauciuc turnat.

Pentru toate grupurile sanitare finisajul pereților va fi realizat din faianță pe înălțimea de $H = 2,10$ m, iar tavanul din zugrăveli lavabile. În restul încăperilor, cu excepția sălii de sport, pereții și tavanul vor fi finisați cu zugrăveli lavabile. Sala de sport propriu-zisă va prezenta pereți din panouri termoizolante cu poliuretan, iar tavanul va fi un spațiu deschis unde vor fi vizualizate fermele metalice și structura acoperișului îmbrăcată de asemenea cu panouri termoizolante cu poliuretan.

Tâmplăria Corpului A și C va fi din PVC cu geamuri termopane. Tâmplăria din cadrul sălii de sport propriu-zise va fi din PVC cu geamuri termopane.

Toată tâmplăria pervazurilor va fi realizată din PVC, culoare albă.

Varianta 2 (Maximală)

FINISAJELE EXTERIOARE ALE CORPULUI A, C ȘI D constau în placaj cu alucobond (fațade ventilate) pe termo-sistem.

Pentru **Corpul A și B** tâmplăria exterioară va fi realizată din PVC, cu geam termopan.

Pentru **Corpul B** (sălii de sport) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la uși și metalică la ferestre, cu geamuri termopane.

Pentru **Corpul D** (centrala termică) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la ferestre și metalică cu grile de aerisire la uși.

Finisajele exterioare ale sălii de sport propriu-zise va fi din panouri termoizolante cu poliuretan de 20 cm, cu intensitatea de rezistență la foc EI 180.

Finisajele exterioare ale corpului A și C:

- Înelitoare – terasă necirculabilă;
- Atic – h = 0,70 m, placaj cu alucobond, culoare gri (antracit);
- Pereții – placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare bej-deschis;
- Soclu – placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare gri;
- Glaf (ancadrament) – tencuiala decorativă, culoare gri;
- Ferestre, uși – tâmplărie PVC, cu geam termopan, culoare albă.

Finisajele exterioare ale corpului B:

- Înelitoare – panouri termoizolante cu poliuretan, culoare gri metalizat;
- Pereții – panouri termoizolante cu poliuretan, în 4 nuanțe (gri deschis, gri, gri închis, bej deschis);
- Glaf – metalic, culoare naturala;
- Soclu – tencuială decorativă, culoare gri închis;
- Ferestre – metalice, cu barieră termică și geam termopan, culoare gri închis;
- Uși – tâmplărie PVC, cu geam termopan, culoare gri-închis;

Finisajele exterioare ale corpului D:

- Înelitoare – țiglă metalică, culoare gri închis;
- Pereții – placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare bej-deschis;
- Soclu – placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare gri închis;
- Glaf (ancadrament) – tencuială decorativă, culoare gri;
- Ferestre - tâmplărie PVC, cu geam termopan, culoare gri;

FINISAJE INTERIOARE

MEMORIU DE PREZENTARE

În cadrul construcției sălii de sport finisajele interioare constau din pardoseli din marmură antiderapantă de trafic intens pentru toate spațiile a Corpurilor A, B, C și D, cu excepția următoarelor încăperi:

- Punct medical (Corp C) – Covor PVC;
- Sala de sport – sportivă din cauciuc turnat.

Pentru toate grupurile sanitare finisajul pereților va fi realizat din faianță pe toată înălțimea pereților, iar tavanul din zugrăveli lavabile. În restul încăperilor, cu excepția sălii de sport, pereții și tavanul vor fi finisați cu zugrăveli lavabile. Sala de sport propriu-zisă va prezenta pereți din panouri termoizolante cu poliuretan, iar tavanul va fi un spațiu deschis unde vor fi vizualizate fermele metalice și structura acoperișului îmbrăcată de asemenea cu panouri termoizolante cu poliuretan.

Tâmplăria Corpului A și C va fi din PVC cu geamuri termopane. Tâmplăria din cadrul sălii de sport propriu-zise va fi din PVC cu geamuri termopane.

Toată tâmplăria pervazurilor va fi realizată din PVC, culoare albă.

Tabelul 10. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Parametri	Construire Bază Sportivă Multifuncțională, Strada George Enescu, Nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța	
	Zonă destinată activităților sportive	
	Varianta 1/ Scenariul A (conform SF)	Varianta 2/ Scenariul B (Varianta Maximală)
Tehnic	Sală de sport:	Sală de sport:
	Suprafața construită totală: $A_{C.P.} = 2\ 108,02$ mp	Suprafața construită totală: $A_{C.P.} = 2\ 108,02$ mp
	Suprafața desfășurată totală: $A_{D.P.} = 2\ 368,42$ mp	Suprafața desfășurată totală: $A_{D.P.} = 2\ 368,42$ mp
	Suprafața utilă totală: $A_{U.P.} = 2\ 214,00$ mp	Suprafața utilă totală: $A_{U.P.} = 2\ 214,00$ mp
	Regim de înălțime: P+1E (Parțial)	Regim de înălțime: P+1E (Parțial)
	H_{MAX} cornișă: + 11,052 m	H_{MAX} cornișă: + 11,052 m
	H_{MAX} coamă: + 12,842 m	H_{MAX} coamă: + 12,842 m
	FINISAJELE EXTERIOARE ALE CORPULUI A, C ȘI D constau în tencuieli decorative pe termo-sistem. La soclu, pe termo-sistem, se va aplica o tencuială rezistentă la apă. Pentru Corpul A și B tâmplăria exterioară va fi realizată din PVC, cu geam termopan. Pentru Corpul B (sălii de sport) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la uși și metalică la ferestre, cu geamuri termopane. Pentru Corpul D (centrala termică) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la ferestre și metalică cu grile de aerisire la uși. Finisajele exterioare ale sălii de sport propriu-zise va fi din panouri termoizolante cu poliuretan de 10 cm cu intensitatea de rezistență la foc EI30. Finisajele exterioare ale corpului A și C: Atic - h = 0,70 m, tencuială decorativă, culoare gri (antracit);	FINISAJELE EXTERIOARE ALE CORPULUI A, C ȘI D constau în placaj cu alucobond (fațade ventilate) pe termo-sistem. Pentru Corpul A și B tâmplăria exterioară va fi realizată din PVC, cu geam termopan. Pentru Corpul B (sălii de sport) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la uși și metalică la ferestre, cu geamuri termopane. Pentru Corpul D (centrala termică) tâmplăria va fi din PVC cu geamuri termopane la ferestre și metalică cu grile de aerisire la uși. Finisajele exterioare ale sălii de sport propriu-zise va fi din panouri termoizolante cu poliuretan de 20 cm, cu intensitatea de rezistență la foc EI 180. Finisajele exterioare ale corpului A și C: Învelitoare - terasă necirculabilă; Atic - h = 0,70 m, placaj cu alucobond, culoare gri (antracit); Pereții - placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare bej-deschis;

MEMORIU DE PREZENTARE

Parametri	Construire Bază Sportivă Multifuncțională, Strada George Enescu, Nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța	
	Zonă destinată activităților sportive	
	Varianta 1/ Scenariul A (conform SF)	Varianta 2/ Scenariul B (Varianta Maximală)
	<p>Pereții – tencuială decorativă, culoare bej-deschis; Soclu – tencuială decorativă, culoare gri; Glaf (ancadrament) – tencuiala decorativă, culoare gri. Finisajele exterioare ale corpului B: Pereții – panouri termoizolante cu poliuretan, în 4 nuanțe (gri deschis, gri, gri închis, bej deschis); Glaf – metalic, culoare naturală; Soclu – tencuială decorativă, culoare gri închis. Finisajele exterioare ale corpului D: Pereții – tencuială decorativă, culoare bej-deschis; Soclul – tencuială decorativă, culoare gri închis; Glaf (ancadrament) – tencuială decorativă, culoare gri;</p> <p>FINISAJELE INTERIOARE. În cadrul construcției sălii de sport finisajele interioare constau din pardoseli din gresie mată antiderapantă de trafic intens pentru toate spațiile a Corpurilor A, B, C și D, cu excepția următoarelor încăperi: Punct medical (Corp C) – Covor PVC; Sala de sport – sportivă din cauciuc turnat. Pentru toate grupurile sanitare finisajul pereților va fi realizat din faianță pe înălțimea de H = 2,10 m, iar tavanul din zugrăveli lavabile. În restul încăperilor, cu excepția sălii de sport, pereții și tavanul vor fi finisați cu zugrăveli lavabile. Sala de sport propriu-zisă va prezenta pereți din panouri termoizolante cu poliuretan, iar tavanul va fi un spațiu deschis unde vor fi vizualizate fermele metalice și structura</p>	<p>Soclu – placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare gri; Glaf (ancadrament) – tencuiala decorativă, culoare gri; Ferestre, uși – tâmplărie PVC, cu geam termopan, culoare albă. Finisajele exterioare ale corpului B: Învelitoare – panouri termoizolante cu poliuretan, culoare gri metalizat; Pereții – panouri termoizolante cu poliuretan, în 4 nuanțe (gri deschis, gri, gri închis, bej deschis); Glaf – metalic, culoare naturală; Soclu – tencuială decorativă, culoare gri închis; Ferestre – metalice, cu barieră termică și geam termopan, culoare gri închis; Uși – tâmplărie PVC, cu geam termopan, culoare gri-închis; Finisajele exterioare ale corpului D: Învelitoare – țiglă metalică, culoare gri închis; Pereții – placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare bej-deschis; Soclu – placaj cu alucobond peste termosistem (fațade ventilate), culoare gri închis; Glaf (ancadrament) – tencuială decorativă, culoare gri; Ferestre - tâmplărie PVC, cu geam termopan, culoare gri;</p> <p>FINISAJE INTERIOARE În cadrul construcției sălii de sport finisajele interioare constau din pardoseli din marmură antiderapantă de trafic intens pentru toate spațiile a Corpurilor A, B, C și D, cu excepția următoarelor încăperi: Punct medical (Corp C) – Covor PVC;</p>

MEMORIU DE PREZENTARE

Parametri	Construire Bază Sportivă Multifuncțională, Strada George Enescu, Nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța	
	Zonă destinată activităților sportive	
	Varianta 1/ Scenariul A (conform SF)	Varianta 2/ Scenariul B (Varianta Maximală)
	acoperișului îmbrăcată de asemenea cu panouri termoizolante cu poliuretan. Tâmplăria Corpului A și C va fi din PVC cu geamuri termopane. Tâmplăria din cadrul sălii de sport propriu-zise va fi din PVC cu geamuri termopane. Toată tâmplăria pervazurilor va fi realizată din PVC, culoare albă.	Sala de sport – sportivă din cauciuc turnat. Pentru toate grupurile sanitare finisajul pereților va fi realizat din faianță pe toată înălțimea pereților, iar tavanul din zugrăveli lavabile. În restul încăperilor, cu excepția sălii de sport, pereții și tavanul vor fi finisați cu zugrăveli lavabile. Sala de sport propriu-zisă va prezenta pereți din panouri termoizolante cu poliuretan, iar tavanul va fi un spațiu deschis unde vor fi vizualizate fermele metalice și structura acoperișului îmbrăcată de asemenea cu panouri termoizolante cu poliuretan. Tâmplăria Corpului A și C va fi din PVC cu geamuri termopane. Tâmplăria din cadrul sălii de sport propriu-zise va fi din PVC cu geamuri termopane. Toată tâmplăria pervazurilor va fi realizată din PVC, culoare albă.
	centrală termică pe gaz, amplasată separat, la o distanță de 3,90 m față de sala de sport	centrală termică pe gaz, amplasată separat, la o distanță de 3,90 m față de sala de sport
	categoria de importanță "C"	categoria de importanță "C"
	clasa de importanță III	clasa de importanță III
	grad de rezistență la foc II	grad de rezistență la foc II
Economic	Din punct de vedere economic valoarea realizării lucrărilor propuse este mai mică datorită finisajului corpului A, C și D cu termosistem din polistiren expandat, tipului de panouri termoizolante EI30 utilizate pentru închiderile perimetrice ale corpului B și datorită finisajelor interioare utilizate:	Din punct de vedere economic valoarea realizării lucrărilor propuse este mai mare datorită finisajului fațadelor corpului A, C, și D placaj cu alucobond (fațade ventilate), tipului de panouri termoizolante EI90 utilizate pentru închiderile perimetrice ale corpului B și datorită finisajelor interioare utilizate:
Financiar	Total investiție = 27.483.428,63 inclusiv TVA respectiv 5.552.208 euro	Total investiție = 27.753.433,63 lei inclusiv TVA respectiv 5.606.754 euro
	din care, C+M = 24.318.063,29 lei, respectiv 4.912.740 euro	din care, C+M = 24.562.013,29, respectiv 4.962.023 euro
Sustenabilitate	Soluția este sustenabilă	Soluția nu este sustenabilă
Riscuri	Pericolele posibile pot fi naturale sau antropice	Pericolele posibile pot fi naturale sau antropice

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

Din punct de vedere tehnic, se observă că Varianta 1/Scenariul A este optim(ă) deoarece setul de intervenții propuse față de Varianta 2/Scenariul B reprezintă setul minim obligatoriu pentru asigurarea atingerii obiectivelor preconizate.

