

MEMORIU DE PREZENTARE

pentru proiectul

„Construire parc acvatic ”

propus a fi amplasat in orasul Mioveni, sat Clucereasa, str. Calea Campulungului,
nr. 55C, judetul Arges

Titular: UAT ORAS MIOVENI

Elaborare documentatie: S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L.

Noiembrie 2023

Cuprins	Pag.
I. Denumirea proiectului	3
II. Titular	3
III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect	3
a) Rezumat al proiectului	3
b) Justificarea necesitatii proiectului	4
c) Valoarea investiției	5
d) Perioada de implementare propusă	5
e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)	5
f) Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)	5
IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare	50
V. Descrierea amplasării proiectului	51
VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului	53
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	53
a) Protecția calității apelor	53
b) Protecția aerului	60
c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	64
d) Protecția împotriva radiațiilor	67
e) Protecția solului și a subsolului	67
f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	73
g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	76
h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	78
i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	81
B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	82
VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	83
VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu	85
IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare	89
A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene	89
B. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul	90
X. Lucrări necesare organizării de șantier	90
XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției	98
XII. Anexe - piese desenate	99

Memoriu de prezentare

I. Denumirea proiectului

„**Construire parc acvatic** ”propus a fi amplasat in orasul Mioveni, sat Clucereasa, str. Calea Campulungului, nr. 55C, judetul Arges

Memoriul de prezentare este intocmit conform continutului cadru prevazut in Anexa nr. 5 E la procedura prevazuta in Legea nr. 292/2018 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.

- Proiectul propus **intra** sub incidenta Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in **anexa nr. 2, pct.10, lit b) proiecte de dezvoltare urbana, inclusiv constructia centrelor comerciale si a parcarilor auto publice;**
- Proiectul propus **nu intra** sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Proiectul propus **intra** sub incidenta prevederilor art. 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

II. Titular

Beneficiarul activitatii: **UAT ORAS MIOVENI**

CIF 4318199

Adresa sediul social: orasul Mioveni, B-dul Dacia, nr. 1, judetul Arges,
cod postal 115400, telefon 0348/455.113, fax:0248/260.500

Reprezentant: Ţurlea Ciprian Mihail- Viceprimar

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

a) Rezumatul proiectului

Se propune realizarea unei investitii numita “Parc Acvatic - Mioveni” avand destinatia de zona de agrement.

Investitia se va realiza pe terenul fostei baze de agrement Bemo, aceasta fiind neoperabila in ultimii ani- in imaginea de mai jos, cu reprezentarea amplasamentului. Se poate observa piscina existenta care a facut parte din aceasta zona de agrement locala.

Se propune realizarea unui parc acvatic cu o capacitate de 1000 pers/zi-timp de vara. Parcul acvatic se va construi in sat Clucereasa, str. Calea Campulungului, nr. 55C, judetul Arges.



Amplasament teren investitie conform imaginii aplicatie Google Maps 2023

Situatia juridica

Terenul in suprafata de 11208 mp este situat in intravilanul orasului Mioveni si apartine domeniului public al orasului Mioveni, conform HG.447 din 16.05.2002.

Regimul economic

Folosinta actuala: teren curti-constructii, neproductiv.

Destinatia stabilita prin documentatiile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate: zona pentru spatii verzi amenajate, perdele de protectie, sport si agrement.

Regim tehnic

Terenul este situat in UTR 2, subzona Sp2-spatii verzi pentru agrement: baze de agrement si baze sportive.

b) Justificarea necesității proiectului

Necesitatea investitiei deriva si din nevoia de a dezvolta o activitate economica, cu impact pozitiv asupra zonei, prin cresterea calitatii si a conditiilor zonelor de recreere pentru locuitorii orasului Mioveni.

Prin aceasta investitie administratia locală doreste alinierea la standardele actuale a zonelor de recreere a orasului Mioveni, realizandu-se un climat mai bun si o crestere a calitatii vietii locuitorilor.

Utilitatea proiectului:

- valorificarea terenului, ca urmare a construirii parcului acvatic;
- activitati de recreere pentru locuitorii orasului Mioveni si a localitatilor din zona.

Importanta si oportunitatea proiectului:

- Dezvoltarea zonei de recreere a orasului;
- Aparitia unor noi locuri de munca.

c) Valoarea investiției

8 milioane euro.

d) Perioada de implementare propusă

Prezenta investiție se va implementa într-un an.

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

Plan de situatie si plan de incadrare in zona anexate la prezentul memoriu.

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

Terenul in suprafata totala de 11208.0 mp are o configuratie relativ plana, cu o usoara declivitate pe directia S-E.

➤ **Situație existentă**

În prezent pe terenul in suprafata totala de 11208 mp este amplasat parcul de agrement al Orasului Mioveni (fosta baza de agrement Bemo), dar nu este amenajat la standardele actuale, atat la nivelul functiunilor si cat si al dotarilor specifice.

Rețelele edilitare care deservesc amplasamentul vor fi evaluate cantitativ și calitativ și în funcție de necesități se vor îmbunătăți pentru a putea deservi la parametrii corespunzători ai parcul acvatic.

Pe amplasament se afla un bazin cu o suprafata de cca. 2000 mp, rezervoare si instalatii specifice care sunt depasite tehnologic si au grad ridicat de uzura.

Pe langa acest bazin mai exista spatii specifice (spatii tehnice, rezervoare, camine etc).

Uzura fizică a parcului de agrement si a constructiilor existente este materializată prin:

- bazinul existent, prin configuratia lui, prezinta local pericol de inec;
- vestiare neconforme ca dimensiune si amplasament mai ales in conditiile dorintei cresterii numarului de utilizatori;
- amenajari exterioare degradate;
- instalatiile specifice existente functiunii depasite tehnologic;
- zona de acces inadecvata.

Construcțiile existente și amenajările exterioare existente prezintă în general un grad ridicat de uzură fizică și morală, legată în principal de natura finisajelor, dotărilor și instalațiilor și de natură funcțională.

Toate aceste construcții se vor dezafecta.

Se impune o modernizare și o dotare cât mai riguroasă a parcului Acvatic, în vederea desfășurării în condiții optime a activităților de recreere din orașul Mioveni, Județul Argeș.

➤ **Situație propusă**

Se propune realizarea unui complex reprezentativ, modern, care să intre în armonie cu fondul construit.

Se va avea în vedere adaptarea amenajărilor propuse cu morfologia terenului, astfel ca ansamblul proiectat să se integreze cât mai bine în cadrul natural existent și să pună în valoare potențialul zonei.

Capacitatea parcului acvatic va fi de: 1000 pers/ zi - timp de vară.

Se vor realiza construcții specifice funcțiunii de parc acvatic.

În incinta parc acvatic existent se vor amplasa obiecte – clădiri, mobilier și dotări ce vor permite utilizarea spațiului cu destinația de complex de agrement acvatic. S-a propus astfel executarea unor lucrări de construire constând în bazine și jocuri de apă amplasate în aer liber, obiecte de mobilier pentru jocul în apă, amenajări peisajer, spații anexe pentru vestiare și dusuri, spații tehnice pentru instalații de filtrare.

Vor fi delimitate mai multe zone funcționale:

- zona de acces și clădire pentru dusuri, grupuri sanitare și administrativ (corpul C1)
- zona de joc și plajă pentru copii mici
- zona de joc și plajă pentru copii mari și adulți
- zona de inot și plajă pentru adulți
- zona de bazin semiolimpic pentru copii și adulți pentru concursuri sau performanță
- zona de jocuri de plajă de nisip – volei - 1 teren
- zona jocuri – tenis de masă - 2 mese.

Accesul în incinta parcului acvatic se află pe latura N-V și se va face organizat, trecând prin zona de turnichet amplasată în dreptul casei de bilete. După trecerea din aceasta, persoanele vor avea acces direct la zona de vestiare dedicată cât și la celelalte facilități ale parcului acvatic, respectiv piscinele și plajele aferente.

Clasificarea bazinelor de inot/piscinelor publice

Piscina Tip 1

Piscina unde activitățile acvatice sunt afacerea principală (ex. stranduri, piscine de agrement, parcuri acvatice) al cărei uz este public.

Piscina Tip 2

Piscina este un serviciu secundar afacerii principale (ex. Piscine, hoteluri, cluburi, etc) și al cărei uz este public.

Piscina Tip 3

Toate piscinele cu exceptia:

- Piscina tip 1
- Piscina tip 2
- Piscine de uz privat

Astfel, ansamblul se incadreaza in Piscine de tip 1.

Piscinele de tip 1 sunt piscine cu frecventare libera, deschise publicului cu sau fara plata biletului de intrare.

In conformitate cu tema de arhitectura si cu reprezentarea grafica din *Planul de situatie* al investitiei, pe amplasament se vor executa obiectele urmatoare:

CORP **C1** - Functional: Administrativ, Vestiare si tehnic;

CORP **C2** - Functional: Toalete & Dus;

CORP **C3** - Functional: Bar;

CORP **C4** - Functional: Restaurant;

CORP **C5** - Functional: Magazie;

Corp **B1** - Functional: Bazin semiolimpic;

Corp **B2** - Functional: Bazin agrement adulti;

Corp **B3** - Functional: Bazin agrement copii.

Proiectul constă în parcurgere a unor etape de implementare a acestuia.

La nivelul proiectului se disting două etape de referință în derularea proceselor de producție:

- Procesele de construire – etapa de construcție
- Procesele de exploatare în scop turistic – etapa de funcționare.

La acestea se adaugă și etapa de dezafectare, însă dată fiind perioada extrem de lungă de viață a acestui proiect, această etapă este abordată la acest moment doar ca un exercițiu teoretic.

În etapa de funcționare urmează a se desfășura doar acțiuni de supraveghere tehnologică, întreținere a unor obiective (mentenanță) și intervenții punctuale în scopul îndepărtării unor eventuale avarii apărute, sau retehnologizări ale unor componente funcționale, după caz.

compenseaza volumele de apa ridicate deasupra nivelului apei din bazinul de scaldat, atunci cand functioneaza jocurile de apa (tobogane, etc.). Sunt pozitionate in subsol, in spatiul adiacent localului tehnic.

Accesul in bazinele de compensare, pentru vizitare si igienizare, se va face prin deschideri aflate in incaperi speciale din parter. Accesul in zona chepengurilor va fi restrictionat si securizat.

Adiacent spatiului tehnic va fi amplasat un bazin de retentie care va avea rolul de a stoca o parte din apa evacuata in timpul spalarii in contracurent a filtrelor si care va putea fi utilizata la irigarea spatiilor verzi ale parcului acvatic. Instalatia de irigatie nu face parte din prezentul proiect.

Suprateran sunt propuse vestiare pe sexe, dusuri, toaleta, spatiu administrativ, spatiu de prim ajutor, etc.

Au fost prevazute un numar adecvat de vestiare, grupuri sanitare si dusuri, separate pentru femei si barbati, pentru un confort imbunatatit al inotatorilor si pentru a reduce cantitatea de impuritati introdusa in apa si piscina.

Nr WC-uri		Pisoare	Lavoare		Dusuri	
1	1	1	1	1	1	1
75(b)	50(f)	75	100(b)	100(f)	50(b)	50(f)

Amplasarea corpului de toaleta si dusuri a fost facuta astfel incat sa incurajeze utilizatorii sa le foloseasca inainte de intrarea in bazine.

b) Corpul C2 – Toaleta si Dus

Aceste constructii au functiunea de toaleta pe sexe pentru cresterea confortului utilizatorilor si pentru incurajarea utilizatorilor spre a le folosi pe parcursul prezentei lor in ansamblu, asigurandu-le un acces facil.

S-au prevazut 2 (doua) astfel de constructii pe amplasament, una pe partea de nord si alta pe cea de sud.

c) Corpul C3 – Bar de zi

Aceasta constructie va avea functiunea de bar de zi si va deservi utilizatorii parcului acvatic.

d) Corpul C4 – Spatiu comercial

Nu face parte integranta din aceasta documentatie.

e) Corpul C5 - Magazie

Aceasta constructie va avea functiunea de depozitare sezoniera pentru dotarile parcului acvatic.

f) B1 - Bazin nr. 1 - bazin de inot si scaldat (semiolimpic)

- forma rectangulara
- dimensiuni: 25 x 13 x (1,2 ÷ 1,6) m
- suprafata de apa, S = 325 mp

- volum de apa, $V = 463.65 \text{ m}^3$
- dotare: - instalatie de recirculare - filtrare si tratare chimica a apei (T)
- scara verticala din inox pentru acces - 4 buc. (T- AC)
- bloc start - 5 buc. (T- AC)
- finisaj cu marcarea culoarelor pentru inot (AC)
- sistem de ancorare pentru liniile de flotoare de separare a culoarelor (T).
- destinatie/utilizare: Bazinul va fi utilizat pentru inot si agrement, dar va putea servi si ca baza de antrenament pentru inotatori. De asemenea, aici vor putea fi organizate cursuri de inot pentru copii si nu numai.