Din punct de vedere economic și financiar, Varianta 1/Scenariul A se detașează considerabil față Varianta 2/Scenariul B deoarece produsul final este net superior, valoarea de investiție asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile caracterului intervenției. Varianta 1/Scenariul A implică un cost de investiție mai redus față de Varianta 2/Scenariul B. Costurile propuse de Varianta 2/Scenariul B nu se justifică în raport cu caracterul investiției.

Din punct de vedere al sustenabilității, Varianta 1/Scenariul A este considerat optim(ă) și recomandat(ă).

Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii sunt identice. Opțiunea pentru Varianta 1/ Scenariul A se va baza pe criteriile analizelor comparate în tabelul de mai sus.

Din punct de vedere al execuției, ambele scenarii sunt identice (cu diferențe neglijabile). Opțiunea pentru Varianta 1/Scenariul A se va baza pe criteriile analizelor comparate în tabelul de mai sus.

Analizând comparațiile, datele și informațiile prezentate, Varianta 1/ Scenariul A este considerat optim și recomandat din toate punctele de vedere. Factorii ce primează în alegerea pentru Varianta 1/Scenariul A este cea a rezultatului final – fiind, în acest caz, net superior și asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile.

Proiectantul recomandă Varianta 1/Scenariul A pentru realizarea obiectivului de investiții, deoarece corespunde cel mai bine scopului proiectului (în comparație cu Varianta 2/Scenariul B). Varianta 1/Scenariul A în același timp presupune cel mai mic cost inițial de investiție, fiind în același timp varianta care maximizează beneficiile proiectului din punct de vedere al scopului urmărit pe termen lung și asigură gradul maxim de sustenabilitate al investiției.

Justificarea pentru Varianta 1/Scenariul A:

- Varianta 1/ Scenariul A asigură o bună implementare tehnică față de Varianta 2/Scenariul B.
- Varianta 1/Scenariul A produce indicatori economici și financiari superiori față de cei din Varianta 2/Scenariul B.

- Varianta 1/Scenariul A asigură atingerea gradului maximal de operare pentru obiectivul de investiții.

Varianta 1 /Scenariul A este recomandat, în defavoarea Variantei 2/ Scenariul 2, deoarece implică o intervenție cu o amploare ridicată și cu un caracter important. De asemenea, Varianta 1/Scenariul A adoptă o abordare adecvată față de contextul social, utilizând strategii potrivite de îndeplinire a obiectivelor prezentate în capitolul introductiv. Din punct de vedere economic, Varianta 1/Scenariul A implică costuri mai reduse față de Varianta 2/Scenariul B (Costurile propuse în Varianta 2/Scenariul B nu se justifică în raport cu caracterul investiției).

3.6.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)

Nu este cazul. Realizarea proiectului nu induce apariția unor alte activități.

3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

- Certificat de urbanism nr. 9 din 18.01.2022
- Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- Avize și acorduri privind: alimentarea cu apă, canalizare, gaze naturale, salubritate, telefonie, alimentarea cu energie electrică, securitatea la incendiu, sănătatea populației.

4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Nu este cazul. Conform Certificatului de urbanism nr. 9 din 18.01.2022 eliberat de Primăria Comunei Lumina, folosința actuală a terenului este: arabil.

5. Descrierea amplasării proiectului

Terenul este situat în Județul Constanța, Comuna Lumina, Satul Lumina, C.F. 108206.

Terenul are o suprafață intabulată de 12 725,00 mp și face parte din domeniul privat al Comunei Lumina, Județul Constanța. Dimensiunile maxime ale terenului sunt de 181,65 m x 70,00 m.

MEMORIU DE PREZENTARE

Date referitoare la teren, conform C.F. 108206: Categoria de folosință – arabil; Intravilan; Suprafață = 12 725,00 mp;

Terenul actual din cadrul incintei este relativ plan, orizontal și stabil, cu mici denivelări locale.

Terenul astfel prezintă cote de nivel amplasate relativ la aceeași înălțime, unde se întâlnește o diferență de nivel maximală de circa 0,77 m, unde cotele limită ale terenului sunt +27,21 ÷ +27,98, în sistem de coordonate stereo 1970, plan de referință Marea Neagră 1975.

Terenul este parțial împrejmuit cu gard de plasă, pe latura de sud-vest a proprietății, aferentă drumurilor sătești, și pe latura de est, din interiorul terenului. Lungimea totală a împrejuririi este de 149,75 m, iar acestea vor fi demolate și refăcute ulterior.

Regimul juridic (conform Certificatul de Urbanism):

Terenul în suprafață de 12758 mp identificat cu nr. cadastral 108206 este domeniu privat – Comuna Lumina, situat în intravilanul localității Lumina.

Regimul economic (conform Certificatul de Urbanism):

Folosința actuală a terenului: arabil

Destinația terenului stabilită prin documentațiile de urbanism aprobate: terenuri aflate în intravilan (TDI) – UTR P1 – zona locuire, dotări, servicii, comerț, activități nenocive, conform documentație de urbanism PUG

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale – nu sunt

Regimul tehnic (conform Certificatul de Urbanism):

Pentru terenul în suprafață de 12725 mp identificat cu nr. cadastral 108206 se aplică reglementările prevăzute în documentația de urbanism PUG Comuna Lumina aprobată cu Hotărârea Consiliului Local nr. 38/2001 și prelungită prin HCL 289/2016; respectiv HCL nr. 266/18.12.2018.

Funcțiuni permise: zonă locuire, dotări, servicii, comerț, activități nenocive

Regimul de aliniere a terenului și construcțiilor față de drumurile publice adiacente în zona cu locuințe existente pe amplasamentul clădirilor noi, inclusiv retragerea față de stradă, se va ține seama de cadrul construit existent, de construcțiile învecinate situate pe aceeași parte a străzii.

Retragerile și distanțele obligatorii la amplasarea construcțiilor față de proprietățile vecine: retragerea minimă față de limitele laterale și posterioare va respecta prevederile Codului Civil.

Elemente privind volumetria și/sau aspectul general al clădirilor în raport cu imobilele învecinate: Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul exterior contravine funcțiunii acestora și nu depreciază aspectul general al zonei. Materialele de construcții permise: materiale durabile și de calitate superioară: învelitoare se va executa din materiale nereflectorizante.

Echiparea cu utilități: cu posibilitate de racordare la echipament tehnico-edilidar.

Înălțimea maximă admisă pentru construcțiile noi P+2.

Circulația pietonilor și a autovehiculelor, accese auto și parcaje necesare în zonă: se va asigura necesarul locurilor de parcare în limita terenului proprietății în conformitate cu prevederile Regulamentului General de Urbanism aprobat prin HGR 525/1996, anexa 5 la regulamentul parcaje. Accesul se realizează din George Enescu: se va asigura acces pentru colectarea deșeurilor menajere și pentru mijloacele de stingere a incendiilor.

Amplasamentele clădirilor față de arterele de circulație, aliniere: amplasarea construcțiilor se face conform necesităților tehnologice

Spații verzi: se vor stabili suprafețele de spații verzi, vor fi menționate și evidențiate în documentația tehnică.

Vecinătățile amplasamentului sunt următoarele:

- **la nord:** C.F. 106001, proprietate privată, suprafața terenului fiind de 800 mp, unde sunt amplasate două construcții, una pentru locuințe, iar cea de-a doua, anexă gospodărească, și C.F. 108055, suprafața terenului fiind de 154 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- **la sud:** drum sătesc (neintabulat);
- **la sud-est:** C.F. 103481, proprietate privată, suprafața terenului fiind de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă; C.F. 102930, proprietate privată, suprafața terenului fiind de 560 mp, unde este amplasată o construcție pentru locuințe;
- **la vest:**

- C.F. 102937, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 105449, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 106196, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, unde sunt amplasate două construcții, una pentru locuințe, iar cea de-a doua anexă gospodărească;
- C.F. 106006, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 103399, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 103449, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 103384, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 107552, proprietate privată, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 107551, proprietate care face parte din domeniul privat al Comunei Lumina, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- C.F. 107550, proprietate care face parte din domeniul privat al Comunei Lumina, suprafața terenului de 560 mp, iar categoria de folosință arabilă;
- Drum sătesc, proprietate neintabulată.
- **la nord – vest:** C.F. 105283, proprietate privată, suprafața terenului de 942 mp, unde este amplasată o construcție pentru locuințe.

Imobilul va fi amplasat după cum urmează/Distanțe față de limitele de proprietate:

- față de limita de vest, se retrag cu minimum 24,90 m;
- față de limita de nord, se retrag cu minimum 29,00 m;
- față de limita de nord-vest, se retrag cu minimum 35,70 m;
- față de axul drumului sătesc neintabulat din limita de sud, obiectivul se retrage cu 111,40 m;
- față de axul drumului sătesc neintabulat din limita de vest, obiectivul se retrage cu 19,70 m;

Imobilul va fi amplasat după cum urmează/Distanțe față de clădirile învecinate:

- *la nord* – 38,20 m – C.F. 106001-C1 (construcție locativă); - 46,65 m - C.F.106001 - C2 (construcție anexă);
- *la nord-vest* – 42,60 m – C.F. 105283-C1 (construcție locativă);
- *la sud* – 23,85 m – față de terenul de sport în aer liber.

Terenul de sport în aer liber va fi amplasat după cum urmează/Distanțe față de limitele de proprietate:

- față de axul drumului sătesc neintabulat din limita de vest, obiectivul se retrage cu 18,05;
- față de axul drumului sătesc neintabulat din limita de sud, obiectivul se retrage cu 8,90;
- față de limita de vest, se retrag cu minimum 23,40 m;
- față de limita de sud-vest, se retrag cu minimum 20,75 m;
- față de limita de nord, se retrag cu minimum 94,70 m;

Terenul de sport în aer liber va fi amplasat după cum urmează/Distanțe față de clădirile învecinate:

- *la nord* – 23,85 m – față de sala de sport;
- *la vest* – 46,30 m – C.F. 106196-C1.