Adiacent bazinului se va amplasa o gradena (tribuna) metalica prefabricata de exterior cu o lungime de aprox.15.50 m pentru aproximativ 48 de persoane.

Bazinul va fi dotat cu sistem de preaplin și asigurare a luciului de apă pe laturile longitudinale. Pe zona de block-starturi, capătul si pe latura cu adâncime mică s-a optat pentru un rebord pentru reținerea valurilor. Rebordul va avea partea superioară lătită, astfel încât să nu prezinte pericol de alunecare pentru înotătorii care se vor urca pe acesta.

Accesul sau ieșirea din bazin se va face prin intermediul a 4 scări metalice, antiderapante, detașabile, prevăzute cu balustrade solid fixate în structura bazinului sau a suprafeței adiacente acestuia.

Finisajele bazinului vor fi specifice functiunii, respectiv placi ceramice portelanate antiderapante. Pe marginile bazinului se vor monta placi ceramice cu priza de mana si cu marcaje de siguranta.

Marginea bazinului va avea un sistem de care utilizatorii să se poată prinde cu mana, cel puțin cu posibilitatea apucării cu degetele, cu o adâncime de minim 15 mm în marginea piscinei, pe tot perimetrul acesteia. In zonele cu margine libera, posibilitatea de prindere cu mâna va fi prevăzută pe muchia piscinei, de la nivelul apei în sus la maxim 300 mm.

Adâncimea bazinului va fi marcată vizibil pe marginile acestuia, cel puțin în următoarele puncte: la intrarea în piscină, în locurile corespunzătoare adâncimilor minime și maxime, în zonele în care adâncimea crește brusc peste 1,5 m.

In pereții bazinului se prevede o treapta de odihnă, care va fi amplasată la o distanta de 1,20 m față de suprafața apei.

Plaja va avea pantele reglementate pentru a asigura îndepărtarea apei cât mai rapid. Astfel se asigură pante de 2% dinspre bazin către exterior, cu scopul de a directiona apele „murdare” de pe plaja fara ca acestea sa mai ajunga in canalul de preaplin, acesta din urmă colectând doar apa curată din valurile bazinului și trimițând-o spre recirculare.

Finisajele vor avea proprietati antiderapante (categ. A+B+C) - DIN 51097

Pavimentul suprafeței adiacente bazinului va fi finisat cu pardoseli antiderapante.

g) B2 - Bazin nr.2 - bazin de scaldat si agrement

- forma libera
- suprafața de apa $S = 1290.60 \text{ mp}$
- volum de apa $V = 1548.73 \text{ m}^3$

- adancime variabila: 1,2 m in zonele de agrement si sosire de la/din tobogane, 0,5 m in zona paturilor de aeromasaj si a bancii de hidro si aeromasaj.

Dotari:

1) Tobogane – total: 4 buc. (AC – T)

- un aquatube Φ 820 mm, lungime 49,18 m, debit de apa 100 m³/h

-un tobogan rectangular larg 500 x 2000 mm, lungime 22,51 m, debit de apa 70 m³/h

- un tobogan individual 710 x 1010 mm, lungime 59,59 m,debit de apa 100 m³/h

- un tobogan individual cu cadere libera 710 x 1010 mm, lungime 23,58 m, debit de apa 90 m³/h

Inaltimea de start: 7,56 m pentru toate toboganele

2) Cascada de inox lamelara 2 buc. (AC – T) latime jet 600 mm, inaltime 880 mm, debit de apa 34 m³/h

3) Tun de apa din inox, pentru masaj al zonei cervicale 4 buc., va fi alimentat cu aer sub presiune.

4) Pat individual pentru hidromasaj, din inox 5 buc. (AC–T).Adancimea zonei de apa: 430 mm, va fi alimentat cu aer sub presiune si va avea 200 perforatii pentru iesire aer.

5) Bancheta pentru hidromasaj si aeromasaj. (AC–T)

Va fi realizata din constructie.

Cote:

-cota sezutului -0,50 m

- cota de sprijin a talpilor -0,90 m

lungime \approx 10 m

Pe zona sezutului se vor incastra casete din inox (600 x 260 x 80 mm), cu microperforatii alimentate cu aer comprimat de joasa presiune (100 – 200 ba) - 12 buc.

In peretele vertical al bazinului se va incasta tubulatura cu ajutaje tip Venturi.

Accesul sau iesirea din bazin se va face prin intermediul unor trepte fixe din beton si scări metalice, antiderapante, detaşabile, prevăzute cu balustrade solid fixate în structura bazinului sau a suprafeţii adiacente acestuia. Scările vor avea profiluri rotunjite și forma adaptată folosirii fără risc.

Podetul propus pentru traversare din zona toboganelor se va realiza cu structura din lemn de esenta tare. Structura podetelor va fi alcatuita din grinzi curbe din lemn, rigidizate cu contravanturi din lemn de esenta tare, peste grinzile de lemn se va monta o pardoseala din scanduri din lemn de esenta tare.

Finisajele bazinului vor fi specifice functiunii, respectiv mozaic ceramic antiderapant. Pe marginile bazinului se vor monta placi ceramice cu priza de mana si cu marcaje de siguranta. Marginea bazinului va avea un sistem de care utilizatorii să se poată prinda cu mana, cel puțin cu posibilitatea apucării cu degetele, cu o adâncime de minim 15mm în marginea piscinei, pe tot perimetrul acesteia.

Adâncimea bazinului va fi marcată vizibil pe marginile acestuia cel puțin în următoarele puncte: la intrarea în piscină, în locurile corespunzătoare adâncimilor minime și maxime și la mijloc.

Plaja va avea pantele reglementate pentru a asigura îndepărtarea apei cât mai rapid. Astfel se asigură pante de 2% dinspre bazin către exterior, cu scopul de a direcționa apele „murdare” de pe plaja fără ca acestea să mai ajungă în canalul de preaplin, acesta din urmă colectând doar apa curată din valurile bazinului și trimițând-o spre recirculare. Finisajele vor avea proprietăți antiderapante (categ. A+B+C) - DIN 51097. Pavimentul suprafeței adiacente bazinului va fi finisat cu pardoseli antiderapante.

h) B3 - Bazin nr.3 - bazin de scaldat si agrement pentru copii

- forma libera
- suprafața de apă $S = 325.47 \text{ mp}$
- volum de apă $V = 87.64 \text{ m}^3$
- adâncime variabilă: $0,0 \div 0,30 \text{ m}$
- zona cu plaja imersată
- dotare: ansamblu de jocuri de apă cu trei turnuri și mini-tobogane, amplasat integral în interiorul bazinului

Finisajele bazinului vor fi specifice funcțiunii, respectiv mozaic ceramic antiderapant.

Marginea bazinului va avea un sistem de care utilizatorii să se poată prinde cu mâna, cel puțin cu posibilitatea apucării cu degetele, cu o adâncime de minim 15 mm în marginea piscinei, pe tot perimetrul acesteia.

Adâncimea bazinului va fi marcată vizibil pe marginile acestuia cel puțin în următoarele puncte: la intrarea în piscină, în locurile corespunzătoare adâncimilor minime și maxime și la mijloc. Plaja va avea pantele reglementate pentru a asigura îndepărtarea apei cât mai rapid. Astfel se asigură pante de 2% dinspre bazin către exterior, cu scopul de a direcționa apele „murdare” de pe plaja fără ca acestea să mai ajungă în canalul de preaplin, acesta din urmă colectând doar apa curată din valurile bazinului și trimițând-o spre recirculare.

Finisajele vor avea proprietăți antiderapante (categ. A+B+C) - DIN 51097

Pavimentul suprafeței adiacente bazinului va fi finisat cu pardoseli antiderapante.

Toate bazinele vor avea în dotare instalații de recirculare, filtrare, încălzire și tratare care se supun restricțiilor de dimensionare specifice prevăzute în caracteristicile constructive bine definite pentru filtre și automatizare controalelor pentru diferiți parametri.

Nota: Corpul de restaurant (C4) nu face parte integrantă din această documentație. Se vor asigura: infrastructura și accesul la utilități (curent, apă și canalizare).

ST - spațiu (subsol) tehnic subteran

În subsol sunt instalate:

- toate utilajele destinate recirculării, filtrării și tratării apei celor trei bazine: pompe, filtre, sisteme de supraveghere a calității apei și de dozare a substanțelor corectoare.
- utilajele destinate funcționării jocurilor de apă, toboganelor, facilităților de hidro și aeromasaj;

- echipamentele pentru alimentare cu apa, control al nivelului apei in bazinele de compensare;
- echipamentele de control si reglare pentru asigurarea debitelor prescrise pentru fiecare echipament sau faza in parte (tobogane, cascade, jocuri de apa, filtrare, spalare filtre, etc).

Spatiul tehnic va fi integral subteran, amplasat in subsolul zonei administrative (birouri, vestiare, magazii, zone de acces, etc.).

Suprafata interioara a spatiului tehnic: 22 x 25 = 550 mp

Cota pardoselii: - 5,30 m

Accesul in spatiul tehnic se va face prin curtea de lumina adiacenta. Dimensiunile curtii de lumina permit introducerea sau scoaterea, in orice moment, a oricarui echipament (filtru, pompa, motor electric, etc.). Pentru accesul personalului s-a proiectat o scara din beton.

Disponerea tuturor echipamentelor si a instalatiilor in spatiul tehnic s-a facut in asa fel incat orice echipament (filtru, electropompa, etc.) va putea fi demontat, scos si reintrodus in orice moment, fara a fi necesare goliri ale bazinelor de scaldat sau demontarea altor utilaje.

BC1, BC2, BC3 - bazine de compensare

Acestea preiau volumele de apa dislocuite de scaldatori si compenseaza volumele de apa ridicate deasupra nivelului apei din bazinul de scaldat, atunci cand functioneaza jocurile de apa (tobogane etc.). Sunt pozitionate in subsol, in spatiul adiacent localului tehnic. Accesul in bazinele de compensare, pentru vizitare si igienizare, se va face prin deschideri aflate in incaperi speciale din parter. Accesul in zona chepengurilor va fi restrictionat si securizat.

Fiecare bazin de compensare va fi dotat cu sticla de nivel din PVC transparent si sistem de control si reglare a nivelului apei, cu senzori de nivel si electroventil, racordat la reseaua de apa potabila.

In fiecare bazin de compensare in parte, avand in vedere adancimea de 5, 3 metri, va fi construita o scara metalica din inox (rezistenta la coroziune), pentru accesul personalului.

In plus, fiecare bazin de compensare in parte va fi prevazut cu o conducta de preaplin si cu o conducta si o vana de golire.

BR - bazin de retentie

Plasat in apropierea spatiului tehnic, va stoca o parte din apa evacuata in timpul spalarii in contracurent a filtrelor si care va putea fi utilizata la irigarea spatiilor verzi ale parcului acvatic. Instalatia de irigatie nu face parte din prezentul proiect.

Dimensiuni și suprafețe

În urma proiectării suprafețele desfășurate ale nivelurilor clădirii vor fi următoarele:

a) Corpul C1 - (Vestiar, Grupuri sanitare, Receptie, Spatii administrative, Cabinet Medical, Spatii Comerciale)

- la sol: se înscrie într-un patrulater cu laturile de 27.25 x 25.70 m
- cota trotuar: -0.10 = 308.55 m față de nivelul mării
- cota parter: ±0.00 = 308.65m față de nivelul mării
- înălțime maxima la cornișă: 6.43 m față de trotuar
- înălțime maxima clădire: 6.43 m față de trotuar
- suprafata construita: 602.58 mp
- suprafata desfasurată: 1333.62 mp (inclusiv subsol)
- suprafata desfasurata construită: 602.58 mp (exclusiv subsoluri)
- suprafata utila totala: 1179.93 mp
- volum total: 6762.19 mc (4057,32 mc subteran și 2704,87 mc suprateran)
- S subsol 625.01 mp
- S parter 731.05 mp.

b) Corpul C2 - Toalete si Dus – 2 bucati

- la sol: se înscrie într-un patrulater cu laturile de 6.5 x 4.0 m
- cota trotuar: -0.10 = 308.55 m față de nivelul mării
- cota parter: ±0.00 = 308.65m față de nivelul mării
- înălțime maxima la streasina: 3.00 m față de trotuar
- înălțime maxima clădire: 3.00 m față de trotuar
- suprafata construita: 26.00 mp
- suprafata desfasurată: 26.00 mp
- suprafata utila totala: 21.34 mp
- volum total: 72.80 mc

c) Corpul C3 – Bar de zi

- la sol: se înscrie într-un cerc cu diametrul de 8.20 m
- cota trotuar: -0.00 = 308.55 m față de nivelul mării
- cota parter: ±0.00 = 308.55m față de nivelul mării
- înălțime maxima la streasina: 2.85 m față de trotuar
- înălțime maxima clădire: 3.85 m față de trotuar
- suprafata construita: 52.82 mp
- suprafata desfasurată: 52.82 mp
- suprafata desfasurata construită: 52.82 mp
- suprafata utila totala: 20.12 mp
- volum total: 184.86 mc

d) Corpul C5 - Magazie

- la sol: se înscrie într-un patrulater cu laturile de 6.5 x 4.0 m
- cota trotuar: -0.10 = 308.52 m față de nivelul mării
- cota parter: ±0.00 = 308.62 m față de nivelul mării
- înălțime maxima la streasina: 3.97 m față de trotuar

- înălțime maxima clădire: 3.97 m față de trotuar
- suprafata construita: 158.36 mp
- suprafata desfasurată: 158.36 mp
- suprafata utila totala: 154.41 mp
- volum total: 601.77 mc

e) Bazin B1 - bazin de inot si scaldat (semiolimpic)

- la sol: se înscrie într-un patrulater cu laturile de 13.35 x 23.35 m
- cota trotuar: $\pm 0.00 = 308.65$ m față de nivelul mării
- cota bazin: $\pm 0.00 = 308.65$ m față de nivelul mării
- adancime 1.20-1.60 m
- suprafata construita: 381.79 mp
- suprafata luciu apa: 325.00 mp
- volum apa: 463.45 mc

f) Bazin B2 - bazin de scaldat si agrement

- la sol: se înscrie într-o forma libera
- cota trotuar: $\pm 0.00 = 308.65$ m față de nivelul mării
- cota bazin: $\pm 0.00 = 308.65$ m față de nivelul mării
- adancime 1.20 m
- înălțime maxima tobogan: 7.56 m față de trotuar
- suprafata construita: 1354.01 mp
- suprafata luciu apa: 1290.79 mp
- volum apa: 1548.73 mc

g) Bazin B3 - bazin de scaldat si agrement pentru copii

- la sol: se înscrie într-un patrulater cu laturile de 23.50 x 16.50 m
- cota trotuar: $\pm 0.00 = 308.65$ m față de nivelul mării
- cota bazin: $\pm 0.00 = 308.65$ m față de nivelul mării
- înălțime maxima tobogan: 6.35 m față de trotuar
- adancime 0.30 m
- suprafata construita: 359.30 mp
- suprafata luciu apa: 325.47 mp
- volum apa: 87.64 mc

Bilant teritorial

Suprafata totala = 9828 mp + (1351 mp+29 mp) extindere= 11208 m²

Baza de agrement (existent) = 2171.05 mp

Baza de agrement (propus):

- Corp C1- Administrativ, vestiare, tehnic = 602.58 mp
- Corp C2 - Toalete si Dus = 52 mp
- Corp C3 - Bar = 52.81 mp
- Corp C4 - Restaurant = 168.0 mp
- Corp C5 -Magazie = 147.0 mp

- Bazin 1 (semiolimpic) = 325.0 mp
- Bazin 2 (agrement adulti) = 1298.20 mp
- Bazin 3 (agrement copii) = 324.07 mp

POT (existent) = 22.08%;

CUT (existent)= 0.22;

POT (propus) = 27%

CUT (propus)= 0.27

Amenajari exterioare

Suprafata alei pietonale (dale) = 3637.25 m²

Suprafata spatii verzi = 3582.35 m²

Suprafata nisip = 335.75 m²

Suprafata carosabil = 27.25 m²

Suprafata bazin de retentie ape pluviale (ingropat) = 49 m².

Descriere functionala

a) Corpul C1- (Vestiar, Grupuri sanitare, Receptie, Spatii administrative, Cabinet Medical, Spatii Comerciale)

Subsol cota -5.30 m:

Date tehnice: S nivel = 731,05 mp, S utilă nivel = 684.39 mp, H nivel = 5.30 m, H liber=4.60 m.

Accesul se va face direct din exterior prin intermediul unei scari. Curtea in care este amplasata scara are scopul de a deservi atat accesul pentru mentenanta cat si pentru accesul si manipularea echipamentelor. Dispunerea tuturor echipamentelor si a instalatiilor in spatiul tehnic s-a facut in asa fel, incat orice echipament (filtru, electropompa etc.) va putea fi demontat, scos si reintrodus in orice moment, fara a fi necesare goliri ale bazinelor de scaldat sau demontarea altor utilaje.

COD	DENUMIRE ÎNCĂPERE	ARIA UTILA MP
S.01	CURTE ENGLEZA – SCARA ACCES	32.53
S.02	SPATIU TEHNIC	556.86
S.03	BAZIN DE COMPENSARE 1	18.74
S.04	BAZIN DE COMPENSARE 2	57.53
S.05	BAZIN DE COMPENSARE 3	18.74
	TOTAL SUPRAFATA UTILA	684.39
	SUPRAFATA CONSTRUITA SUBSOL	731.05

Parter cota +0.00 m:

Date tehnice: S nivel = 602,58 mp, S utilă nivel = 495.54 mp, H nivel = 4.20 m, H liber=2.85 m.

COD	DENUMIRE ÎNCĂPERE	ARIA UTILA MP
P.01	RECEPTIE/BIROURI	35.76
P.02	CASA DE BILETE	4.21
P.03	CAMERA SERVER	3.85
P.04	HOL	4.39
P.05	BIROU INGINER	9.11
P.06	GRUP SANITAR FEMEI	4.75
P.07	GRUP SANITAR BARBATI	4.67
P.08	HOL ACCES	10.07
P.09	MAMA&COPIIUL	3.98
P.10	VESTIAR FEMEI	53.49
P.11	GRUP SANITAR FEMEI	40.32
P.11.a	CAMERA CURATENIE	2.24
P.12	DUSURI FEMEI	24.01
P.13	HOL ACCES	10.46
P.14	TATA&COPIIUL	4.19
P.15	VESTIAR BARBATI	53.38
P.16	GRUP SANITAR BARBATI	42.83
P.17	DUSURI BARBATI	24.01
P.18	CABINET PRIM AJUTOR	12.44
P.19	MAGAZIN	20.11
P.20	CAFENEA	28.5
P.21	ANEXA	4.79
P.22	BIROU SALVAMAR	8.6
P.23	ACCES BAZINE	5.6
P.24	MAGAZIE	22.8
P.25	MAGAZIE	33.7
P.26	ACCES BAZINE	13.9
P.27	MAGAZIE CHIMICE	9.4
	SUPRAFATA UTILA PARTER	200.84
	SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER	602.58
	TOTAL SUPRAFATA UTILA (mp)	1179.93
	SUPRAFATA DESFASURATA (mp)	1333.62
	VOLUM (mc)	5482.86

Caracteristici generale

Suprafața construită = 602.58 mp,

Suprafața desfășurată = 1333.62 mp

Înălțime maximă = 6.90 m.

b) Corpul C2 - Toalete si Dus

Date tehnice: S nivel = 26.0 mp, S utilă nivel = 21,5 mp, H nivel = 2.90 m, H liber=2.45-2.70 m.

Caracteristici generale

Suprafața construită = 52.0 mp

Suprafața desfășurată = 52.0 mp

Înălțime maximă = 2.90 m

c) Corpul C3 – Bar de zi

Date tehnice: S nivel = 52.80 mp, S utilă nivel = 51,5 mp, H nivel = 2.90 m, H liber=2.45-2.70 m.

Caracteristici generale

Suprafața construită = 52.81 mp

Suprafața desfășurată = 52.81 mp

Înălțime maximă = 2.90 m.

d) Corpul C4 – Spațiu comercial

Nu face parte integrantă din această documentație. Se vor asigura infrastructura și accesul la utilități (curent, apă și canalizare).

e) Corpul C5 - Magazie

Date tehnice: S nivel = 147.0 mp, S utilă nivel = 154.41 mp, H nivel = 3.96 m, H liber=2.80-3.27 m

Caracteristici generale

Suprafața construită = 147.0 mp

Suprafața desfășurată = 147.0 mp

Înălțime maximă = 3.96 m.

f) Bazin B1- bazin de înot și scaldat (semiolimpic)

Caracteristici generale

Suprafața construită = 381.78 mp

Suprafața luciu apă = 325.00 mp

Adâncime bazin = 1.20-1,60 m

g) Bazin B2- bazin de scaldat și agrement

Caracteristici generale

Suprafața construită = 1298.20 mp

Suprafața luciu apă = 1290.60 mp

Adâncime bazin = 1.20m

h) Bazin B3 - bazin de scaldat și agrement pentru copii

Caracteristici generale

Suprafața construită = 324.07 m,

Suprafața luciu apă = 325.47 mp

Adâncime bazin = 0.30 m

Soluții constructive

Infrastructura

a) Corp C1 - (Vestiar, Grupuri sanitare, Recepție, Spații administrative, Cabinet Medical, Spații Comerciale)

Fundarea Corpului C1 va fi realizată pe un radier în grosime de 40cm armat cu plase ortogonale Ø14/15 atât la partea superioară cât și la partea inferioară și cu

suplimentari de armatura pe zonele cu incarcari sporite. Cota de la partea inferioara a radierului va fi de -5.95m (masurata de la cota +/-0.00 m a cladirii); asezarea acestuia se va face pe un strat de beton simplu in grosime de 10 cm. Avand in vedere nivelul cotei de fundare in raport cu stratificatia de pe amplasament, cota de fundare se gaseste sub zona pana la care se dezvolta stratul de umplutura de pe ampasament; in orice caz, daca la nivelul cotei de sapatura se intalnesc zone extinse de umplutura, acestea se vor indeparta si se vor inlocui cu pamant bine compactat. Peretii structurali, atat cei exteriori cat si cei de la interior, vor avea grosimea de 30cm cu exceptia celor doi pereti transversali de separatie dintre axele B si E care vor avea grosimea de 40cm.

b) Corp C2 - Toalete si Dus

Fundatiile sunt continue, realizandu-se sub forma unei talpi dispuse sub peretii supraterani. Sectiunea talpii va fi de 40x90 cm, cota de fundare fiind stabilita la -0.90 m fata de cota +/-0.00 a corpului C2, respectiv -1.00 m in cazul cotei de sapatura (include si realizarea sapaturii pentru cei 10 cm de beton de egalizare). Placa pardoseala va fi executata din beton armat si va avea o grosime de 15 cm; armarea va fi realizata prin intermediul a doua plase de armatura $\varnothing 8/20$ mm.

c) Corp C3 – Bar de zi

Fundatiile sunt de tip grinda continua si au o sectiune circulara, urmand conturul suprateran al barului; diametrul masurat la exterior este de 2.60 m.

d) Corp C4 – Restaurant

Fundatiile sunt de tip continuu, cu sectiunea de 40x90 cm. Cota de fundare a fost stabilita din conditiile de respectare a adancimii la inghet.

e) Corp C5 – Magazie

Sistemul de fundare este de tip continuu, dimensiunile sectionare fiind 40x90 cm. Cota de fundare de -0.90 m masurata de la cota +/-0.00 a corpului C5. Grinzile vor fi pozitionate pe blocuri de beton simplu, pozitionate in general sub stalpii din beton armat.

f) BAZIN B1- bazin de inot si scaldat (semiolimpic)

Peretii bazinului se vor realiza din beton armat si vor avea grosimea de 25 cm. La partea superioara a bazinului se va prevedea o rigola de captare si de evacuare a surplusului de apa.

g) BAZIN B2 - bazin de scaldat si agrement

Peretii bazinului se vor realiza din beton armat si vor avea grosimea de 25 cm. La partea superioara a bazinului, pe tot conturul, se va prevedea o rigola de captare si de evacuare a surplusului de apa.

h) BAZIN B3 - bazin de scaldat si agrement pentru copii

Peretii bazinului se vor realiza din beton armat si vor avea grosimea de 25 cm. La partea superioara a bazinului, pe tot conturul, se va prevedea o rigola de captare si de evacuare a surplusului de apa.