Elemente de bilanț teritorial

SALĂ DE SPORT

- Suprafață teren: ST = 12 725.00 mp
- Regim de înălțime: P+1E parțial
- H_{MAX} cornișă: + 11,052 m
- H_{MAX} coamă: + 12,842 m
- Categoria de importanță a clădirii: C
- Clasa de importanță: III
- Grad de rezistență la foc: II

SALĂ DE SPORT (CORP A – DESTINAT VIZITATORILOR):

- Regim de înălțime: Parter
- Aria utilă: 132,41 mp
- Aria construită: 161,70 mp

SALĂ DE SPORT (CORP B – SALĂ DE SPORT):

- Regim de înălțime: Parter Înalt
- Aria utilă: 1 623,01 mp
- Aria construită: 1 651,84 mp

SALĂ DE SPORT (CORP C – DESTINAT ELEVILOR ȘI PROFESORILOR):

- Regim de înălțime: P+1E
- Aria utilă – Parter: 214,05 mp
- Aria utilă – Etaj 1: 219,31 mp
- Aria construită – Parter: 260,40 mp
- Aria construită – Etaj 1: 260,40 mp

CENTRALĂ TERMICĂ (CORP D):

- Regim de înălțime: Parter
- Categoria de importanță a clădirii: D
- Clasa de importanță: IV
- Grad de rezistență la foc: II
- Aria utilă: 25,22 mp
- Aria construită: 34,08 mp
- Aria desfășurată: 34,08 mp

DATE GENERALE

- Aria utilă totală: 2 216,00 mp
- Aria construită (Parter): 2 108,02 mp
- Aria desfășurată: 2 368,42 mp
- Volumul construcției (Sală de sport): 19 152,11 mc
- Volumul construcției (Centrală termică): 69,36 mc
- P.O.T. 16,57 %
- C.U.T. 0,186

Tabelul 11. Caracteristici terenuri de joc preconizate pentru investiția „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța” (Sală de sport)

Disciplina	Suprafața de joc	Degajament minim regulamentar	Aria de evoluție	Înălțime liberă minimă
BASCHEȚ	28 m x 15 m	2 m perimetral	32 m x 19 m	7 m pe verticala ariei de joc
VOLEI	18 m x 9 m	3 m perimetral	24 m x 15 m	9 m (nivel național)
HANDBAL	40 m x 20 m	2 m lateral 1 m în capete	44 m x 22 m	7 m pe verticala ariei de joc
MINIFOTBAL (opțional)	40 m x 25 m	3 m lateral	46 m x 31 m	7 m pe verticala ariei de joc
TENIS	23,77 m x 10,97 m (court dublu)	variabil	35 ÷ 42 m x 17,50 ÷ 21m	9 m (internațional) 7 m (național)
BADMINTON	6,10 m x 13,40 m	1,50 m lateral 2 m în capete	9,10 m x 17,40 m	8 m pe verticala ariei de joc

Tabelul 12. Caracteristici terenuri de joc preconizate pentru investiția „Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța” (Teren de sport în aer liber)

Disciplina	Suprafața de joc	Degajament minim regulamentar	Aria de evoluție	Înălțime liberă minimă
BASCHEȚ	28 m x 15 m	2 m perimetral	32 m x 19 m	-
VOLEI	18 m x 9 m	3 m perimetral	24 m x 15 m	-
TENIS	23,77 m x 10,97 m (court dublu)	variabil	35 ÷ 42 m x 17,50 ÷ 21 m	-
MINIFOTBAL	62 m x 42 m	3 m lateral	68 m x 48 m	-

6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

Impactul potențial asupra mediului a fost analizat ținând cont de tipul de proiect, anvergura acestuia și suprafețele utilizate pentru implementarea proiectului. Acest aspect este urmărit pe două perioade distincte: perioada de construcție a obiectivului și perioada de funcționare a obiectivului.

6.1 Protecția calității apelor

Amplasamentul destinat realizării proiectului „**Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța**” nu cuprinde canale, corpuri de apă de suprafață proiectul nefiind realizat în vecinătatea unor corpuri permanente de apă curgătoare sau stătătoare.

Perioada de execuție a investiției

Sursele de poluare din perioada de construcție cu incidență asupra resurselor de apă pot fi următoarele:

- tehnologiile de construcție propriu-zise (excavarea pământului, manevrarea materialelor de construcție, în special a betoanelor și nisipurilor etc.)
- circulația vehiculelor care vor transporta materiale de construcție și muncitorii;
- traficul utilajelor de construcții;
- amplasamentul ales pentru organizarea de șantier;
- activitatea umană.

Lucrările specifice proiectului constituie principalele activități cu eventual potențial impact asupra apelor de suprafață și subterane.

Mișcările de terasamente prevăzute în proiect au în vedere excavarea și depozitarea unor cantități de pământ. Aceste depozite pot fi antrenate de apa meteorică.

Ca urmare a precipitațiilor, taluzurile pot fi spălate de scurgerile de suprafață care antrenează fracțiuni de material sau mase de pământ. Deoarece lucrările de excavare și pregătirea zonei se vor executa în uscat, cu depozitarea locală a materialului rezultat din săpături, riscul poluării apelor de suprafață și subterane va fi minim.

Utilajele terasiere și de transport

Modul de lucru, vechimea utilajelor și starea lor tehnică sunt elemente care pot provoca în timpul execuției lucrărilor de reabilitare, poluări ale apelor.

Principalii poluanți sunt carburanții reprezentați de motorina și uleiurile de motor. Acestea pot accidental ajunge să afecteze calitatea apei dacă se realizează următoarele activități:

- spălarea utilajelor sau a autovehiculelor în spații neamenajate;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;

- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei prin lucrările de excavații;
- stocarea combustibililor în depozite în spații neamenajate sau recipiente improprii.

Traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO_x, CO, SO_x, compuși din hidrocarburi, particule în suspensie etc.). În același timp, vor rezulta particule din frecarea dintre suprafața drumului și a roților vehiculelor. Toate acestea vor fi spălate de precipitații și depozitate pe sol, în apa subterană sau în corpurile de apă de suprafață.

Activitatea umană

Activitatea salariaților din cadrul organizării de șantier este la rândul ei generatoare de poluanți cu impact potențial asupra apelor de suprafață și subterane, deoarece:

- produce deșeuri menajere care, depozitate în locuri necorespunzătoare pot fi antrenate de ape;
- evacuările de ape fecaloid-menajere aferente atât organizărilor de șantier, pot și ele să afecteze calitatea apelor, dacă toaletele sunt improvizate.

Alimentarea cu apă a angajaților angrenați, se va realiza prin intermediul recipientelor îmbuteliate.

În același timp activitățile de tip șantier, depozitele intermediare (vrac) de materiale de construcții (în special pulverulente) sunt spălate de apele pluviale, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente.

Pe toată durata execuției lucrărilor, pentru asigurarea necesităților fiziologice și de igienă se vor utiliza toalete ecologice, lavoare, habe pentru colectarea apelor provenite din spălări, care vor fi închiriate și întreținute de către firme specializate.

Măsuri de diminuare a impactului

Măsuri de protecție a apelor în perioada de realizare a proiectului:

- execuția obiectivului în etape, dar cu respectarea timpilor tehnologici necesari;
- realizarea lucrărilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitații;

MEMORIU DE PREZENTARE

- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locuri special amenajate/autorizate;
- este interzisă mentenanța utilajelor pe amplasamentul proiectului;
- manipularea materialelor, a pământului decopertat se va face astfel încât să se evite antrenarea lor prin apele de precipitații către cursurile de apă.

Nu sunt necesare instalații de epurare sau pre-epurare a apelor uzate deoarece din activitatea care se propune a se desfășura prin proiect nu se vor genera ape uzate tehnologice ci doar menajere, iar regimul de generare al acestora este redus doar la perioada de construcție/reabilitare.

Tabelul 13. Măsuri de diminuare pentru factorul de mediu apă

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Amenajare teren	Lucrări de construcție	Operare
Măsuri de diminuare a eroziunii solului și transport de sedimente prin crearea unui sistem de drenare a apelor pluviale urmând linia pantelor naturale	√	√	√
Limitarea zonelor decopertate durată de expunere a solului	√	√	-
Reabilitarea și stabilizarea progresivă a zonelor afectate pentru a preveni eroziunea	-	√	-
Minimizarea utilizării materialelor de construcție în afara zonei destinate șantierului	-	√	-
Eliminarea periodică a apelor uzate menajere	√	√	-
Verificarea periodică a utilajelor ce deservește amplasamentul analizat, pentru a remedia eventualele pierderi/scurgeri de produse petroliere	√	√	-

Perioada de exploatare/funcționare

În perioada de exploatare a prezentei investiții nu se vor produce ape uzate tehnologice.

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere din PP (îmbinate prin mufe cu garnitură de cauciuc).

Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare se va face printr-o rețea de tuburi din PVC-KG montate îngropat sub cota de îngheț, care vor

directiona apele menajere către rețeaua centralizată de canalizare existentă în zonă, unde racordarea va fi asigurată de către beneficiar.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii vor fi colectate de un "sistem" jgheab-burlan, acestea vor avea diametrul de 10 cm. Apele meteorice vor fi deviate către teren.

Colectarea apelor pluviale din zona de parcare se va realiza prin intermediul rigolelor carosabile și preluate cu ajutorul tevelor PVC-KG către un separator de hidrocarburi cu debitul de 20 l/s, și un altul de respectiv de 15 l/s, amplasate pe latura de nord-vest a clădirii. Din separatoare, apele pluviale, vor fi evacuate la rețeaua de canalizare. (vezi plan rețele pluviale parcare)

6.2 Protecția aerului

Sursele de poluanți pentru aer (poluanți atmosferici)

Sursele mobile de poluare a atmosferei sunt utilajele și autovehiculele care se deplasează în zonă. O activitate mai intensă se poate constata în perioadele de primăvară și toamnă în special. Poluanții principali asociați acestor surse sunt reprezentați de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substanțe cu potențial cancerigen), metale grele.

Sursele de poluare identificate în timpul execuției lucrărilor

În perioada *realizării lucrărilor pentru proiectul analizat*, principalele surse de poluare a aerului sunt:

- mijloacele de transport (traficul generat de aprovizionarea cu materiale de construcție, transvazare, excavare, compactare, evacuarea deșeurilor rezultate de pe amplasament);
- lucrările de construcție propriu-zise.

Proiectul tehnic cuprinde măsuri de protecție a calității aerului pe parcursul realizării lucrărilor utilizându-se aparatură și utilaje a căror stare de funcționare se va conforma prevederilor specifice.

Organizarea de șantier

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, activitățile de șantier au impact potențial asupra calității atmosferei din zonele de lucru reprezentând o sursă de emisii

de pulberi, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor și execuției lucrărilor de reabilitare.

Emisiile de pulberi, care apar în timpul execuției lucrărilor proiectate, sunt asociate săpăturilor, punerea în operă a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice.

Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Natura temporară a lucrărilor de construcție conduce la o cantitate redusă de emisii specifice acestor lucrări.

Sursele principale de poluare a aerului, specifice execuției lucrărilor sunt reprezentate de utilajele, echipamentele de construcție și operațiile implicate în realizarea proiectului.

Poluarea specifică activității utilajelor și circulației vehiculelor se poate estima după urmează:

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO_x, CO₂, CO, particule materiale din arderea carburanților etc.);
- aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante – particule materiale în suspensie și sedimentabile), distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării.

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind de fabricare a motoarelor cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de execuție a proiectului sunt reduse în timp și afectează doar aria destinată realizării proiectului.

Circulația mijloacelor de transport reprezintă o sursă importantă de poluare a mediului pe șantierul de construcții, în particular și pentru lucrările proiectate.

Poluarea specifică circulației vehiculelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante - NO_x, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburanților etc.) și distanțele parcurse (substanțe poluante – particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor de acces).

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Nu sunt necesare instalații suplimentare pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă în perioada de realizare a obiectivelor proiectului.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de execuție a lucrărilor de construcție aferente proiectului sunt surse libere, deschise. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat/gazelor reziduale.

În perioada de execuție a lucrărilor, prin clauze contractuale se vor stabili următoarele acțiuni:

- Măsuri organizatorice;
- Inspecția zilnică a locației;
- Utilaje performante privind emisiile și zgomotul;
- Umectări în timpul verii pentru limitarea prafului în atmosferă;
- Prevenirea accidentelor cu pierderi de poluanți;
- Realizarea lucrărilor pe etape;
- Amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor în zona organizării de șantier, organizarea colectării periodice și transportul spre eliminare/valorificare a deșeurilor rezultate.

Măsuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu aer în perioada de execuție

În afara măsurilor tehnice de reducere a poluării aerului mai sus prezentate, titularul activității va respecta o serie de măsuri care vor reduce emisiile specifice și disconfortul cauzat în perioada de construcție/reabilitare:

- Referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară.

MEMORIU DE PREZENTARE

▪ Lucrările de organizare a șantierelor trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

▪ Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.

▪ Procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate.

▪ Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă.

▪ Transportul materialelor, materiilor prime și a pământului excavat se va face pe cât posibil cu autovehicule acoperite.