Suprastructura

a) Corp C1- (Vestiar, Grupuri sanitare, Receptie, Spatii administrative, Cabinet Medical, Spatii Comerciale)

Sistemul structural va fi de tip cadre alcatuit din stalpi cu sectiunea 30x30cm si grinzi 30x60cm. Reducerea, pe inaltime, a sectiunii de stalp a fost facuta din motive tehnice si economice, deoarece incarcările de tip gravitacional si seismic preluate de catre parter au valori, relativ, mici. La nivelul acoperisului, intre grinzi, nu a fost prevazuta placa de beton, acesta fiind realizat din materiale usoare (straturi termo si hidroizolante asezate pe tabla cutata).

b) Corp C2 - Toalete si Dus

Peretii se vor realiza din materiale usoare (lemn). Acoperisul va fi din lemn si va fi acoperit cu tabla.

c) Corp C3 – Bar de zi

Peretii se vor realiza din materiale usoare (lemn). Acoperisul va fi din lemn si va fi acoperit cu tabla

d) Corp C4 – Restaurant

Nu este cazul.

e) Corp C5 - Magazie

Sistemul structural va fi de tip cadre de beton armat alcatuit din stalpi cu sectiunea de 30x30cm si grinzi cu dimensiunea sectionala de 30x40cm pe directia longitudinala si de 30x50cm pe directia transversala.

Inchideri si finisaje exterioare

Corp C1 - (Vestiare, Grupuri sanitare, Receptie, Spatii administrative, Cabinet Medical, Spatii Comerciale)

Inchiderile perimetrare ale constructiei vor fi realizate din pereti din zidarie confinată din BCA, cu grosimea de 30 cm. Inchiderile vitrate vor fi realizate din tamplarie cu profile din aluminiu si foi de geam clar termoizolant tripan, avand urmatoarele specificatii minime: A1(C0) EI 15 minute, valoarea coeficientului de transfer termic de U value = 0.9 W/m²K sticla transparenta clara comportare la zgomot si vibratii - factor uzual RW,r = 41 dB – 36 dB. Izolatia exterioara a inchiderilor va fi realizata din plăci rigide de vată bazaltică de 10 cm, tip Rockwool, Rmin (mp K/W)=2.27.

Finisajele de fatada vor fi din tencuiala decorativa de exterior, peste care se vor monta riflaje metalice vopsite.

Corp C2 - Toalete si Dus

Inchiderile se vor realiza din lemn si vor fi vopsite cu vopsea de protectie lemn.

Corp C3 – Bar de zi

Inchiderile se vor realiza din lemn si vor fi vopsite cu vopsea de protectie lemn.

Corpul C4

Nu face parte integranta din aceasta documentatie. Se vor asigura infrastructura si accesul la utilitati.(curent, apa si canalizare).

Corpul C5 - Magazie

Inchiderile se vor realiza din plasa metalica galvanizata.

BAZIN B1- bazin de inot si scaldat (semiolimpic)

Pereti si placa din beton armat, hidoizolati cu hidroizolatie bicomponenta si finisati cu placi ceramice portelanate antiderapante. Pe marginile bazinului se vor monta placi ceramice cu priza de mana si cu marcaje de siguranta.

BAZIN B2 - bazin de scaldat si agrement

Pereti si placa din beton armat, hidoizolati cu hidroizolatie bicomponenta si finisati cu mozaic ceramic antiderapant. Pe marginile bazinului se vor monta placi ceramice cu priza de mana si cu marcaje de siguranta.

BAZIN B3 - bazin de scaldat si agrement pentru copii

Pereti si placa din beton armat, hidoizolati cu hidroizolatie bicomponenta si finisati cu mozaic ceramic antiderapant. Pe marginile bazinului se vor monta placi ceramice cu priza de mana si cu marcaje de siguranta.

Compartimentarile si finisajele interioare

Corp C1 - (Vestiar, Grupuri sanitare, Receptie, Spatii administrative, Cabinet Medical, Spatii Comerciale)

Compartimentarilor vor fi realizate dupa cum urmeaza:

Pereti din b.a. cu grosimea de 30 cm pentru separarile in spatiile din subsol.

Pereti din zidarie cu grosimea de 30 cm, pentru separarile intre functiunile supraterane si peretii de inchidere perimetrati.

Pereti din gipscarton pe structura metalica de 5 cm si vata minerala, tipul panourilor de gips carton vor fi adaptate tipurilor de spatii unde vor fi puse in opera.

Pardoseli:

- pardoseli de beton elicopterizat in spatiile tehnice din subsol, min.Clasa R11;
- pardoseli din covor PVC pentru zona de vestiare(vestiare) – min.Clasa R11 A+B;
- pardoseli din placi ceramice pentru zona de vestiare(dusuri, toalete)- min.Clasa R11 A+B; (La grupurile sanitare hidroizolarea se va realiza cu membrană bituminoasă modificată SBS 3mm, pe amorsă din bitum tăiat/bitum cauciuc solubil în apă);
- pardoseli, trepte si contratrepte din piatra naturala cu grosimea de 2.0 cm si adeziv pe suport de sapa de egalizare, grad de rugozitate R11
- gresie zona administrativa (birouri, grupuri sanitare, etc) min.Clasa R11

Pereti:

- Zidărie confinată din BCA sau similar, 4 prevăzută cu elemente pentru confinare din beton armat pe verticală (stâlpișori) și orizontală (centuri),

- Pereți din gips carton dublu și triplu plăcați, cu structura metalică din profile de tablă și fonoizolați cu vată minerală. În zonele cu umiditate se vor folosi plăci rezistente la umezeală;

- Placare în două straturi din gips carton pe structură metalică CD 60 + vată minerală 50 cm. Acolo unde se va realiza tencuiala umedă se vor executa următoarele straturi: mortar pentru tencuiala de bază, tencuială fină albă, glet super alb pe bază de ciment, amorsă și vopsea lavabilă (dispersie).

Zidăria are diferite rezistențe la foc.

- beton aparent pentru spațiile tehnice din subsol;

- vopsitorii lavabile pe glet de ipsos/tencuieli aplicate pe peretii de zidarie sau beton armat, vopsitorii lavabile pe placi de gips carton;

- plinte din lemn sau piatra cu înălțimea de 5cm;

- tapet PVC pentru vestiare, toaile vestiare și dusuri;

- placi ceramice (grupuri sanitare, dusuri, etc).

Plansee și plafoane:

- beton aparent pentru spațiile tehnice din subsol;

- vopsitorii lavabile pe placi de gips carton pentru plafoanele suspendate;

- Tavan din plăci de gips carton RB montat pe structură OlZn;

- Tavan din plăci de gips carton hidrofug montat pe structură OlZn - pentru zonele cu umiditate de peste 60 %;

- Tavan cu suport modular și panouri de închidere din fibră minerală netedă, vopsite pe ambele fețe, montate pe structură tegulară.

Corp C2- Toaile și Dus

Compartimentările vor fi realizate din panouri HPL.

Pardoseli:

- gresie

Plansee și plafoane:

- lemn vopsit;

Corp C3 – Bar de zi

Compartimentărilor vor fi realizate din lemn.

Pardoseli:

- gresie

Plansee și plafoane:

- lemn vopsit;

Corp C5 - Magazie

Compartimentărilor vor fi realizate plasa galvanizată.

Pardoseli:

- beton elicopterizat

Plansee și plafoane:

- tabla.

Tamplarie interioara

Corp C1- (Vestiar, Grupuri sanitare, Receptie, Spatii administrative, Cabinet Medical, Spatii Comerciale)

Tamplarie interioara:

- usi metalice pentru spatile tehnice la subsol;
- usi de lemn;
- usi si panouri din sticla clara.

Corp C2 - Toalete si Dus

Tamplarie interioara:

- usi HPL.

Corp C3 – Bar de zi

Tamplarie interioara:

- usi de lemn;

Corp C5 - Magazie

Nu este cazul.

Acoperisul si invelitoarea

Corp C1-(Vestiar, Grupuri sanitare, Receptie, Spatii administrative, Cabinet Medical, Spatii Comerciale)

Acoperisul va fi tip terasa si va fi alcatuit din elemente care sa conduca la reducerea pierderilor de energie si la o protectie maxima impotriva intemperiilor a spatiilor pe care le protejeaza. Acoperirea constructiilor este in terasa necirculabila, avand urmatoarele straturi in compunere:

- hidroizolatie membrana PVC (clasa E)
- vata minerala rigida 50 mm -rezistenta la compresiune 50Kpa (A1,c0)
- vata minerala rigida 150 mm - rezistenta la compresiune 40Kpa (A1,c0)
- bariera de vapori - membrana PE 0.15 mm
- tabla cutata RAN 153.

Accesul pe acoperis se va realiza din exterior, cu ajutorul unei scari metalice cu acces controlat si cu opritor.

Corp C2 - Toalete si Dus

Acoperisul va fi din lemn si va fi acoperit cu tabla. Elementele structurale din lemn ale acoperisului vor fi tratate antifungic, antiseptic si ignifug.

Corp C3 – Bar de zi

Acoperisul va fi din lemn si va fi acoperit cu tabla. Elementele structurale din lemn ale acoperisului vor fi tratate antifungic, antiseptic si ignifug.

Corp C5 - Magazie

Acoperisul va fi tip sarpanta si va fi realizat din tabla cutata.

Dotari de agrement(atractii)

Tobogane

Au fost prevazute patru tobogane acvatice cu inaltimea de plecare identica (7,5 m), dar cu lungimi ale traseelor, forme si dimensiuni diferite. De asemenea, vitezele de alunecare sunt diferite.

Tobogan larg (2 m) si lungime 22, 51 m.

Debitul de apa: $Q = 70 \text{ m}^3/\text{h}$

Alunecarea este relativ lenta. (panta 33,59 %)

Tobogan cu sectiune tubulara Φ 820 mm, traseu spiralat si lungime 49,18 m.

Debitul de apa: $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

Viteza de alunecare medie (panta 15,37 %)

Tobogan cu sectiune in forma de jgheab, traseu dublu spiralat si lungime 59,59 m.

Debitul de apa: $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ (panta 12,69 %)

Tobogan cu alunecare foarte rapida si lungime 23, 58 m.

Sectiunea este in forma de jgheab

Debitul de apa: $Q = 90 \text{ m}^3/\text{h}$

Viteza de alunecare este foarte mare (panta 32,06 %)

O zona special delimitata de restul bazinului a fost prevazuta pentru sosirea utilizatorilor de tobogane.

Toboganele vor fi executate din plastic ranforsat cu fibra de sticla si tronsoanele vor realizate prin tehnologia RTM (matritare cu transfer de rasina) prin care se pot obtine culori si calitate a suprafetelor deosebite. Suprafetele exterioare vor fi finisate cu un gel cu acid izoftalic si poliester rezistent la apa clorinata si radiatii ultraviolete. Dimensiunile elementelor de alunecare vor fi executate in conformitate cu standardul EN- 1069. Structura metalica de sustinere este galvanizata la cald, conform EN 1461. Elementele de asamblare, suruburi, saibe, piulite vor fi din otel inoxidabil pentru tronsoanele de tobogan si dublu cromate pentru structura metalica.

Banca de hidromasaj

Va fi amplasata in bazinul nr. 2 (B2). Va putea fi utilizata de 11 – 18 persoane simultan. Va fi dotata cu 11 casete perforate, din inox AISI 316, incastrate in zona sezutului si 10 casete perforate, din inox AISI 316, incastrate in zona talpilor utilizatorilor.

Compresoarele (16 bucati), instalate in spatiul tehnic din subsol (ST- C1), insufla aer atmosferic in cele 21 de casete, producand efect de aerohidromasaj. Conductele pentru alimentarea cu aer comprimat a bancii de hidromasaj vor avea diametrul exterior 75 mm si vor avea, obligatoriu, lire situate cu 200 mm deasupra nivelului apei (cota $\pm 0,00$), pentru impiedicarea patrunderii apei si eliminarea riscului ca apa de piscina sa ajunga la compresoare.

Cascade de hidromasaj (2 buc.)

Cascadele pentru masaj cervical si dorsal vor fi din otel inoxidabil AISI 316, vor fi plasate pe marginea bazinului si vor avea latimea jetului de 600 mm. Ele vor fi alimentate de o pompa cu debit $80 \text{ m}^3/\text{h}$, amplasata in spatiul tehnic. Aspiratia apei se va face dintr-una din bazele de fund ale bazinului B2.

Tunuri de apa, pentru hidromasaj (6 buc.)

Vor fi fabricate din otel inoxidabil AISI 316 si vor fi plasate in puncte diferite, pe conturul bazinului B2. Vor fi alimentate cu apa sub presiune furnizata de o electropompa cu prefiltru care aspira apa dintr-una din bazele de fund ale bazinului B2. Fiecare tun de apa va fi alimentat printr-o conducta cu diametrul exterior de 75 mm, prevazuta cu robinet de inchidere/izolare, plasat in subsolul tehnic.

Jocuri interactive de apa instalate in bazinul de copii (B3)

Complexul de jocuri include trei turnuri, patru minitobogane, ajutaje si duze multiple, rezervor de apa care basculeaza periodic. Va fi instalat integral in interiorul bazinului de copii. Trei electropompe amplasate in spatiul tehnic ii furnizeaza debite importante de apa (280 m³/h in total). Calitatea materialelor va fi similara cu cea a toboganelor din bazinul B2.