▪ După finalizarea lucrărilor, recomandăm readucerea zonelor afectate pe cât posibil la starea inițială.

▪ Se recomandă monitorizarea calității aerului în perioadele excesiv de secetoase și cu vânturi în vederea ținerii sub control a poluării produse ca urmare a antrenării materiilor în suspensie.

Din punct de vedere al calității aerului în zona proiectului trebuie respectate prevederile STAS 12574/87 - Aer din zone protejate:

Tabelul 14. Concentrația maximă admisibilă – pulberi sedimentabile - STAS 12574/87

Substanță poluantă	Concentrația maximă admisibilă, ng/m ² /lună	Metoda de analiză
Pulberi sedimentabile	17	STAS 10195-75

Tabelul 15. Măsuri de diminuare pentru factorul de mediu aer

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Amenajare	Construcție	Operare
Limitarea zonelor decopertate pe durata de expunere a solului	√	√	-
Reabilitarea și stabilizarea progresivă a zonelor afectate pentru a preveni eroziunea.	-	√	-

MEMORIU DE PREZENTARE

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Amenajare	Construcție	Operare
Umectarea zonelor de lucru pentru reducerea pulberilor antrenate de vânt.	√	√	-
Restricționarea traficului în zona de lucru și impunerea limitelor de viteză	√	√	-
Verificarea periodică a utilajelor și echipamentelor de lucru	√	√	-

În perioada de funcționare

În timpul funcționării **Bazei sportive multifuncționale** nu se vor desfășura activități care pot genera noxe sau care pot reprezenta surse de poluare pentru aer.

Sursa de agent termic apa caldă 80/60°C necesară încălzirii spațiale camerelor o constituie două centrale termice pe gaze naturale, cu puterea termică utilă de 115 kW fiecare, montate în cascadă într-un spațiu special destinat.

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va face prin intermediul unei baterii formate din două boilere bivalente cu un volum total de 1 500 litri, asigurat pe baza unui vas de expansiune de 200 litri și a supapei de suprapresiune. Alimentarea cu agent termic primar se va asigura atât de la o centrală termică cu funcționare în condensatie (serpentina de sus), cât și de la o baterie de panouri solare (serpentina de jos)

Nu sunt necesare măsuri de protecție ale aerului prevăzute pentru perioada de exploatare a obiectivului proiectului.

6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Proiectul este situat în intravilanul comunei Lumina, județul Constanța, Str. George Enescu, Nr. 40 + Str. Crizantemelor Nr. 10, Lot 1 + Str. George Enescu, Nr. 49, Lot 5, C.F. 108206.

În perioada de execuție

Sursele de zgomot și vibrații generate

Etapa de realizare a obiectivelor va genera zgomot și vibrații prin activitățile propriu-zise (inclusiv manipularea materialelor de construcții utilizate) și prin transportul materialelor, care se va suprapune peste fondul existent. Realizarea proiectului implică folosirea de utilaje de masă mare, care, prin deplasările lor, provoacă zgomot și vibrații. La aceste utilaje se adaugă autocamioanele, care au o masă mare chiar când circulă fără încărcătură.

Totuși pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite în construcții și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Utilajele folosite și puteri acustice asociate:

- buldozere $L_w \approx 115$ dB(A);
- încărcătoare Wolla $L_w \approx 112$ dB(A);
- excavatoare $L_w \approx 117$ dB(A);
- compactoare $L_w \approx 105$ dB(A);
- finisoare $L_w \approx 115$ dB(A);
- basculante $L_w \approx 107$ dB(A).

Pentru nivelul de zgomot generat pe amplasamentul analizat, va trebui să respecte valorile limită ale indicatorilor de zgomot impuse prin Ordinul Ministeriului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, după cum urmează:

- în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB
- în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB

Măsuri de diminuare a impactului asupra populației și sănătății publice

Obiectivele privind reducerea expunerii populației la zgomot și la substanțe poluante sunt îndeplinite prin măsurile considerate pentru factorii de mediu zgomot, apă și aer.

Zgomotul din timpul lucrărilor va proveni în principal de la utilajele folosite în activitatea de construire a locuințelor colective, camioanele pentru transportul materialelor și deșeurilor generate și alte echipamente folosite în construcții.

Producerea zgomotului trebuie eliminată oriunde este posibil. Aceasta se poate obține prin schimbarea metodei conservatoare de construcție sau de lucru. Acolo unde acest lucru nu este posibil, zgomotul trebuie redus.

Protecția proprietăților învecinate dar și a lucrătorilor față de zgomot, prin luarea unor măsuri tehnico-organizatorice, presupune trei pași:

- combaterea zgomotului la sursă;
- adoptarea de măsuri de protecție colectivă, incluzând și organizarea muncii;
- folosirea mijloacelor individuale de protecție a auzului.

Măsurile de combatere la sursă includ:

- utilizarea de utilaje care emit mai puțin zgomot;
- evitarea impactului metalului pe metal;
- efectuarea întreținerii preventive: pe măsură ce piesele componente se uzează nivelul de zgomot poate crește.

În afară de măsurile luate pentru combaterea la sursă, pot fi întreprinse diverse acțiuni pentru reducerea expunerii la zgomot a tuturor persoanelor susceptibile de o asemenea acțiune.

Măsurile colective includ:

- izolarea procedurilor care implică emisie de zgomot și restricționarea accesului în zonele respective;
- organizarea lucrului în așa fel astfel încât timpul petrecut în zonele zgomotoase să fie limitat;
- planificarea activităților producătoare de zgomot, astfel încât desfășurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători;
- utilizarea de materiale fonoabsorbante, pentru reducerea sunetelor reflectate;
- implementarea unor programe de lucru prin care se ține sub control expunerea la zgomot.

Constructorul va acționa pentru minimizarea zgomotului și vibrațiilor produse de către operațiile de construire. Aceasta se va face în conformitate cu Standardul românesc SR 10009/1988, respectând următoarele cerințe:

- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și vor fi menținute într-o stare bună de funcționare;
- toate compresoarele vor fi modele "zgomot redus", echipate cu protecții acustice care vor fi puse în funcțiune de fiecare dată când mașina este utilizată, și toate echipamentele de percuție vor fi echipate cu amortizoare de zgomot de tipul recomandat de fabricant;

- mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează;
- se vor evita operațiile de transport care pot mări nivelul de zgomot în timpul nopții.

Constructorul va avea în vedere, permanent, respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Având în vedere că principalele surse de zgomot și vibrații provin de la utilajele ce vor deservi la implementarea obiectivelor din prezentul memoriu, recomandăm ca acestea să fie verificate periodic, corespunzând normelor în vigoare.

În perioada de funcționare

Activitățile desfășurate în incintă și în interiorul imobilului proiectat nu reprezintă surse de zgomot și vibrații.

6.4 Protecția împotriva radiațiilor

Perioada de realizare a lucrărilor de execuție

În cadrul obiectivului analizat în prezentul memoriu de prezentare nu se vor folosi surse de radiații.

În situația actuală și în condiții normale de operare nu pot rezulta surse de radiații pentru personalul ce va lucra pe amplasamentul proiectului sau pentru populație.

Perioada de exploatare

Activitățile desfășurate pe amplasamentul imobilului proiectat, precum și instalațiile și echipamentele aferente acestuia nu reprezintă surse de radiații.

6.5 Protecția solului și a subsolului

Perioada de execuție a investiției

Surse de poluare a solului și subsolului generate în perioada de execuție

Potențialele efecte semnificative asupra solului în perioada de construcție se manifestă fie direct, fie indirect, prin intermediul mediilor de dispersie.

Formele de impact potențial asupra solului ce pot fi identificate în perioada de realizare a lucrărilor de construcție în cazul unor poluări accidentale sunt:

- poluarea chimică accidentală cu deversare directă pe sol a carburanților sau uleiurilor (produse petroliere);
- modificări calitative ale solului sub influența lucrărilor de construcție – prin amestecul straturilor (sol vegetal cu pământ de umplură).

Tipurile de poluare accidentală menționate mai sus pot determina modificarea următoarelor caracteristici ale solului:

- modificări ale pH-ului solului;
- impurificarea solului cu hidrocarburi, local în zona amplasamentului unde se realizează lucrările de construcție;
- degradare fizică prin compactarea solului.

În etapa de construcție, în cadrul OS se vor utiliza doar construcții ușoare tip baracă pentru depozitarea unor materiale de construcții și a unor echipamente și unelte utilizate la aceasta etapă. Pentru personalul angrenat în implementare proiectului se vor monta toalete ecologice.

Sursele de poluare a subsolului se manifestă mai ales în perioada de construcție, acțiunile produse asupra subsolului sunt temporare, manifestându-se prin ocuparea pe o perioadă limitată a unor suprafețe de teren pentru organizările de șantier sau adiacente.

Principalele efecte potențiale asupra structurii și caracteristicilor fizice și chimice ale subsolului se pot manifesta prin:

- degradarea fizică a solului pe arii adiacente obiectivelor analizate; se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea zonelor limitrofe.

Poluarea chimică a subsolului poate fi generată de:

- depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile de modernizare: depozitarea necorespunzătoare, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea analizată poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de către apele de precipitații;
- depunerea pulberilor și gazelor de ardere din motoarele cu ardere internă a utilajelor și spălarea acestora de către apele pluviale urmate de infiltrarea în subteran;
- scăpări accidentale sau neintenționate de carburanți, uleiuri, ciment, substanțe chimice sau alte materiale poluante, în timpul manipulării sau stocării acestora.

MEMORIU DE PREZENTARE

În concluzie, activitățile desfășurate în perioada de execuție a lucrărilor proiectate, au un impact direct redus asupra poluării chimice a solului caracterizat doar prin situații accidentale.

Lucrările și măsurile pentru protecția solului și a subsolului

În tabelul următor sunt prezentate măsurile de reducere a riscului de poluare a solului și subsolului.

Tabelul 16. Măsuri de reducere a riscului de poluare a solului și subsolului

Tip de activitate/acțiune	Măsuri de diminuare a impactului
În perioada de construcție	
Amplasarea organizării de șantier	Depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe reduse, ferite de tranzitul utilajelor și la o distanță apreciabilă față de zona de depozitare a materialelor pulverulente; Solul excavat va fi reutilizat ca material de umplutura în consolidarea și reamenajarea zonelor afectate doar surplusul va fi tratat ca și deșeu
Colectarea și epurarea apelor uzate menajere și ape pluviale	Pentru colectarea apelor uzate menajere se va folosi rețeaua publică de canalizare. Apele pluviale vor fi dirijate prin intermediul rigolelor în rețeaua publică de canalizare.
Depozite de carburanți	Stocarea carburanților se va face în rezervoarele utilajelor, autovehiculelor; pe amplasament nu se vor depozita produse petroliere. Pentru evitarea producerii de accidente accesul utilajelor în fronturile de lucru se va face după un program flux prestabilit
Depozitarea deșeurilor	Deșeurile rezultate din activitatea umană desfășurată în cadrul organizării de șantier se vor colecta în recipiente etanșe/pubele amplasate în spații special amenajate. Periodic deșeurile vor fi transportate de operatorul de salubritate autorizat, conform unui contract încheiat. Nu se vor depozita deșeuri periculoase pe amplasamentul proiectului.
Poluări accidentale	Utilajele și autovehiculele utilizate în etapa de construcție a proiectului se vor verifica periodic pentru a constata eventualele defecțiuni și a preîntâmpina eventualele poluări accidentale. Se vor utiliza materiale absorbante în caz de poluări accidentale cu produse petroliere. Operatorul va avea obligația de a deține materiale absorbante a produselor petroliere în cadrul organizării de șantier.

Perioada de exploatare a investiției

În perioada de exploatare a obiectivelor proiectului nu este sesizat un impact negativ asupra solului și subsolului. Deșeurile rezultate din exploatarea obiectivului se vor depozita pe o platformă betonată cu o suprafață de 4,43 mp dotată cu 3 europubele

selective, amplasată la o distanță mai mare de 26,20 m față de ferestrele construcției. Deșeurile vor fi valorificate sau eliminate, după caz prin intermediul unei firme specializate.