Sezlongurile pentru hidromasaj (4 buc.)

Vor fi confectionate din otel inoxidabil AISI 316.

Vor fi instalate intr-o zona speciala, cu adancime redusa, de 0,43 m, a bazinului de scaldat si de agrement B2.

Fiecare sezlong va fi alimentat cu aer sub presiune de o suflanta (compresor) aflata in subsolul tehnic. Amestecul de aer insuflat in apa produce efect de hidromasaj benefic si relaxant.

Scaun salvamar

Va fi realizat din metal sau lemn, si va fi dotat cu suport pentru colac de salvare si parasolar.

Teren de volei pe nisip

Se desfasoara pe o suprafata de 14.10x24 m si va fi dotat cu un fileu de volei. Orientarea terenului va fi Nord-Sud. Terenul va fi realizat din nisip cu granulatie fina cu o grosime de cca 45 cm, asezat pe geotextil si pietris pentru drenarea apelor. Marcarea limitei terenului avand dimensiunea de 16x8 m, se va realiza din corzi de panza ajustabile. Ancorarea stalpilor fileului se va face in fundatii izolate din beton, dimensionate conform specificatiilor producatorului si a normelor in vigoare.

Zona tenis de masa

Va fi amplasata adiacent terenului de volei pe nisip si va fi dotata cu 2 mese de tenis de masa, pentru exterior. Zona dedicata va avea dimensiunea de 5x8 m si va fi realizata din dale din beton.

SOLUTII DE ASIGURARE UTILITATI

ALIMENTAREA CU APA

Alimentarea cu apa a intregului obiectiv se va asigura de la reseaua publica, prin intermediul unui bransament. Acest bransament va fi perpendicular pe conducta de la care se alimenteaza si se va face prin intermediul unui camin amplasat conform aviz compania de apa.

Caminul de apometru va fi echipat cu urmatoarele echipamente:

- contor general de apa ales conform art. 6.21 din I9 / 2022
- clapeta de sens
- doua robinete de sectorizare

Optional (la cererea consumatorului) se pot monta si urmatoarele:

- filtru mecanic
- robinet de golire.

Apa de la sursa edilitara va fi folosita pentru asigurarea apei menajere a obiectivului, precum si pentru alimentarea bazinelor de inot.

Parametrii hidraulici necesari bunei functionari a instalatiei de alimentare cu apa (debit si presiune) vor fi asigurati de la reseaua publica din zona.

Pentru evitarea aparitiei condensului la suprafata conductelor de apa rece si calda, dar si pentru evitarea pierderii caldurii acestea se vor izola termic cu izolatii elastomeric, iar cele montate aparent si expuse la impact sau coliziuni se vor proteja mecanic. Trecherile prin peretii antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurand-se o rezistenta egala cu cea a peretelui. De asemenea, se vor folosi piese speciale dedicate, in vederea etansarii trecherilor conductelor prin peretii fundatiilor.

ALIMENTAREA CU APA RECE DE LA RESEAUA PUBLICA

Rețelele exterioare de alimentare cu apa se vor realiza din conducte PEID PE100 SDR 17 PN10bar si in sistem ramificat.

Dimensionarea conductelor exterioare de alimentare cu apa se va face conform Normativului I9/ 2022, tinand cont de destinatia cladirii, regimul de furnizare al apei, de tipul de apa si conform nomogramelor pentru conducte din PEID.

Conductele de alimentare cu apa rece se vor monta pe un pat de nisip de 10cm, la adancimea minima de 0,90 m deasupra generatoarei superioare, fiind adancimea de inghet specifica zonei.

INSTALATIA INTERIOARA DE APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER

Rețelele exterioare de alimentare cu apa se vor realiza din conducte PEID PE100 SDR 17 PN10 bar si in sistem ramificat. Dimensionarea conductelor exterioare de alimentare cu apa se va face conform Normativului I9/2022, tinand cont de destinatia cladirii, regimul de furnizare al apei, de tipul de apa si conform nomogramelor pentru conducte din PEID.

Conductele de alimentare cu apa rece se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm, la adancimea minima de 0,90 m deasupra generatoarei superioare, fiind adancimea de inghet specifica zonei.

INSTALATIA INTERIOARA DE APA CALDA PENTRU CONSUM MENAJER

Prepararea apei calde se va face altfel:

- local prin intermediul boilerelor electrice – corp C2 si C3;
- centralizat, in camera tehnica dedicata amplasata in subsolul corpului C1, cu ajutorul unui sistem format din doua boilere solare si cu cate o rezistenta electrica de 9 kW, avand capacitatea de 2 x 3000 litri, ce va primi agent termic primar de la panourile solare – corp C1.

Apa calda va fi incalzita si inmagazinata la temperatura minima de 60°C, pentru evitarea dezvoltarii microorganismelor periculoase pentru om (precum legionella). Totodata pentru prevenirea dezvoltarii microorganismelor periculoase de tip legionella si pentru ca traseul conductelor pana la unele armaturi este foarte lung, s-a prevazut o instalatie de recirculare apa calda, care va fi actionata de catre o pompa de recirculare.

Distributia apei la consumatori se va face prin intermediul coloanelor verticale, prin intermediul conductelor pozitionate la plafonul subsolului (corp C1) si prin slituri in perete. Coloanele de alimentare cu apa se vor monta in nise special prevazute in proiectul de arhitectura. Fiecare nisa va fi prevazuta cu usa de vizitare in dreptul armaturilor de inchidere.

Obiectele sanitare se vor racorda la apa prin intermediul robinetelor de colt cu racord flexibil pentru wc-uri (in cazul wc-urilor cu rezervoarele aparent), robinetelor cu temporizare pentru pisoare si robinetelor sub lavoar cu filtru pentru lavoare/spalatoare.

Pentru a satisface cerintele in ceea ce priveste consumul de apa, toate armaturile obiectelor sanitare din grupurile sanitare se vor alege cu temporizare.

Instalatia de alimentare cu apa rece si calda, se va executa din tevi multistrat cu bariera de oxigen tip PP-RCT – aluminiu sudat longitudinal PN 10 bar sau din tevi tip PP-R PN 10bar.

Necesar de alimentare cu apa menajera

In conformitate cu SR 1343-1/2006:

Debit mediu zilnic, Qzi mediu

$$Q_{zi\ mediu} = N \times q_s \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debit maxim zilnic Qzi max

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ mediu} \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debit orar maxim Qorar max

$$Q_{orar\ max} = 1/24 \times K_{or} \times Q_{zi\ max} \text{ m}^3/\text{zi}$$

unde:

Qzi mediu – debit mediu zilnic; media volumelor de apa utilizate zilnic in decursul unui an, m³/zi

$Q_{zi\ max}$ – debit maxim zilnic; volumul de apa utilizat in ziua cu consum maxim in decursul unui an, m^3/zi

$Q_{orar\ max}$ – debit maxim orar; valoarea maxima a consumului orar din ziua (zilele) de consum maxim, m^3/zi .

N – numar de utilizatori, [-]

q_s – debit specific; cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator, [l/consumator,zi]

K_{zi} – coeficient de variatie zilnica, 1.30 (conform SR 1343-1/2006, tabel 1) [-]

K_{or} – coeficient de variatie orara, 3.00 (conform I9 / 2022) [-]

Conform Normativ I9/2022, pentru grupurile sanitare din interiorul incintei, va fi urmatorul necesar specific total de apa rece:

- 1 500 litri – pentru grupuri sanitare publice cu utilizare frecventa, apentru aproximativ 150 consumatori / zi;
- 20 l/pers/zi – personal.

Astfel in functie de graficul de ocupare (10 persoane/schimb, 2 schimburi/zi) si de numarul maxim de vizitatori (~1 500 persoane), rezulta urmatorul necesar de apa rece si calda:

$Q_{zi\ med}$	$Q_{zi\ max}$	$Q_{max\ orar}$
mc/zi	mc/zi	mc/zi
15,40	20,02	2,50

EVACUAREA APELOR UZATE

Din cadrul obiectivului se vor colecta in retea de canalizare exterioara, urmatoarele categorii de ape:

- uzate menajere:

- provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare ce nu necesita tratare specifica;
- avand continut de grasimi si resturi alimentare – corp C4, nu face obiectul proiectului.

- de condens provenite din functionarea ventiloconvectoarelor/unitatilor interioare de conditionare a aerului

- accidentale si/sau provenite din golirile elementelor de instalatii din spatiile tehnice

- pluviale cazute pe terasele cladirilor

Colectarea apelor din incinta se va face in sistem separativ prevazand-se in acest sens retele separate de canalizare menajera si canalizare pluviala.

Apele uzate provenite de la obiectele studiate vor fi deversate la retea publica de canalizare aflata in imediata vecinatate a amplasamentului.

In vederea respectarii valorilor limita admisibile de incarcare cu poluanti a apelor uzate deversate in retea publica in stricta conformitate cu prevederile normativului NTPA-002, s-a prevazut un separator de grasimi avand un debit nominal $Q = 15\ l/s$, considerand 1 500 portii/zi (numar maxim de vizitatori primit prin tema de proiectare). Pentru golirea bazinelor de compensare apa piscine a fost prevazut un

bazin de retentie cu un volum util de 200m³, amplasat conform planurilor de arhitectura. Apele astfel inmagazinate se vor evacua cu ajutorul unui sistem de pompare format din doua pompe submersibile identice montate in bazin (o pompa activa si una de rezerva), cu un debit corespunzator avizului de racordare la compania de apa si cu posibilitate de by-pass in vederea irigarii spatiilor verzi.

Automatizarea golirii bazinului se va face prin respectarea conditiilor din aviz.

Toate conductele de scurgere a apei expuse la impact sau coliziuni vor fi prevazute cu protectie la lovire. Trecherile prin peretii antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurand-se o rezistenta egala cu cea a peretelui. De asemenea, se vor folosi piese speciale dedicate, in vederea etansarii trecerilor conductelor prin peretii fundatiilor, respectiv prin peretii rezervoarelor de beton.

RETELE DE CANALIZARE EXTERIOARE

Canalizare exterioara va fi montata sub limita de inghet conform STAS 6054 / 77.

Toate conductele exterioare de canalizare menajera se vor marca cu folie de semnalizare si cu fir insotitor. Conductele de canalizare se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm, la adancimea minima de 0,90 m deasupra generatoarei superioare, fiind adancimea de inghet specifica zonei. La racordarea retelelor la colectorul public de canalizare se va prevedea o clapeta antiretur pentru prevenirea refularii apelor uzate in sistemul de canalizare al incintei studiate, in cazul in care colectorul public functioneaza in regim de presiune.

Viteza apei in conducte nu va fi mai mica decat viteza impusa de autocurature (va = 0,7 m/s) si nu va depasi viteza maxima admisibila pentru conducte din materiale plastice (vmax = 4 m/s).

CANALIZAREA MENAJERA

Instalatia de canalizare menajera va asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de:

- pe pardoselile grupurilor sanitare si din functionarea tuturor punctelor de consum de apa calda si /sau rece
- la bucataria unitatii de alimentatie (restaurant – corp C4).

Stabilirea numarului de coloane si pozitia acestora s-a facut in functie de sistemul constructiv adoptat, urmarindu-se ca legaturile obiectelor servite sa fie cat mai scurte.

Ventilarile primare de canalizare menajera se vor face natural, prin prelungirea coloanelor cu 0,5 m peste nivelul terasei si vor fi prevazute cu caciuli de ventilare.

Racordurile de la obiectele sanitare vor fi prevazute constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in Normativ I9/2022.

Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei si deasupra ultimei ramificatii, respectandu-se art. 13.24 din I9/2022.

Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80m fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

CANALIZAREA REZULTATA IN URMA CONDENSARII

Apele de condens provenite din functionarea unitatilor interioare de conditionare a aerului sau/si a altor echipamente producatoare de condens vor fi preluate, in functie de caz, astfel:

- prin intermediul unei retele separate de canalizare;
- in canalizarea menajera.

Condensul preluat de catre reseaua de canalizare menajera va fi trecut inaintea racordarii printr-un racord sifonat in vederea evitarii propagarii mirosurilor.

Instalatia de canalizare de condens, se va executa din tuburi de polipropilena – PP pentru ape uzate evacuate gravitational sau din tevi din polipropilena tip PP-R.

Instalatii DE APE ACCIDENTALE/GOLIRI INSTALATII

Instalatia de canalizare ape accidentale/goliri instalatii va asigura colectarea si evacuarea apelor provenite:

- de pe pardoseala camerei tehnice;
- din golirea/spalarea instalatiilor (instalatii menajere/piscina).

Pentru preluarea apelor accidentale din camera tehnica s-au prevazut sifoane de pardoseala, acestea urmand sa fie directionate catre bazele dedicate dotate cu pompe submersibile, iar mai apoi evacuate fortat la reseaua de canalizare din incinta.

CANALIZARE PLUVIALA

Colectarea apelor pluviale se va face astfel:

- guri de scurgere prevazute cu parafrunzar, incalzite electric si racordate la un sistem gravitational de preluare a apelor meteorice – terasa corp C1;
- sistem jgheaburi si burlane racordate la un sistem gravitational care va directiona apa rezultata din ploi la teren – acoperis corp C2 si C5.

Coloanele de canalizare pluviala vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 m fata de pardoseala.

RESTITUTII DE APA LA CANALIZARE MENAJERA

Ape uzate menajere ($Q_{uz} = Q_{ap}$).

Apele uzate menajere (care nu necesita preepurari), cu incarcari ce se incadreaza in NTPA 002/2002 modificat si completat de HG nr. 352/04.2005 sunt apele uzate menajere de la grupurile sanitare. Acestea s-au determinat conform SR 1846-1/2006 si sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Q_{uz} zi med	Q_{uz} zi max	Q_{uz} max orar
mc/zi	mc/zi	mc/zi
15,40	20,02	2,50

unde:

Quz zi mediu – debit mediu zilnic de ape uzate menajere, [mc/zi]

Quz zi maxim – debit maxim zilnic de ape uzate menajere, [mc/zi]

Quz maxim orar – debit maxim orar de ape uzate menajere, [mc/zi h].

INSTALATII PENTRU STINGERA INCENDIILOR

Instalatii pentru hidranti interiori

In conformitate cu Normativul P118/2 – 2013, art. 4.1. (1) alin. m. (cu modificarile si completarile ulterioare - Ordin MDRAP nr.6026 din 2018), avand in vedere ca obiectivul corp C1 are suprafata mai mare de 600 m², dar un singur nivel suprateran nu s-au prevazut instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori, acestea nefiind obligatorii.

Instalatia pentru stingerea incendiilor cu hidranti de exteriori

In conformitate cu Normativul P118/2 – 2013, art. 6.1. (1) alin. r. (cu modificarile si completarile ulterioare - Ordin MDRAP nr.6026 din 2018), avand in vedere ca acest obiectiv, corp C1 are un volum mai mic de 10 000m³, nu s-au prevazut instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori, acestea nefiind obligatorii.

INSTALATII DE RECIRCULARE, FILTRARE SI TRATAMENT CHIMIC AL APEI INSTALATII ACVATICE DE AGREMENT

FILTRAREA APEI

Apa de piscina trebuie sa fie, in acelasi timp, dezinfectata si dezinfectanta. De asemenea, trebuie sa fie perfect limpede. Aceste cerinte sunt asigurate prin filtrarea permanenta apei si prin dezinfectarea ei.

Ordinul 994/2018 al Ministerului Sanatatii impune dimensionarea instalatiilor de filtrare ale piscinelor publice astfel incat sa se asigure trecerea prin filtre a unui volum de apa egal cu volumul bazinului sau al zonei de bazin:

- la 0,5 ore pentru bazinele de copii cu adancime mai mica sau egala cu 0,5 m;
- la 1,5 ore pentru bazinele sau zonele de bazin cu adancime maxima sau egala cu 1,35 m;
- la 4 ore pentru bazinele sau zonele de bazin cu adancime mai mare de 1,35 m.

Pompele de recirculare si filtrele au fost alese tinandu-se cont de urmatoarele criterii:

- Debitul de filtrare sa fie cel putin egal cu debitul de calcul pentru fiecare bazin in parte;
- Viteza de trecere a apei prin filtre a fie redusa. (Filtrarea este cu atat mai buna cu cat viteza de trecere prin filtru este mai mica);
- Gama de tipodimensiuni sa fie restransa;
- Optimizarea costurilor;
- Reducerea suprafetei ocupate pentru capacitatea de filtrare rezultata din calculele de dimensionare.

Au fost alese: un singur model de filtru si un singur model de electropompa pentru toate cele trei instalatii de recirculare si filtrare.

- Filtru orizontal bobinat, din poliester armat cu fibra de sticla

- Debit de filtrare nominal $Q = 216 \text{ mc/h}$
- Viteza de filtrare $v = 30 \text{ mc/mp h}$
- Presiunea maxima de lucru $p = 2,5 \text{ bar}$
- Dimensiuni interioare $\Phi 2000 \times 4000 \text{ mm}$
- Inaltimea stratului filtrant $1,20 \text{ m}$

- Electropompa verticala din fonta, cu prefiltru din otel inoxidabil

Electropompele vor fi actionate electric prin convertizoare de frecventa. Vor avea turatie variabila. Se obtine in acest fel:

- variatia continua a debitului atat la pornire cat si la oprire, pentru a elimina socurile de presiune („lovitura de berbec”) in instalatii si valori mari ale curentului de pornire. Mai explicit, pornirea si oprirea lor se va face lin.

- valori diferite ale debitelor, pentru functionarea in regim de filtrare la capacitate nominala, in regim de filtrare economic si in regim de spalare a filtrelor in contracurent.

Gruparea cuplurilor pompa – filtru se va face astfel:

B1 filtru 1 buc. - electropompa 1 buc.

Debit de filtrare total: $Q = 216 \text{ mc/h}$

B2 filtru 5 buc. - electropompa 5 buc.

Debit de filtrare total: $Q = 1080 \text{ mc/h}$

B3 filtru 1 buc. - electropompa 1 buc.

Debit de filtrare total: $Q = 216 \text{ mc/h}$

Pentru fiecare filtru in parte, debitul pompei, in momentul operatiunii de spalare in contracurent, este de $350 - 360 \text{ mc/h}$. Controlul debitelor se face prin intermediul unor debitmetre electromagnetice pozitionate pe fiecare circuit, intre pompa si filtru. Pentru fiecare pompa, consumul este de $\approx 12 \text{ kW}$ in timpul filtrarii la debit nominal si de 18 kW in timpul operatiunilor de spalare.

Coeficientul de simultaneitate este 1 pentru functionarea in regim de filtrare la capacitate.

Consumul maxim de 18 kW se produce pentru fiecare pompa numai in timpul spalarii (10 – 15 minute saptamanal). Intotdeauna se spala cate un singur filtru. Nu se permite spalarea a doua sau mai multe filtre simultan. In listele de echipamente a fost prevazuta o singura pompa ca rezerva rece.

Pentru perioadele de timp in care afluenta de utilizatori este redusa, debitul fiecarei pompe poate fi redus dupa necesitate.

CIRCULATIA APEI IN TIMPUL FILTRARII

Apa filtrata si dezinfectata este introdusa in bazin (B1, B2, B3) printr-o retea de duze de refulare plasate pe fundul acestuia. Apa este partial deversata in rigole perimetrare, care pot fi continue sau discontinue. Din rigolele perimetrare apa curge

liber catre bazinul de compensare. Pompa sau, dupa caz, pompele de recirculare, aspira apa si din bazinul de compensare, si din cel de scaldat. Este obligatoriu ca minimum 50 % din debitul de apa trecut prin filtru/filtre sa fie constituit din apa deversata in rigolele perimetrare. In acest fel, stratul superficial intens poluat este condus la sistemul de filtrare – dezinfectare.

Apa este trecuta prin filtru/filtre. Un sistem automat de control verifica parametri fizico- chimici ai apei (pH, clor, temperatura) si, dupa caz, comanda functionarea pompelor dozatoare. Se injecteaza clor lichid si acid sulfuric sau clorhidric si este reintrodusa prin duzele de refulare in bazinul de scaldat.

UMPLEREA SI COMPLETAREA CU APA

Inlocuirea integrala a apei din bazine se va face la inceputul fiecarui sezon si ori de cate ori este necesar. Apa de umplere si completare trebuie sa provina din reseaua publica de apa potabila. Pentru fiecare utilizator si zi va fi inlocuit un volum de apa de minimum 30 litri. Va fi prevazut un contor, altul decat cel general al proprietatii, care va inregistra consumul de apa de piscina.

TRATAMENTUL CHIMIC AL APEI

Calitatea apei va fi apropiata de calitatea apei potabile. Parametrii impusi de Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 994/2018 pentru modificarea si completarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei sau, pentru piscinele publice in aer liber, urmatoarele valori:

-pH: 7,2 ÷ 7,8

-Clor rezidual liber: 0,5 ÷ 1,5 mg/l

Sistemele automate de control si dozare alege masoara concentratia de clor in parti per milion (miligrame/litru), inregistreaza si memoreaza pentru 20 de zile valorile pH, Clor (ppm), temperatura si conductivitatea. De asemenea, pot fi legate la un PC prin internet. Meniul este intuitiv. Setarile si calibrarile periodice sunt usor de efectuat.

Substantele injectate:

- pH minus sau (mai rar) pH plus. De obicei se folosesc solutii de acid sulfuric 40 - 50 % sau solutii de acid clorhidric.

- Clor lichid. De obicei se foloseste hipoclorit de sodiu sau de calciu.

- Vor fi utilizate si alte substante (antialge, anticalcar, clor cu stabilizator) care se introduc manual in bazinele de compensare.

INTRETINERE – CURATARE BAZINE

Curatarea depunerilor de pe fundul bazinelor B1, B2 si B3 se va face cu roboti aspirator de mare capacitate, actionati electric. Curatarea peretilor si a zonelor unde accesul robotilor este limitat (ex. zona sezlongurilor imersate si anumite zone din bazinul de copii) se face manual, cu perii speciale. Bazinele de compensare vor fi curatate si igienizate in fiecare sezon.

INSTALATII HVAC

Instalatii de incalzire -CORP C1

Încălzirea spațiilor interioare, la nivel de temperatură precizat în standarde (1907/2-14), pentru mentinerea unei temperaturi interioare de garda in corpul de cladire C1, se va realiza prin intermediul mai multor sisteme, dupa cum urmeaza:

- incalzirea spatiilor administrative din parterul corpului se va realiza prin intermediul unor convectoare electrice de pardoseala, echipate cu termostat ambiental si protectie la suprasarcina.

- incalzirea spatiilor de vestiare, grupuri sanitare si camere de dus, se va realiza cu aer prin intermediul unor sisteme in detenta directa tip split in pompa de cladura, utilizate si pe timp de vara pentru mentinerea unei temperaturi optime in cadrul spatiilor. Sistemele in detenta directa sunt compuse din unitate interioara tip duct racordabila la tubulatura, cu priza de aer proaspat in exterior, si unitate exterioara montata pe terasa corpului de cladire. Controlul temperaturii interioare se realizeaza prin intermediul unor termostate ambientale. Aerul cald este introdus in incaperi prin intermediul unor grile rectangulare cu refulare pe 4 directii.

- incalzirea spatiului tehnic din subsolul cladirii se va realiza prin intermediul a 2 aeroterme electrice cu recirculare dispuse astfel incat aerul sa fie cat mai uniform distribuit. Controlul temperaturii interioare se va realiza prin intermediul unui panou de comanda pentru controlul turatie si puterii aerotermelor si prevazut cu posibilitate de racordare a unui termostat ambiental.

Instalatii de climatizare - Corp C1

Racirea spatiilor interioare se va realiza prin intermediul multi sisteme in detenta directa tip split/multisplit, compuse din cate o unitate exterioara si una sau mai multe unitati interioare. Unitatile exterioare se vor monta la exteriorul cladirii pe terasa cladirii, pe postamenti special amenajati, iar unitatile interioare la planseul parterului, acestea fiind de tip duct racordabile la tubulatura sau pe perete pentru echipamentele de tip split. Unitatile recircula aerul interior prin spatele acestora, direct din cadrul spatiului.

Pentru zona de vestiare, unitatile sunt de tip duct racordabile la tubulatura, prevazute cu priza de aer proaspat in exteriorul cladirii. Acestea racesc aerul si il introduc in incapere prin intermediul unor grile rectangulare cu refulare pe 4 directii racordate la tubulaturi de ventilatie circulare si rectangulare. Pentru echilibrarea instalatiei de introducere aer, pe fiecare racord au fost prevazuti registrii manuali de reglaj debit. Agentul frigorific de la unitatea exterioara la unitatile interioare va fi distribuit prin intermediul unor conducte din cupru izolate montate la partea superioara a spatiilor. Traseul retelei de evacuare a condensului trebuie să respecte panta necesară pentru golirea gravitațională (minim 1%).