6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatic

Proiectul este situat în intravilanul comunei Lumina, județul Constanța, Str. George Enescu, Nr. 40 + Str. Crizantemelor Nr. 10, Lot 1 + Str. George Enescu, Nr. 49, Lot 5, C.F. 108206.

Zona obiectivului este la distanțe apreciabile față de perimetrele ariilor naturale protejate, natura lucrărilor efectuate în cadrul proiectului neavând nicio influență negativă asupra obiectivelor de conservare specifice ale acestora: habitate naturale, specii de floră și faună, avifaună de interes comunitar.

Amplasamentul prezentei investiții se află la aproximativ 4 km față de aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0057 Lacul Siutghiol, aprox. 5 km față ROSPA0060 Lacurile Tașaul-Corbu și aprox. 5,6 km față de ROSPA0076 Marea Neagră.

Măsurile necesare diminuării impactului asupra biodiversității locale în faza de realizare a obiectivului:

- aplicarea unui management corespunzător al activităților desfășurate, atât în perioada efectuării lucrărilor cât și a organizării de șantier;
- pe parcursul executării lucrărilor se va asigura supravegherea strictă a activităților pentru a evita pierderile de combustibili, uleiuri, ape uzate în mediul acvatic;
- exploatarea echipamentelor trebuie să se facă în condiții de maximă securitate, respectând normele de exploatare prevăzute de cartea tehnică. În aceste condiții riscul unui accident de amploare poate fi considerat minim, iar probabilitatea producerii unei poluări cu hidrocarburi, minimă;
- se recomandă ca lucrările proiectului să se desfășoare etapizat în spațiul desemnat, pentru eliminarea extinderii efectelor negative asupra calității mediului și implicit asupra comunităților de organisme acvatice;
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de mamifere, avifaună și reptile de către personalul angrenat în implementarea obiectivului analizat;
- desfășurarea activităților din cadrul perimetrului analizat pe suprafețele strict necesare;
- respectarea căilor de acces stabilite (existente sau nou create);

- se va realiza o inspectie periodica a amplasamentului in faza OS pentru a fi semnalati eventualii indivizi captivi involuntar;
- stropirea cu apa a drumurilor de serviciu si a platformelor de santier dupa necesitati, pentru a preveni emisiile de particule;
- reabilitarea suprafetelor pe care vor fi desfășurate organizările de santier si a celor limitrofe drumurilor;
- eliminarea conforma a deșeurilor;
- folosirea speciilor de plante native si locale in vederea renaturării zonelor degradate, in perioada de reabilitare;
- prevenirea deteriorării suprafeței învecinate in vederea evitării pierderii si/sau afectării habitatelor floristice si faunistice din zonele limitrofe.

Având in vedere măsurile de diminuare a impactului asupra biodiversității in zonă, care reduc stresul si afectarea semnificativă a componentelor de mediu, la minim posibil, considerăm că măsurile menționate mai sus sunt cele mai potrivite in situația realizării proiectului.

Lucrările prevăzute prin proiect, nu afectează in nici un fel structura habitatelor naturale si de interes comunitar si populațiile speciilor de floră si faună, inclusiv speciile cu statut de conservare atât timp cât se respectă recomandările privind reducerea impactului asupra factorilor de mediu.

Implementarea proiectului analizat nu va avea un impact asupra speciilor de păsări din zonă deoarece:

- obiectivele proiectului si natura lucrărilor efectuate nu prognozează un impact semnificativ prin scăderea numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, de hrănire, de zbor asupra speciilor menționate in anexele OUG 57/2007 si in Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC;
- lucrările constructive adoptate se vor desfășura cu respectarea graficului de execuție si cu utilizarea tuturor utilităților OS adiacente.

6.7 Protecția așezărilor umane si a altor obiective de interes public

Perioada de construcție a investiției

Prin investiția „**Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța**” se propune crearea unui săli

MEMORIU DE PREZENTARE

sportive dotată la standarde europene și dimensionată corespunzător desfășurării evenimentelor sportive specifice, atât cele cu caracter profesional cât și cele cu caracter de loisir/ relaxare/ petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Obiectivul de investiții va deservi mai multe categorii de vârstă, acest aspect reprezentând un alt beneficiu al investiției. Totodată, va fi eliminată necesitatea nevoii de deplasări în alte localități pentru participarea la evenimente sportive, excepție reprezentând evenimentele oficiale în deplasare.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul comunei Lumina.

Obiectivul de investiții va deveni unul dintre punctele principale social-comunitare sportive pentru întreaga comunitate și unul dintre locurile unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în cadrul comunei în momentul actual.

Prin urmare necesitatea realizării obiectivului de investiții este de primă importanță deoarece se creează un echilibru social în cadrul ramurii sportive a comunei și se creează un loc dedicat special acesteia.

Având în vedere cele menționate se constată faptul ca impactul proiectului, din punct de vedere social este unul benefic pentru comunitatea locală.

Pe teritoriul UAT Lumina se află 4 de situri înscrise în Repertoriul Arheologic Național. În tabelul de mai jos sunt prezentate informații despre aceste situri.

Tabelul 17. Lista siturilor prezente în UAT Lumina

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie
60703.02	Așezarea paleolitică de la Lumina - Peninsula. Așezarea a fost descoperită la marginea de vest a lacului Siutghiol, 2,5 km de Mamaia - sat.	locuire civilă	așezare deschisă	Lumina, com. Lumina, jud. Constanța	Paleolitic
60703.01	Situl arheologic paleolitic de la Lumina. pe teritoriul comunei	locuire civilă	așezare	Lumina, com. Lumina, jud. Constanța	Paleolitic
62244.01	Așezarea daco-romană de la Sibioara. în apropierea fermei de animale a IAS, la V de	locuire civilă	așezare	Sibioara, com. Lumina, jud. Constanța	Epoca romană / sec. I - IV

MEMORIU DE PREZENTARE

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie
	capătul de NV al lacului Tașaul				
62244.02	Tumulii de la Sibioara. în perimetrul satului	descoperire funerară	tumul	Sibioara, com. Lumina, jud. Constanța	Epoca romană

Sursa: <http://ran.cimec.ro/sel.asp>

Conform informațiilor oferite de Repertoriul Arheologic Național 2 din siturile arheologice se află în localitatea Sibioara, iar 2 se află în localitatea Lumina, la vest a lacului Siutghiol.

Prezenta investiție nu va avea o influență negativă asupra siturilor arheologice ținând cont că acestea nu se suprapun cu amplasamentul prezentei investiții.

În afara respectării reglementărilor naționale cu privire la organizările de șantier, se pot adăuga următoarele recomandări pentru protejarea populației:

- depozitarea materialelor pe șantierul de construcție trebuie să se facă astfel încât să se creeze bariere acustice în direcția așezărilor umane;
- distribuția activităților pe șantierul de construcție trebuie studiată astfel încât activitățile producătoare de zgomot să fie izolate;
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic;
- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot/vibrații cât mai mic;
- se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare;
- se va dirija traficul din zona șantierului astfel încât să se asigure fluența circulației și să se evite aglomerările de autovehicule în zonele de lucru, iar în zonele de racordare cu alte drumuri se vor lua măsuri pentru devierea temporară a traficului;
- în perimetrele construite, iluminarea lucrărilor de construcții se va face astfel încât să nu afecteze populația și traficul din zonă;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipamente PSI necesare intervenției în caz de incendiu.

În condiții normale de funcționare a activității din cadrul proiectului, riscul declanșării unor accidente cu impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației este minim.

Perioada de exploatare a investiției

În perioada de exploatare a prezentei investiții nu există un impact negativ asupra așezărilor umane și asupra altor obiective de interes public.

6.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

Deoarece activitatea de realizare a proiectului nu este una de producție, singurele tipuri de deșuri ce ar putea rezulta, în perioada de construcție sunt cele sunt cele menajere și din ambalaje, deșuri de construcție, deșuri electrice și electronice.

Operațiunile de întreținere și reparații a utilajelor ce vor deservi la implementarea obiectivelor prevăzute în prezentul proiect se vor efectua în afara perimetrului, la ateliere specializate, care vor colecta deșeurile specifice acestei activități.

Tipurile și cantitățile de deșuri rezultate din activitatea analizată pe perioada de execuție:

- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 (cod deșeu 17.05.04)
- resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07
- beton 17 01 01
- fier și oțel 17 04 05
- aluminiu 17 04 02
- materiale plastice 17 02 03
- lemn 17 02 01
- sticlă 17 02 02
- cabluri 17 04 11
- deșuri amestecate de materiale de construcție (cod deșeu 17.09.04)
- deșuri municipale amestecate 20 03 01;
- deșuri de ambalaje (15 01 01 - ambalaje de hârtie și carton, 15 01 02 – ambalaje de materiale plastice, 15 01 07 - ambalaje de sticla, 15 01 04 ambalaje de metal).

Tabelul 18. Managementul deșeurilor în perioada de execuție

Denumire deșeu*	Cantitate generată [t/an]	Starea fizică	Cod deșeu*	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/destinația	Eliminată/destinația
Activitatea de execuție a proiectului						
Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	15	S	17 05 04	VN		D1/DO
Resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07	2		17 05 08			
Beton	3	S	17 01 01	CT	R5/Vr	
Fier și oțel	2	S	17 04 05	RM	R4/Vr	
Lemn	1	S	17 02 01	RP	R1/Vr	
Sticlă	0,5		17 02 02			
Plastic	0,5	S	17 02 03	RP	R12/Vr	
Cabluri	0,5		17 04 11			
Amestecuri de deșeuri de la construcții	5	S	17 09 04	CT	R5/Vr	
Ambalaje contaminate cu substanțe periculoase (vopsea)	0,02		15 01 10*			
Activitatea personalului OS						
Deșeuri municipale amestecate	1,2	S	20 03 01	RP		D5/DO
Hârtie	1,2	S	15 01 01	RP	R4/Vr	
Sticlă	0,5	S	15 01 07	RP	R12/Vr	
Plastic	1,2	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Metal	0,8	S	15 01 04	RM	R4/Vr	

La sfârșitul săptămânii se vor afecta 2 ore pentru curățenia fronturilor de lucru, când se vor elimina toate elementele care au devenit deșeuri.

MEMORIU DE PREZENTARE

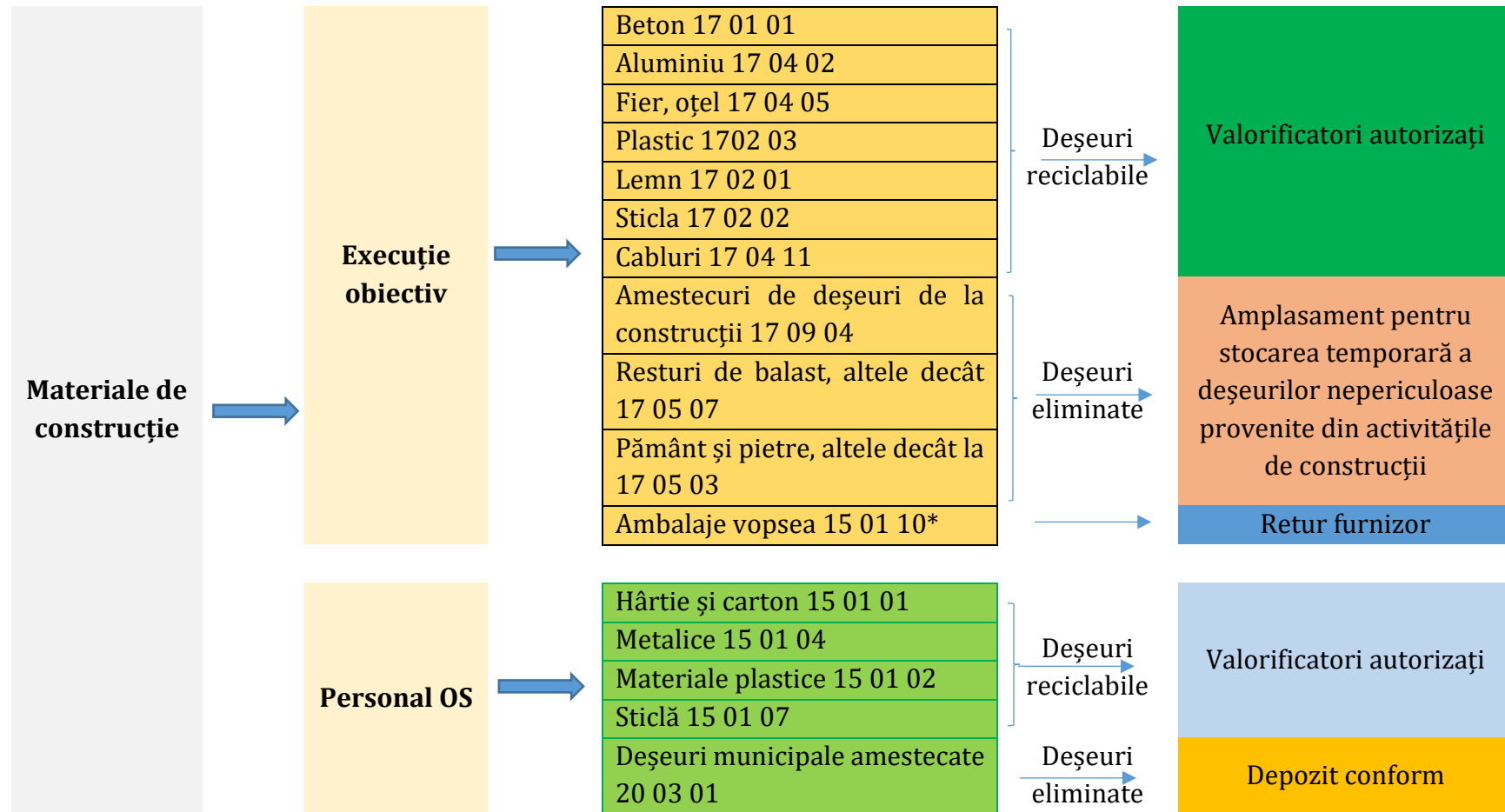


Figura 3. Schema flux a deșeurilor pe perioada de execuție a proiectului

Modul de gospodărire a deșeurilor – perioada de execuție

Deșeurile generate pe perioada de derulare a proiectului se vor colecta selectiv, în containere amplasate în zona OS și anume: menajere, hârtie, carton, PET-uri, resturi de mâncare sau produse ambalate.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor de amenajare, se numără următoarele:

- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și creșterii riscului amestecării diferitelor tipuri de deșeuri;
- alegerea variantelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor rezultate, ca primă opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deșeuri;
- se vor respecta prevederile și procedurile H.G. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- se interzice abandonarea deșeurilor și/sau depozitarea în locuri neautorizate;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșeuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora.

Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitatea analizată pe **perioada de exploatare** sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 19. Managementul deșeurilor în perioada de exploatare

Denumire deșeu*	Cantitate generată [t/an]	Starea fizică	Cod deșeu*	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/ destinația	Eliminată/ destinația
Deșeuri municipale amestecate	1,1	S	20 03 01	RP		D1/DO
Hârtie	1	S	15 01 01	RP	R4/Vr	
Sticlă	0,3	S	15 01 07	RP	R12/Vr	
Plastic	1	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Metal	0,3	S	15 01 04	RM	R4/Vr	
Deșeuri biodegradabile din spații verzi	0,8	S	20 02 01	VN		D1/DO
Echipeamente electrice și electronice casate	0,05	S	20 01 35*	RM	R13 /Vr	

Modul de gestionare a deșeurilor – perioada de exploatare a obiectivului

Deșeurile rezultate vor fi de natură menajeră. Acestea vor fi depozitate pe o platformă betonată cu o suprafață de 4,43 mp dotată cu 3 europubele selective, prevăzută cu sursă de apă și canalizare, amplasată la o distanță mai mare de 26,20 m față de ferestrele construcției. Deșeurile vor fi valorificate sau eliminate, după caz prin intermediul unei firme specializate.

6.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza în realizarea proiectului pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în șantier, ci într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimburile de anvelope.

Mixtura asfaltică nu se va prepara pe amplasament, aceasta se va prepara în instalații specializate și transportată cu mijloace de transport specifice până la punerea în opera.

Vopselurile va fi aduse în recipiente etanșe în cantități mici care să satisfacă necesitățile etapei de construcție fără depozitare temporară. Bidoanele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

6.10 Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

În perioada de implementare a proiectului se vor utiliza, din cadrul resurselor naturale, nisip, diferite sorturi de pietriș, apă, precum și terenuri, sol, existente în zonă. Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul municipiului.

În perioada de funcționare a obiectivului se vor utiliza: apa din rețeaua centralizată și gaze naturale.

7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

Proiectul propus se afla în intravilanul localității Lumina, Str. George Enescu, nr. 40, C.F. 108206, județul Constanța.

Terenul are o suprafață intabulată de 12 725,00 mp și face parte din domeniul privat al Comunei Lumina, Județul Constanța. Dimensiunile maxime ale terenului sunt de 181,65 m x 70,00 m.

Întreaga activitate de execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului implică utilizarea unui număr de utilaje (wolla, compactor, autobasculantă, excavator), organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane. Toate aceste activități constituie surse potențiale de poluare a factorilor de mediu: apă, aer și sol.

Emisiile de poluanți se vor produce mai exact pe perioada de execuție a proiectului estimată la 27 luni.

Impactul potențial asupra calității apei

Lucrările de execuție propuse prin acest proiect nu vor genera surse semnificative cu impact asupra calității apelor subterane și de suprafață.

Lucrările de construcție propriu-zise (decopertări, săpături, nivelări, compactări) pot avea un impact negativ redus asupra calității apelor de suprafață din zonă prin depunerea de sedimente de praf.

Eventualele poluări pot fi favorizate doar de acțiunea fenomenelor meteorologice (ploi, vânt puternic) care dislocă și transportă materii în suspensie, rezultate în urma lucrărilor de construcție propriu-zise (decopertări, săpături, nivelări, compactări), în apele de suprafață.

În această etapă calitatea apelor subterane ar putea fi afectată doar în situații accidentale, de exemplu pierderi accidentale de carburanți sau uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor. Prin aplicarea măsurilor recomandate în cadrul acestui memoriu de prezentare și gestionarea

corespunzătoare a materialelor și produselor utilizate în perioada de execuție va reduce în mod semnificativ probabilitatea apariției a unor astfel de accidente.

În perioada de operare a prezentei investiții nu se vor produce ape uzate tehnologice.

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere din PP (îmbinate prin mufe cu garnitură de cauciuc).

Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare se va face printr-o rețea de tuburi din PVC-KG montate îngropat sub cota de îngheț, care vor direcționa apele menajere către rețeaua centralizată de canalizare existentă în zonă, unde racordarea va fi asigurată de către beneficiar.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirii vor fi colectate de un "sistem" jgheab-burlan, acestea vor avea diametrul de 10 cm. Apele meteorice vor fi deviate către teren.

Colectarea apelor pluviale din zona de parcare se va realiza prin intermediul rigolelor carosabile și preluate cu ajutorul tevelor PVC-KG către un separator de hidrocarburi cu debitul de 20 l/s, și un altul de respectiv de 15 l/s, amplasate pe latura de nord-vest a clădirii. Din separatoare, apele pluviale, vor fi evacuate la rețeaua de canalizare. (vezi plan rețele pluviale parcare)

Având în vedere specificul proiectului și natura lucrărilor propuse prin acest proiect, se estimează că **în etapa de dezafectare** impactul generat va fi de aceeași natură, magnitudine, extindere și semnificație cu cel estimat în perioada de execuție.

Impactul potențial asupra calității aerului și a climei

În perioada de execuție, calitatea aerului va fi afectată temporar în zona organizărilor de șantier, a fronturilor de lucru și în zona drumurilor de acces.

Calitatea aerului este posibil să fie afectată de creșterea concentrațiilor de particule în suspensie generate de activitățile specifice lucrărilor de construcție și prin creșterea concentrațiilor de poluanți proveniți de la funcționarea utilajelor și vehiculele grele care asigură transportul materiilor de construcții, a personalului de șantier.

Sursele de poluare a aerului specifice perioadei de execuție se încadrează în categoria surselor mobile, libere, deschise, nedirijate.

Impactul se manifestă pe termen scurt și discontinuu, utilajele nu funcționează continuu pe toată durata unei zile.

Impactul local asupra calității aerului, datorat realizării obiectivului, va avea un caracter temporar, fiind limitat la perioada de desfășurare a lucrărilor de construcție respective (27 luni).

În perioada de funcționare a Bazei sportive multifuncționale nu se vor desfășura activități care pot genera noxe sau care pot reprezenta surse de poluare pentru aer.

Alimentarea cu agent termic primar se va asigura atât de la o centrală termică cu funcționare în condensatie (serpentina de sus), cât și de la o baterie de panouri solare (serpentina de jos).

În perioada de dezafectare impactul este similar perioadei de execuție. Această etapă fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport.

Impactul potențial asupra solului și subsolului

Principalul impact negativ direct asupra solului în etapa de execuție se datorează ocupării definitive a unor suprafețe de teren de elementele constructive.

Activitățile de depozitare a materialelor de construcții, a depozitării deșeurilor și funcționarea utilajelor, vehiculelor utilizate în perioada de construcție reprezenta riscuri de contaminare a solului în zona șantierului.

În ceea ce privește contaminarea solului ca urmare a realizării lucrărilor, aceasta s-ar putea produce doar în situații accidentale. Dimensiunea acestui impact nu poate fi estimată, depinde de substanța care a produs poluarea accidentală, suprafața afectată și de cât de repede se intervine în zonă pentru opri extinderea poluării. Modificări calitative ale solului sub influența poluanților pot apărea în urma producerii unor poluări accidentale cauzate de funcționarea defectuoasă a utilajelor și mijloacelor de transport, manipulării materiilor utilizate în execuție, gestionării necorespunzătoare a deșeurilor sau a apelor uzate și pluviale din incinta organizării de șantier.

Modificări în ceea ce privește calitatea solului pot fi cauzate de emisiile de poluanți în atmosfera provenite în principal de la funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport. Poluanți precum NO_x, SO₂ și metale grele pot ajunge pe sol prin precipitațiile care spală atmosfera. Impactul generat se manifesta temporar, are extindere locale și se consideră a fi nesemnificativ raportat la perioada de execuție.

Se apreciază că în perioada de execuție, impactul asupra solului și subsolului va fi redus, limitat la zonele de desfășurare a lucrărilor și de amplasare a organizării de șantier.

În zona de amplasare a investițiilor care implică lucrări de construcție, impactul asupra solului va fi negativ redus, permanent și ireversibil.

În condițiile în care se vor respecta măsurile de protecție a mediului prevăzuți, traseele și căile de acces pentru utilaje, a tehnologiei și materialelor de execuție și ulterior a regulamentelor de exploatare, lucrările prevăzuți prin proiect nu vor genera un impact negativ asupra solului.

În perioada de exploatare a obiectivelor proiectului nu este sesizat un impact negativ asupra solului și subsolului. Deșeurile rezultate din exploatarea obiectivului se vor depozita pe o platformă betonată cu o suprafață de 4,43 mp dotată cu 3 europubele selective, amplasată la o distanță mai mare de 26,20 m față de ferestrele construcției. Deșeurile vor fi valorificate sau eliminate, după caz prin intermediul unei firme specializate.

Având în vedere specificul proiectului și natura lucrărilor propuse prin acest proiect, se estimează că **în etapa de dezafectare** impactul generat va fi de aceeași natură, magnitudine, extindere și semnificație cu cel estimat în perioada de execuție.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

În perioada de execuție, se va manifesta un impact negativ scăzut cu caracter temporar asupra peisajului și mediului vizual.

La finalizarea lucrărilor vor fi realizate diverse zone verzi amenajate – care vor fi plantate cu gazon, arbuști și plante de talie medie și mică.

În perioada de operare impactul are caracter permanent și este generat de investiții care vor ocupa definitiv o anumită suprafață de teren, însă nu va afecta zone cu valoare peisagistică deosebită.