Instalatii de VENTILARE - Corp C1

Introducerea aerului proaspat necesar ocupantilor din spatiile administrative se realizeaza prin deschiderea ochiurilor mobile ale suprafetelor vitrate. Evacuarea

aerului viciat din zona grupurilor sanitare, vestiare si camere dus se realizeaza mecanic prin intermediul unor sisteme compuse din ventilatoare de evacuare montate in plafoanele false, racordate la tubulaturi rectangulare si circulare din tabla zincata. Evacuarea aerului din fiecare incapere se realizeaza prin intermediul unor valve circulare si a unor grile rectangulare cu lamele fixe, montate la nivelul plafoanelor false. Introducerea aerului de compensare pentru cel evacuat a fost propus a fi realizat prin intermediul unor sisteme in detenta directa tip duct cu disponibil mare de presiune si priza de aer proaspat in exterior. Unitatile vor functiona in concordanta cu pornirea ventilatoarelor de extractie a aerului.

Introducerea aerului proaspat se realizeaza prin anemostate cu refulare pe 4 directii montate la nivelul plafoanelor false, racordate la tubulaturi izolate termic circulare si rectangulare. Pentru echilibrarea instalatiei, pe fiecare racord de introducere si evacuare aer au fost prevazuti clapeti manuali de reglaj debit.

Debitele de aer au fost calculate conform normativ I5-2022 astfel:

- extractia unui debit de 60 mc/h pentru fiecare vas de wc;
- extractia unui debit de 30 mc/h pentru fiecare pisoar;
- 25 schimburi de aer/ora pentru zona de dusuri;
- 8 schimburi de aer pentru vestiare.

Pentru ventilatia zonei tehnice din subsolul corpului de cladire, au fost realizate 2 schimburi de aer, asigurand evacuarea umiditatii rezultata in urma proceselor tehnologice, prin intermediul unor sisteme mecanice de evacuare si introducere a aerului proaspat. Tubulaturile de introducere si evacuare vor fi montate la plafonului etajului si vor fi prevazute cu grile rectangulare asigurand ventilatia uniforma in intreg spatiul. Pe tubulatura de introducere aer au fost prevazute baterii electrice de incalzire cu capacitatea necesara pentru ridicarea temperaturii aerului la +10°C. Pentru protectia bateriilor au fost prevazute presostate diferentiale inainte si dupa acestea. Pornirea bateriilor va fi realizata in functie de senzori de temperatura montati in amonte, asigurand parametrii aerului introdus.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din cadrul unui post de transformare de 630kVA propriu, ce nu face parte din prezentul proiect.

Din postul de transformare se va alimenta tabloul electric general al cladirii – TGD cu cabluri tip ACYY-F.

Datele electro-energetice ale cladiri sunt urmatoarele:

- Putere electrica instalata Pi: 688 kW
- **Putere electrica absorbita Pa: 310 kW**
- Curent de calcul I: 481 A

Schema generală de distribuție va fi de tip radial, formată din tabloul electric general si tablouri de distributie.

Din tabloul general TGD se vor alimenta tablourile de distributie TMagazin(Tablou aferent magazinului din corpul C1),TCafenea (Tablou aferent cafenelei din corpul C1),TSC1 (Tablou aferent zonei tehnice din subsolul corpul C1), TPC1 (Tablou aferent

zonei administrative din parterul corpul C1), TC3(Tablou aferent barului exterior dar si consumatorilor din zona), TC5(Tablou aferent magaziei), TPRAJ (Tablou aferent spatiului de prim ajutor din parterul corpului C1).

Pentru restaurant (corp C4) se va prevedea un disponibil de putere de 60kW cu cablul aferent (realizarea instalatiilor nu face parte din prezentul proiect.)

Pompele aferente bazinelor exterioare se vor alimenta din tabloul dedicat subsolului tehnic al corpului C1, TSC1.

Tablourile din care se alimenteaza si echipamente de climatizare vor avea distributia realizata de asa natura astfel incat atunci cand se primeste semnal de la ECS se vor scoate de sub tensiune echipamentele de ventilare-climatizare.

Contorizarea de energie electrica se va realiza la nivel de tablou general TGD pe sosire dar si pe plecarile catre celelalte tablouri (TCafenea, TMagazin si TRestaurant).

Toate cablurile utilizate la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala de minim 1kV.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT NORMAL

Sistemul de iluminat pentru spatiul tehnic din subsol se va realiza cu corpuri de iluminat liniare cu surse cu LED-uri. Corpuri de iluminat vor avea temperatura de culoare, 4000k si indicele de protectie IP65.

Inaltimea de montaj a corpurilor de iluminat in zona de spatiu tehnic va fi de 5.00 m fata de pardoseala (cota inferioara).Au fost atribuite 3 circuite pentru spatiul tehnic din subsolul tehnic.

La intrare in acest spatiu va fi prevazut si un corp de iluminat portabil cu acumulatori pentru interventie asupra echipamentelor.

In zonele tehnice se vor utiliza corpuri de iluminat echipate cu surse LED liniare, cu grad ridicat de protectie la praf si umezeala (minim IP65).

Actionarea acestor corpuri se va realiza cu ajutorul intrerupatoarelor locale montate la intrarea in incapere.

Pentru zona de birouri sistemul de iluminat se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu sursa LED, montate aparent sau incastat, complet echipate. Actionarea corpurilor de iluminat se va face local cu ajutorul unor intrerupatoare montate ingropat la intrarea in fiecare incapere. Nivelul de iluminare in zona de birouri este de 500lx la nivelul mesei de lucru.

Circuitele pentru iluminatul normal se vor realiza în cablu CYYF, cu întârziere marita la propagarea flăcării, pozate aparent in tub PVC sau pe paturile de cablu dedicate circuitelor de joasa tensiune.

Pentru protecția la curenții de scurt-circuit și suprasarcină a circuitelor de lumină vor fi utilizate intreruptoare automate. Coloanele electrice de alimentare a tablourilor secundare și principale vor fi protejate la curenți de defect prin intermediul întreruptoarelor automate.

ILUMINATUL EXTERIOR

Se va realiza o instalație de iluminat exterior pentru întregul ansamblu, iluminat ce va deservi atât circulația pietonală cât și zonele de agrement. Corpurile de iluminat

pentru exterior vor fi echipate cu surse LED de 95W montate pe stalpii exteriori la inaltimea de 8 metri.

Actionarea corpurilor de iluminat se realizeaza prin intermediul unui senzor crepuscular. Amplasarea stâlpilor de sustinere a corpurilor de iluminat se va face astfel încât să nu deranjeze circulația pietonală sau zona de agrement.

ILUMINATUL DE SIGURANTA

In conformitate cu normativul I7/2011 art. 7.23 si NP061/2002 Anexa 2 au fost prevazute urmatoarele tipuri de iluminat de siguranta:

- Iluminatul de securitate continuarea lucrului;
- Iluminatul de securitate impotriva panicii;
- Iluminatul de securitate pentru evacuarea din cladire.

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului conform art. 7.23.5 din I7/2011 se va prevedea in locurile de munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara întrerupere si la locurile de munca legate de necesitatea functionarii acestor receptoare (camera unde este amplasat echipamentul de control si semnalizare la incendiu, camera server, camera tabloului electric general, statia de pompe din subsol, etc). Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat echipate cu kit de emergenta de min 3h; timpul de punere in functiune maxim 5 secunde.

Toate aceste corpuri de iluminat vor fi echipate cu surse cu LED-uri si se vor actiona cu ajutorul unor intreruptoare manuale, amplasate in incaperile respective.

Iluminatul de securitate impotriva panicii conform art. 7.23.9 din I7/2011 se va prevedea in incaperile mai mari de 60 mp si va avea comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal. Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome min **1 h**; timpul de punere in functiune max 5s. Iluminatul impotriva panicii se va realiza prin echiparea a o parte din corpurile de iluminat normale cu kit de emergenta cu autonomie de minim o ora. Corpurile de iluminat au fost pozitionate astfel incat sa asigure nivelul minim de iluminare conform normativ NP-061.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va realiza cu corpuri de iluminat tip luminobloc echipate cu surse cu LED de 5 W. Autonomia acumulatorilor acestor corpuri de iluminat va fi de minim 60 minute. Pe caile de evacuare distanta intre 2 corpuri de iluminat de evacuare este de maxim 15 m. Iluminatul de evacuare este de tip permanent.

Circuitele de alimentare pentru corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi realizate cu cablu de cupru tip CYYF protejat in tub PVC la montaj aparent sau pe traseul de cablu. Toate cicuitele vor fi protejate la suparasarcina si scurtcircuit.

INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE

Numărul și poziția locurilor de prize au fost propuse in functie de structura fiecarei camere in zona de spatii tehnice respectiv birouri. Circuitele de priză vor deservi

receptoarele electrice necesare desfășurării activității specifice destinației acestui imobil. Pentru spațiile de exterioare se vor folosi prize/cofrete echipate cu prize trifazate și monofazate pentru diferiți consumatori. Toate cofretele exterioare se vor alimenta din tabloul de distribuție general TGD dar și din TC3.

În zonele tehnice și în zonele exterioare se vor prevedea prize cu grad de protecție sporit tip IP44, cu capac de protecție, în restul zonelor fiind de tip IP20.

În zona de birouri se vor folosi prize cu contact de protecție pentru calculatoare și alte echipamente specifice birourilor, montarea prizelor făcându-se în îngropat în elementele de construcție sau în posturile de lucru. Circuitele de priză din zona de birouri se realizează în cablu electric tip CYY-F. În cazul circuitelor de priză, protecția la curenți de scurt-circuit, suprasarcină și protecția la șocuri electrice se va realiza prin utilizarea întreruptoarelor automate diferențiale de 30 mA, conform normativ în vigoare. Circuitele de prize vor fi pozate aparent montate în tub PVC sau pe pat de cablu din tabla perforată.

INSTALATII ELECTRICE DE FORȚA

Instalația electrică de forță va deservi receptoarele electrice de forță aferente spațiului de depozitare, a echipamentelor pentru instalația termică și a celor pentru cea sanitară. Alimentarea electrică a pompelor dozatoare se face pentru fiecare de la o priză monofazică. Pentru funcționarea în regim automat, vor primi semnal on/off de la controller. Tablourile de tip smartcontrol vor comanda pornirea/oprirea pompelor dozatoare, în funcție de valorile pH și Clor liber măsurate.

Sistem automat cu senzori de nivel și electroventil va îndeplini următoarele funcții:

- Comanda deschiderea electroventilului pentru apa de completare când nivelul scade.
- Blochează funcționarea pompei/pompelor de filtrare la nivelul de avarie.
- Comanda pornirea pompei/pompelor, indiferent de starea programată, dacă nivelul maxim este atins.

Pentru electropompele destinate toboganelor din ansamblul de agrement al bazinului pentru copii (B3) și zona de hidromasaj (B2) operatorul trebuie să poată selecta pentru fiecare pompă în parte turatia pentru debitul cerut.

Actionarea electrică va asigura creșterea/descrșterea liniară a turatiei atât la pornire, cât și la oprire.

Vor fi prevăzute circuite de rezervă pentru toate tablourile (ex. rezervă pentru ventilatoare pentru ventilarea forțată a compartimentelor cu substanțe chimice).

Toate cablurile utilizate la distribuția energiei electrice vor avea tensiunea nominală de minim 1kV, și vor fi de tip CYY-F și se vor proteja cu întreruptoare automate.

INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA TENSIUNILOR ACCIDENTALE

Protecția prin legare la nulul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție în cazul aparatelor și echipamentelor electrice care, în caz de defect a izolației pot căpăta potențialul fazei defecte. Conductorul pentru nulul de protecție se execută în varianta similară cu conductorii activi, conform proiect. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de nul de protecție aceasta va fi inscripționată

distinct (culoare specifica a izolatiei, de regula verde-galben alternativ). Protectia diferentiaal, utilizată pentru circuitele de priză din corp birouri, asigură întreruperea automată a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente receptoarelor cu pericol ridicat de electrocutare i diminuează riscul de incendiu în spaiile în care există echipamente de birou. Protectia prin legare la priza de pamnt constă în racordarea elementelor metalice conductoare care în mod normal nu se gasesc sub tensiune, la priza de pamnt ce deserveste cladirea. Protectia prin legare la pamant se realizeaza printr-o centura din platbanda OL 25x4 mm.

Această platbandă se va monta în toate încăperile în care există echipamente electrice cu carcasă metalică, iar legarea la priza de pmnt se va face prin intermediul a cel puțin două piese de separaie.

Priza de pamant

Priza de pmnt aferentă clădirii halei va deservi instalația de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere. Rezistena prizei de pmnt trebuie sa fie $R_p \leq 4\Omega$. S-a optat pentru o priza de pmnt naturală, formată din platbandă OL Zn 40x4, montată îngropat în fundaie. Platbanda se va lega mecanic de armatura din fundatiile stalpilor. Continuitatea electrica în cazul armaturii electrozilor naturali (fundatiei stalpilor metalici) se va realiza prin sudura.