În perioada de dezafectare impactul este similar etapei de construcție, aceasta fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport care determină un impact vizual negativ. La finalizarea lucrărilor terenul va fi readus la o formă cât mai apropiată de cea inițială ceea ce va avea un efect pozitiv asupra peisajului

Impactul potențial asupra faunei și florei

În perioada de execuție a proiectului, impactul produs se va manifesta preponderent în aria de amplasare a investițiilor propuse prin prezentul proiect, cu precădere a zona investițiilor care implică lucrări de construcții.

Proiectul este situat în intravilanul comunei Lumina, județul Constanța, Str. George Enescu, Nr. 40 + Str. Crizantemelor Nr. 10, Lot 1 + Str. George Enescu, Nr. 49, Lot 5, C.F. 108206.

Amplasamentul prezentei investiții nu se suprapune cu situri Natura 2000 sau arii de importanță națională.

Conform Certificatului de urbanism folosința actuală a terenului este arabil.

În perioada de operare, nu va exista un impact negativ semnificativ asupra faunei și florei ținând cont de faptul că amplasamentul investiției este situat într-o zonă antropizată, la distanțe mari față de siturile Natura 2000 sau ariile de importanță națională.

Având în vedere specificul proiectului și natura lucrărilor propuse prin acest proiect, se estimează că **în etapa de dezafectare** impactul generat va fi de aceeași natură, magnitudine, extindere și semnificație cu cel estimat în perioada de execuție.

Impactul asupra populației și sănătății umane

În perioada de execuție

Investiția propusă implică lucrări de construcție care pot genera un potențial impact negativ asupra mediului sănătății umane în perioada de execuție.

Lucrările prevăzute prin proiect pot crea disconfort populației pe fondul zgomotului și a emisiilor în atmosferă, cele mai expuse sunt casele aflate la distanțe mai mici de 100 m.

Efectul asupra sănătății umane a poluanților emiși în atmosferă (NO_x, CO_x, SO₂, PM10, PM2,5) în timpul funcționării vehiculelor și utilajelor utilizate în cadrul lucrărilor prevăzute prin proiect depinde de concentrația acestora în aer, dar și de durata de expunere.

Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Natura temporară a lucrărilor de construcție conduce la o cantitate redusă de emisii specifice acestor lucrări.

Pentru prevenirea impactului produs de poluarea sonoră se vor lua o serie de măsuri cum ar fi:

- utilizarea de echipamente și utilaje performante cu nivel redus de zgomot
- verificarea tehnica periodica a vehiculelor și utilajelor folosite
- oprirea motorului vehiculelor și utilajelor în perioada în care staționează
- realizarea lucrărilor după un program bine stabilit
- nu se vor desfășura lucrări de execuție sau activități de transport pe timp de noapte.

La funcționarea concomitentă a mai multor utilaje în zona frontului de lucru, există riscul depășirii ocazionale a nivelului de zgomot admis pe timp de zi.

Pentru minimizarea zgomotului și vibrațiilor produse de către operațiile de construire, constructorul va acționa în conformitate cu Standardul românesc SR 10009/1988, respectând următoarele cerințe:

- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și vor fi menținute într-o stare bună de funcționare;
- toate compresoarele vor fi modele “zgomot redus”, echipate cu protecții acustice care vor fi puse în funcțiune de fiecare dată când mașina este utilizată, și toate echipamentele de percuție vor fi echipate cu amortizoare de zgomot de tipul recomandat de fabricant;
- mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează;
- se vor evita operațiile de transport care pot mări nivelul de zgomot în timpul nopții.

Dacă în perioada de construire nivelul de zgomot va depăși limita admisibilă, se vor lua măsuri adecvate de reducere a zgomotului, de exemplu folosirea unor panouri fonoabsorbante mobile, în zona celor mai apropiați receptori.

Lucrările propuse nu vor afecta nici în perioada de execuție, nici în perioada de exploatare activitățile cultural-artistice și tradiționale desfășurate pe teritoriul administrativ al localităților unde sunt amplasate măsurile structurale.

În perioada de exploatare proiectul va avea un impact pozitiv asupra mediului social-economic și educațional, sala ca fi dotată cu toate elementele și dotările necesare pentru realizarea unui spațiu eficient și prielnic de dezvoltare educațională.

Obiectivul de investiții va deservi mai multe categorii de vârstă, acest aspect reprezentând un alt beneficiu al investiției. Totodată, va fi eliminată necesitatea nevoii de

deplasări în alte localități pentru participarea la evenimente sportive, excepție reprezentând evenimentele oficiale în deplasare.

Având în vedere specificul proiectului și natura lucrărilor propuse prin acest proiect, se estimează că **în etapa de dezafectare** impactul generat va fi de aceeași natură, magnitudine, extindere și semnificație cu cel estimat în perioada de execuție.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului negativ sunt reduse și se vor manifesta doar pe perioada de execuție a lucrărilor în zonele vizate de proiect sau în imediata vecinătate a acestora.

Probabilitatea impactului

Prin măsurile constructive adoptate și tehnologia de execuție, în perioada de execuție a lucrărilor propuse se reduce la minim probabilitatea de apariție a oricărui impact negativ asupra factorilor de mediu, populației și sănătății umane.

În perioada execuției lucrărilor, probabilitatea de producere a unui impact negativ asupra factorilor de mediu, populației, folosințelor și bunurilor materiale în zone de amplasare a componentelor proiectului este redusă.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Realizarea lucrărilor specifice proiectului, va avea asupra factorilor de mediu, populației și sănătății umane un impact nesemnificativ reversibil, limitat la perioada desfășurării acestora.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Principalele măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului:

- verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor;
- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locuri special amenajate/autorizate;
- manipularea materialelor, a pământului decopertat se va face astfel încât să se evite antrenarea lor prin apele de precipitații către cursurile de apă;

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate;
- transportul materialelor, materiilor prime și a pământului excavat se va face pe cât posibil cu autovehicule acoperite;
- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și vor fi menținute într-o stare bună de funcționare;
- mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează;
- nu se vor desfășura lucrări de execuție sau activități de transport pe timp de noapte;
- eliminarea conforma a deșeurilor;
- supravegherea executării, în condiții de siguranță pentru mediu, a operațiilor de manevrare a substanțelor periculoase (vopsele, lacuri, diluanți).

Impactul cumulat

În evaluarea impactului cumulativ s-au luat în considerare următoarele:

- Proiectele autorizate/în curs de autorizare în zona de implementare a proiectului.
- Activități desfășurate în prezent zona de implementare a proiectului.

Infrastructura rutieră

Principalele căi de circulație existente în zona de implementare a prezentei investiții sunt drumurile locale.

Efecte cumulative care pot apărea sunt datorate traficului rutier și a funcționării utilajelor și echipamentelor și se manifestă prin:

- Creșterea concentrațiilor emisiilor în aer în zonă;
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații;
- Impact vizual

MEMORIU DE PREZENTARE

Impactul va fi resimțit local, în zona frontului de lucru/drumul de acces și în vecinătatea frontului de lucru/drumurilor de acces.

Magnitudinea și complexitatea impactului cumulativ sunt reduse și se vor manifesta în zonele vizate de proiect sau în imediata vecinătate a acestora.

În tabelul următor sunt prezentate informații cu privire la proiectele identificate la nivelul comunei Lumina din județul Constanța și relația acestora cu proiectul care face obiectul acestui memoriu de prezentare.

Tabelul 20. Proiecte existente și / sau planificate în zona de derulare a proiectului propus

Denumire obiectiv de investiții	UAT	Tip proiect	Relația cu proiectul
Modernizare drumuri de exploatare agricolă în comuna Lumina, jud. Constanța	U.A.T. Lumina	Infrastructura rutieră	Investiția nu se suprapune din punct de vedere spațial sau temporal cu prezentul proiect.
Lucrări de asfaltare strada Iasomiei, localitatea Lumina, jud. Constanța	U.A.T. Lumina	Infrastructura rutieră	Investiția nu se suprapune din punct de vedere spațial sau temporal cu prezentul proiect.
Extindere rețea de canalizare menajera pe strada Tulcei și lotizarea B5 și pe str. Aleea Narciselor, str. Prelungirea Iasomiei și str. Gării, localitatea Lumina.	U.A.T. Lumina	Infrastructura rutieră	Investiția nu se suprapune din punct de vedere spațial sau temporal cu prezentul proiect

Fără o suprapunere temporală și spațială a proiectelor nu poate fi vorba de un impact cumulat cu proiectul studiat.

8. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă

Prevederile pentru monitorizarea mediului impun efectuarea de măsurători și determinări periodice ale poluanților caracteristici pentru un astfel de obiectiv pentru factorii de mediu apă, aer, sol și populație.

Monitorizare este foarte importantă mai ales pentru perioada de construcție deoarece constituie mecanismul care permite verificarea eficienței măsurilor adoptate pentru reducerea impactului asupra mediului.

O schemă de monitorizare bine stabilită va servi următoarelor scopuri:

- Detectarea erorilor în execuția, funcționarea sau întreținerea lucrărilor;
- Evaluarea modului în care măsurile adoptate au ca efect reducerea sau eliminarea impactului negativ pe termen lung.

Se apreciază că măsurile de diminuare a impactului propuse, împreună cu obligația antreprenorului de a respecta legislația de mediu în vigoare sunt suficiente pentru impacturile identificate pentru perioada de construcție.

8.1 Factorul de mediu apă

Monitorizarea în perioada de realizare a proiectului va avea în vedere următoarele aspecte:

- verificarea respectării normelor de funcționare ale utilajelor pe perioada de construcție a investiției analizate;
- monitorizarea managementului apelor uzate provenite din OS prin vidanjarea corespunzătoare a toaletelor ecologice și încadrarea în parametri NTPA 001/2002 de evacuare a apelor uzate;
- în perioada de exploatare se generează ape uzate menajere ce sunt evacuate prin rețeaua de canalizare existentă în stația de epurare orășenească.

8.2 Factorul de mediu aer și zgomot

Pentru faza de construcție se recomandă să se realizeze monitorizarea pulberilor în suspensie și a pulberilor sedimentabile, precum și a zgomotului. În perioada de construcție beneficiarul va trebui să respecte parametrii impuși de STAS 12574/87 și Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător iar pentru nivelul de zgomot se vor respecta condițiile impuse prin SR 10009-2017 completat cu SR 10009:2017/C91:2020 – Acustica.

8.3 Factor de mediu sol și subsol

Se va asigura o supraveghere permanentă a amplasamentului analizat pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influența poluarea solului. Se vor verifica

periodic vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul.

8.4 Factor de mediu biodiversitate

Nu este necesar un program de monitorizare a acestui factor de mediu, în condiții normale de realizare a obiectivului.

Zona unde se vor desfășura lucrările de construcție nu reprezintă loc de reproducere sau de hrănire pentru speciile de păsări din aria de protecție avifaunistică. Putem concluziona că o monitorizare a avifaunei, în aceste condiții nu este necesară și nici relevantă.

8.5 Așezări umane și a sănătății populației

Nu este necesară monitorizarea.

Realizarea măsurilor de diminuare a impactului asupra tuturor factorilor de mediu și în special reducerea pulberilor în suspensie și a pulberilor sedimentabile, precum și a zgomotului va permite diminuarea eventualului impact asupra așezărilor umane și a sănătății populației.

În perioada de construcție beneficiarul va trebui să respecte parametrii impuși de STAS 12574/87 și Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, iar pentru nivelul de zgomot se vor respecta condițiile impuse prin SR 10009-2017 completat cu SR 10009:2017/C91:2020 – Acustica.

9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare

9.1 Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene

Nu este cazul.

9.2 Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Investiția propusă este în concordanță cu:

- Strategia de Dezvoltare Locala a Comunei Lumina pentru perioada 2017-2022.

- Strategia de Dezvoltare Durabilă a județului Constanța pentru perioada 2021 – 2027

10. Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier se face pe terenul stabilit de beneficiar împreună cu constructorul și cuprinde construcții și instalații ale constructorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul și calitatea execuției.

Pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcții, se impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane.

Lucrări pregătitoare:

- se identifică amplasamentul provizoriu al organizării de șantier conform planului de trasare;
- se realizează aprovizionarea cu materiale și piese, în cantitățile și de calitate cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele și dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forța de muncă specializată.

Pentru amenajarea organizării de șantier s-au luat în considerare următoarele:

- distanțe mici de transport pentru materialele aprovizionate;
- posibilități de asigurare cu costuri minime a utilitatilor (apa, electricitate);
- situarea în zone care să afecteze cât mai puțin viața și activitatea localnicilor.

În perioada execuției lucrărilor de modernizare se vor lua următoarele măsuri organizatorice:

- marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului în vederea respectării cu strictețe a perimetrului afectat construcției;
- amenajarea corespunzătoare a drumurilor de acces la fronturile de lucru;
- elaborarea unor grafice de lucru, care să țină cont de timpii de rulare și de punere în opera a materialelor preparate în exterior (betoane, mixtura asfaltică), pentru sincronizarea programelor de lucru ale bazelor de producție cu cele ale utilajelor din amplasamentul drumului; scopul acestei acțiuni este

reprezentat de eliminarea posibilității rebutării șarjelor de material deja preparat, ținând cont de sensibilitatea zonelor;

- asigurarea pazei și securității utilajelor și instalațiilor din frontul de lucru;
- asigurarea utilajelor necesare unor bune desfășurări a lucrărilor.

Conform legislației subsidiare, organizarea de șantier constituie atribuția și răspunderea Antreprenorului General ca amplasament, soluții, dotări și pentru aceasta va fi nevoie de un proiect. În acest sens, constructorului îi va reveni obligația de a obține:

- certificatele de urbanism pentru lucrările proprii;
- toate avizele și acordurile pentru acestea;
- autorizație de construire pentru lucrările provizorii, dacă este cazul;
- și în final de a reda terenurile ocupate temporar la forma inițială cu amenajările stabilite de organele competente.

Se interzice depozitarea materialelor și circulația autovehiculelor sau utilajelor de șantier pe terenurile adiacente.

Asigurarea accesului pentru organizarea de șantier și delimitarea zonei de organizare a execuției

Respectarea conformației parcelei, organizarea de șantier se va realiza în interiorul incintei. În interiorul incintei vor fi organizate toate obiectivele necesare execuției. Orice degradare a incintei sau a vecinătăților va fi remediată și readusă la starea inițială.

Accesul carosabil, cât și cel pietonal spre zona destinată organizării execuției se va face dinspre latura de vest, aferentă drumul sătesc existent (proprietate neintabulată), accesul și circulația auto nu vor afecta vecinătățile.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza de asemenea prin intermediul zonei de acces auto unice disponibile – drumul sătesc existent (proprietate neintabulată).

Evacuarea deșeurilor rezultate în urma procesului de execuție se va realiza prin intermediul zonei de acces auto drumul sătesc existent (proprietate neintabulată). Colectarea și accesul mașinii Regiei de Salubritate vor fi facilitate de același acces auto.

Racordarea la utilități

Pentru asigurarea utilităților se vor stabili organizări de șantier (apă/electricitate).

Pentru asigurarea igienei de șantier, se va instala o unitate de toaletă ecologică în proximitatea vestiarului. Toaletele ecologice vor fi de tip prefabricat, cu rezervor etanș, independent și vor asigura necesarul de menținere a igienei pe șantier.

Alimentarea cu energie electrică și cu apă se va realiza dintr-o organizare de șantier cu acordul Furnizorului.

Amenajarea spațiilor pentru depozitarea provizorie a materialelor de construcție și a uneltelor

Platforma pentru depozitarea materialelor de construcție se va amenaja în interiorul incintei. Platforma nu va fi betonată și va fi realizată dintr-o mixtură de pământ și pietriș bine compactat. Platforma va fi realizată prin grija Antreprenorului General.

Depozitarea materialelor se va realiza în condițiile impuse de producători și furnizori. Se va asigura protecția mediului pe toată durata de execuție prin supravegherea materialelor depozitate, evitarea degradării materialelor depozitate sau creării de surplusuri de stocuri. La sfârșitul perioadei de execuție, platforma va fi eliminată, iar terenul va fi adus la starea inițială.

Se va amenaja o magazie metalică, cu acces securizat, în interiorul incintei. Unelte, sculele și alte echipamente tehnice vor fi depozitate în magazia amenajată. Magazia va fi realizată de către Antreprenorul General. La sfârșitul perioadei de execuție, magazia va fi demolată, iar terenul va fi adus la starea inițială.

Amenajarea vestiarelor

Vestiarul pentru muncitori se va amenaja în interiorul incintei, cu acces facil din drumul sătesc existent (proprietate neintabulată), latura nord-vestică, în dreptul vestiarului va fi amenajată toaleta ecologică și zona de colectare selectivă a deșeurilor (în europubele).

Amenajarea zonei de organizare

Se vor amenaja două pichete PSI. Acestea vor fi distribuite eficient astfel încât să deservească întreaga zonă de execuție și de amenajare. Pichetele PSI vor fi de tip mobil, cu posibilitate de închidere a ușilor (pentru a nu permite deteriorarea instrumentelor de apărare PSI) și va fi alcătuit conform legislației în vigoare.

Zona pentru depozitarea gunoaielor (deșeurilor ușoare) va fi în interiorul incintei. Colectarea se va realiza în europubele (în sistem de colectare selectivă). Evacuarea se va

realiza prin baza contractului cu Regia de Salubritate. Colectarea și evacuarea se va realiza periodic, astfel încât să fie evitată degradarea contextului.

Zona pentru colectare a deșeurilor produse în timpul execuției va fi în imediata vecinătate a accesului auto, drumul sătesc existent (proprietate neintabulată). Astfel, mașinile de colectare a deșeurilor vor avea un traseu rațional și cât mai scurt până la zona de recepție a deșeurilor. Tot în această zonă de recepție va fi amenajată platforma de spălare a mașinilor și de stropire a acestora astfel încât să fie eliminat riscul de poluare cu pulberi și praf.

Organizarea de șantier va fi dotată cu două panouri de identificare a investiției. Panourile vor fi dispuse pe latura de vest a terenului, adiacentă drumul sătesc existent (proprietate neintabulată).

Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente

Asigurarea și procurare de materiale va fi gestionată de către Antreprenorul General. Procurarea de materiale de construcții se va realiza numai de la distribuitori autorizați, iar livrarea se va realiza în baza avizelor de însoțire a mărfii.

Echipamentele vor fi asigurate în baza proiectelor de echipamente.

Asigurarea securității zonei de execuție

Zona aferentă organizării de execuție va fi protejată prin supravegherea permanentă asigurată de personalul Administrației locale.

Se vor lua măsuri speciale pentru a împiedica trecerea pulberilor și a prafului rezultate din procesul de execuție către domeniul public.

Zona de execuția va fi delimitată pe toate laturile de panouri plasă.

Localizarea organizării de șantier

Organizarea de șantier se face pe un teren aparținând investitorului stabilit de beneficiar împreună cu constructorul. Zona organizării de șantier va fi separată în 2 zone principale, unde o echipa va organiza construcția sălii de sport, iar a 2-a echipă construcția terenului de sport.

Tabelul 21. Coordonate geografice organizare de șantier

Nr. crt	X [m]	Y[m]
1.	783895.669	317787.543
2.	783961.226	317795.567
3.	783914.596	317710.987
4.	783970.382	317717.055

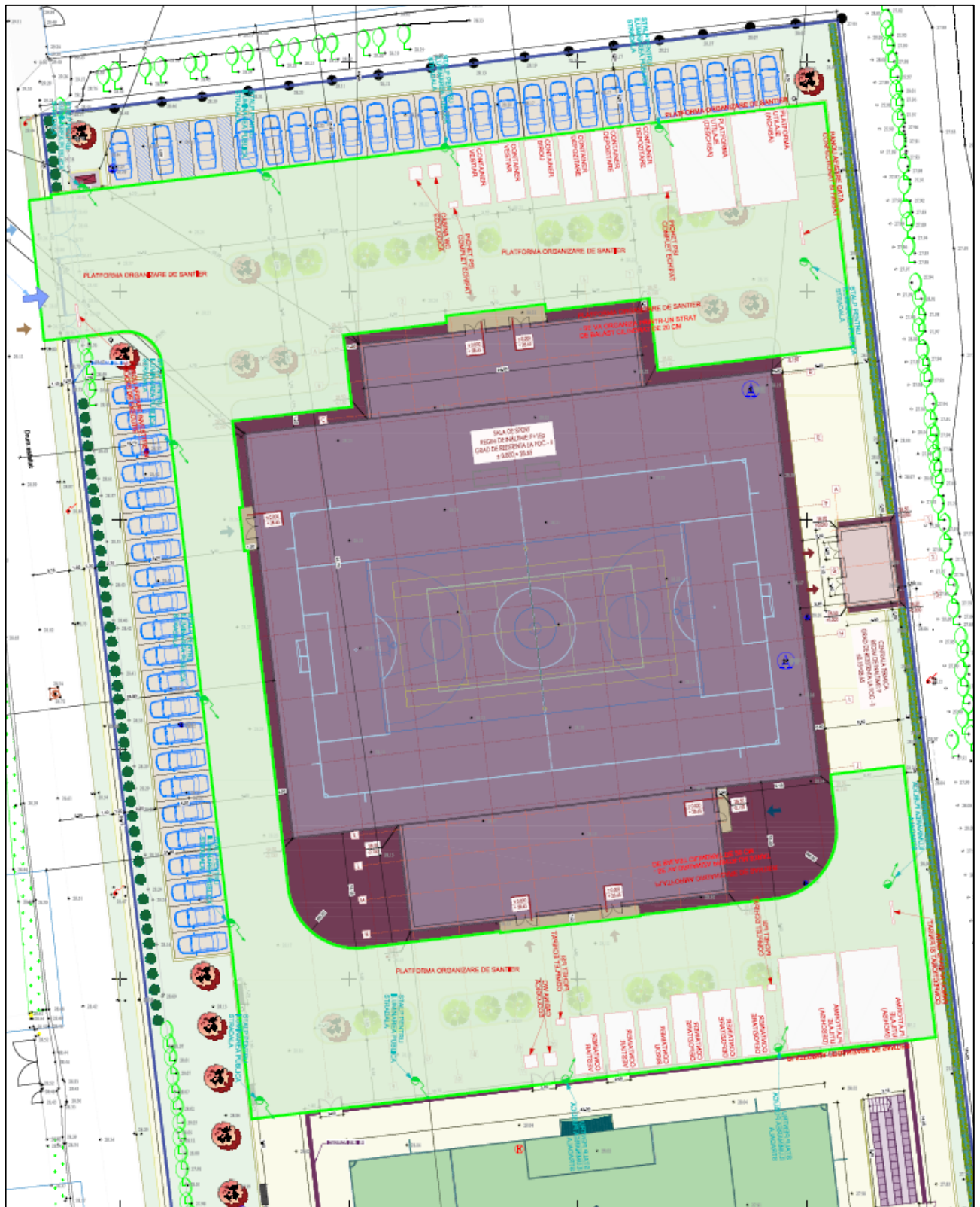


Figura 4. Plan de încadrare în zonă a organizării de șantier (Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, Nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța)

Factorii de mediu ar putea fi afectați pe perioada de execuție a lucrărilor, prin următoarele accidente potențiale:

- scurgeri accidentale de carburanți, uleiuri pe sol;
- emisii necontrolate provenite de la utilajele și mijloacele auto utilizate.

Pentru prevenirea poluărilor accidentale se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în proiect și în prezentul studiu.

12. Anexe - piese desenate

12.1 Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente

Plan de situație proiectat „**Construire bază sportivă multifuncțională. Str. George Enescu, Nr. 40, Sat Lumina, Comuna Lumina, Județul Constanța**”

Certificatul de urbanism;

Planul de încadrare în zonă;

Plan organizare de șantier;

Planșe arhitectură, rezistență, sistematizare, electrice, termice, sanitare.

12.2 Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare

Nu este cazul.

12.3 Schema-flux a gestionării deșeurilor

A se vedea cap. 6.1.8

13. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

Nu este cazul.

14. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate

Nu este cazul.