Realizarea instalației de detectie si semnalizare incendiu

Instalația de detectie si semnalizare incendiu se va realiza în execuție ngropat sau aparentă, cablurile utilizate fiind conforme cu cerinele specificate de producătorul echipamentelor. Cablurile trebuie protejate corespunzător în funcie de mediul i locul de amplasare. Cablurile se instalează în spații protejate de tip tuburi din material plastic. Cablurile instalatiei de detectie si semnalizare incendiu se vor monta la minim 30 cm de cablurile instalatiilor de joasa tensiune.

Acolo unde cablurile traversează (penetrează) perei i planee cu rol de rezisten la foc (antifoc), golurile trebuie asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistena la foc a elementului de compartimentare traversat să nu se reducă.

Conexiunile de cabluri, altele dect cele din carcasele echipamentelor, se evită; în cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunea trebuie protejată printr-o cutie de conexiune, accesibilă i identificabilă. Metoda de conexiune nu trebuie să reducă fiabilitatea i rezistena la foc a cablului fără conexiune.

Cablul de joasă tensiune pentru alimentarea echipamentului de control i semnalizare la incendiu se vor monta pe o intrare separată în carcasa echipamentului, fa de toate celelalte cabluri ale sistemului de detectare i de alarmă la incendiu. Cablurile, conectoarele, bornele etc. trebuie să fie marcate pentru a putea fi uor identificate.

Instalatia de voce-date

A fost prevazut un sistem de voce-date în intreaga constructie C1. Pentru fiecare post de lucru din zona de birouri au fost prevazute cate 2 port-uri de voce-date în functie specificul camerei. La aceste prize se va ajunge cu ajutorul cablurilor cat 6a FTP 4x2x0,8 mmp montate pe paturi de cabluri, în tub de plastic aparent sau îngropat.

Pentru zona de vestiare au fost prevazute prize pentru acces point-uri montate aparent pe planseu. Distanța între cel mai îndepărtat port și rack nu va depăși 90 de metri. Rack-ul de voce-date se va monta în camera server din parter.

Amplasarea rack-ului a fost prevăzută astfel încât întreaga clădire să fie acoperită.

Prizele de voce-date se vor monta atât îngropat în elementele de construcție cât și în posturile de lucru.

Instalația de apelare de urgență pentru persoane cu dizabilități

Conform NP051-2012 V.6.6. alineatul 1, în grupurile sanitare dedicate persoanelor cu dizabilități este necesar să se asigure un sistem de alarmă pe care acestea să îl acționeze în caz de urgență. În cazul proiectului actual există un astfel de grup sanitar în parterul clădirii C1 dar și în grupurile sanitare C2 din exterior.

A fost prevăzut un buton cu snur pentru avertizare în caz de urgență. Deasupra ușii se va monta o unitate cu 2 LED-uri (alb și roșu) care va anunța persoanele ce trec prin zona de existență unei situații de urgență. De asemenea, în camera de recepție din cadrul clădirii C1, s-a prevăzut și un panou de alarmare optică și acustică. Sistemul propus are următoarea alcatuire: butonul cu snur, unitatea de usă (această unitate care permite resetarea alarmei după ce pericolul a fost îndepărtat) și modulul de avertizare cu LED-uri se conectează la un controller. Acest controller va transmite semnalul mai departe către panoul de alarmare din camera de supraveghere. Acest modul are nevoie de o alimentare electrică de la o sursă 230V la 24V.

Instalația de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video are rolul de a permite vizualizarea și înregistrarea de imagini din următoarele zone: accesul în spațiu, perimetrul clădirii și zonele de agrement (tobogane, sezlonguri, baruri exterioare, etc.)

Structura sistemului de CCTV cu circuit închis este următoarea:

- camere video color de supraveghere fixe, de exterior, cu carcasa termostată, PoE;
- camere video color de supraveghere fixe, de interior, PoE;
- camere video color tip fisheye, de interior, PoE;
- camere video color de supraveghere fixe montate pe stalpii din incintă pentru supravegherea spațiului, POE;
- switch cu 16 porturi RJ 45 PoE și cu 4 porturi de fibră optică pentru concentrarea camerelor în rack;
- 1 înregistrator video (NVR) cu 64 de canale;

Camerele video de exterior vor avea un grad ridicat de protecție la praf și umezeală (IP65), tehnologie IP, POE, echipate cu senzor IR cu rază de 60m, vor avea carcasa termostată și o rezoluție de 5Mp. Camerele video se vor conecta direct din rack, dacă distanța de la ele până la rack este mai mică de 90m. Pentru camerele de pe stalpii exterioare pentru care distanțele sunt mai mari de 90m se vor folosi media convertite cu 8 porturi RJ45 POE și 2 porturi de fibră optică. Înregistratorul video va fi cu 64 de canale, până la 12 Mpx, interfață RJ45, două unități multi-screen display – 40inch, și vor fi echipate cu câte 4 HDD-uri de 6TB fiecare.

Instalatia de sonorizare

S-a propus un sistem de sonorizare si avertizare publica pentru intregul ansamblu. Distributia semnalului sonor este realizata prin intermediul unitatilor de redare (difuzoare, proiectoare de sunet montate pe stalpii exteriori) conectate astfel incat sa existe posibilitatea selectiei zonale pentru sursele de semnal sonor al anunturilor sau reglarea volumului. Pentru conectarea difuzoarelor este folosita tehnologia pe 70/100 V deoarece prin aceasta tehnologie este posibila cablarea difuzoarelor cu cabluri de sectiune redusa si totusi care sa transmita puterea necesara. Cablul folosit in cadrul acestui sistem este unul de tip 1x2x6mmp. In functie de lungime/puterea instalata difuzoarele se vor conecta pe diverse trepte de putere. Instalatiya de sonorizare este destinata in primul rand utilizării muzicii ambientale sau de alte utilizări în secundar.

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

Informații despre materii prime

În cadrul proiectului urmează a se utiliza materii prime în scopul:

1. sistematizării, consolidării drumurilor existente Se va utiliza piatră spartă, mixturi cu beton.
2. realizarea platformelor temporare de lucru și a organizării de șantier: se va utiliza refuz de ciur și piatră spartă.
3. realizării fundațiilor pentru obiectivele de construit - se va utiliza: beton și armături din oțel-beton; cofrajele se vor realiza din lemn ecarisat.
4. realizării bazinelor: beton și armături din oțel-beton; cofrajele se vor realiza din lemn ecarisat.
5. construcția propriu-zisă a elementelor de susținere a toboganelor se va realiza prin asamblarea pieselor modulare ce sunt transportate pe amplasament sub formă de kituri, montajul realizându-se cu ajutorul sistemelor de conectori (șurub/piuliță) în cea mai mare parte.

La toate obiectivele urmând a se adăuga elemente de arhitectură, finisaj, integrare în peisaj, utilizând materiale locale (lemn, piatră).

În etapa de construire, materiile prime și materialele care se vor folosi vor fi cele clasice de construcție (ex. agregate minerale: piatra de diferite sorturi, nisip), beton de diferite tipuri, ciment, caramida, BCA, polistiren, lemn, tabla cutata, substante sau preparate chimice care nu prezinta pericolozitate pentru mediu.

Materialele vor fi procurate de la firme specializate și vor fi aduse pe amplasament cu mijloace de transport corespunzatoare.

Beton armat:

CORP C1 - Administrativ, Vestiare si tehnic

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0, continut max de cloruri 1%, dim. max. agregat 22 mm, clasa de consistenta S3;

Beton pardoseala si suport echipamente: Beton clasa de rezistenta **C20/25**; clasa de expunere XC1; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Radier: Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8;

Pereti (fara cei de rezervor): Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Pereti (rezervor): Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC3; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8;

Stalpi (subsol): Beton clasa de rezistenta **C35/45**; clasa de expunere XC3; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Placa peste subsol: Beton clasa de rezistenta **C35/45**; clasa de expunere XC3; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Grinzi (subsol) Beton clasa de rezistenta **C35/45**; clasa de expunere XC3; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Scara (subsol): Beton clasa de rezistenta **C30/37**; clasa de expunere XC4; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Stalpi (parter): Beton clasa de rezistenta **C30/37**; clasa de expunere XC1; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Grinzi (parter) Beton clasa de rezistenta **C30/37**, clasa de expunere XC1; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 16, clasa de consistenta.

CORP C2 - Toalete & Dus

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Fundatii: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Placa pardoseala: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

CORP C3 - Bar

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Fundatii: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Placa pardoseala: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

CORP C4 - Restaurant

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Fundatii: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Placa pardoseala: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

CORP C5 - Magazie

Beton simplu: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Fundatii: Beton clasa de rezistenta **C25/30**; clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Placa pardoseala: Beton clasa de rezistenta **C25/30**; clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Stalpi si grinzi: Beton clasa de rezistenta **C30/37**; clasa de expunere XC1; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

Corp B1 - Bazin semiolimpic

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Radier: Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8;

Pereti: Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8.

Corp B2 - Bazin agrement adulti (piscina adulti)

Beton de egalizare/panta: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Radier: Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8;

Pereti (parapet): Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 16, clasa de consistenta S4; clasa de impermeabilitate P4/8;

Placa, parapet 90cm, perete-inel: Beton clasa de rezistenta **C35/45**; clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8;

Scari: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

Corp B3 - Bazin agrement copii

Beton de egalizare/panta: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22 mm, clasa de consistenta S3;

Talpi fundatii: Beton clasa de rezistenta **C20/25**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Pereti (parapet): Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 16, clasa de consistenta S4; clasa de impermeabilitate P4/8;

Placa fund bazin: Beton clasa de rezistenta **C35/45**; clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8.

Rezervor ingropat:

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Radier: Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8;

Pereti (subsol): Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3; clasa de impermeabilitate P4/8;

Placa peste subsol: Beton clasa de rezistenta **C35/45**, clasa de expunere XC3; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

Fundatii Stalpi topogane

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Cuzinet armat: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3;

Bloc de fundare: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

Fundatii Stalpi de iluminat

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Bloc de fundare: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

Fundatii Imprejmuire (gard)

Beton de egalizare: Beton clasa de rezistenta **C8/10**; clasa de expunere X0; dim. max. agregat 22mm, clasa de consistenta S3;

Talpa si soclu: Beton clasa de rezistenta **C25/30**, clasa de expunere XC2; continut max cloruri 0,2%, dim. max. agregat 22, clasa de consistenta S3.

Armatura: B500C – cu urmatoarele caracteristici:

- Alungirea la forta maxima: min 7.5%
- Alungirea la rupere: min 16 %
- Raportul $R_m/Re(R_{p0,2})$: min 1,15 – max 1,35.

Pentru piesele de zidire si de agrement aflate „la vedere ” a fost ales, acolo unde este posibil, otelul inoxidabil, pe de o parte pentru rezistenta la coroziune si la imbatranire, iar pe de alta pentru rezistenta la „vandalism” (duze de retur, gratare de fund, cascade, tunuri de hidromasaj, sezlonguri imersate, casete perforate pentru aeromasaj).

Tevi, vane si fittinguri

S-a avut in vedere utilizarea de materiale cu calitati fizico-chimice si durabilitate mare. Conductele subterane sunt PVC – U PN 16 sau 10, in functie de diametrul nominal.

Conductele aeriene vor fi din teava si fittinguri din PEHD PN 10, rezistent la radiatii UV si la fenomenele de inghet – dezghet.

Rețelele de conducte inglobate in beton (ex. in radierul bazinelor de scaldat) sunt din PVC –U PN10 (PN 16 pentru diametre sub 110 mm).

Rețelele de preluare a apelor deversate pe conturul bazinelor de scaldat si agrement vor fi din PVC – U PN 10 (tronsoanele verticale) si din PVC – U de canalizare SN4.

Instalatiile din subsolul tehnic (tevi, vane, fittinguri) sunt din PVC – U PN 10.

Asamblarea se face la PEHD prin sudura termica, la PVC – U prin lipire cu adeziv special si flanse. Pentru jonctiunile subterane si aeriene intre conductele de PEHD si cele din PVC-U vor fi utilizate flanse si suruburi din otel inoxidabil.

Instalatia de alimentare cu apa rece si calda, se va executa din tevi multistrat cu bariera de oxigen tip PP-RCT – aluminiu sudat longitudinal PN 10 bar sau din tevi tip PP-R PN 10 bar.

Instalatia exterioara de canalizare, se va executa astfel:

- tevi de polietilena de inalta densitate – PEID PN 6 pentru refularea unitatilor de pompare;
- tuburi de policlorura de vinil tip PVC-U SN 8 pentru conductele de canalizare.

Instalatia de canalizare menajera, se va executa astfel:

- tuburi din polipropilena – PP SN 4 pentru apele uzate menajere evacuate gravitational, montate deasupra cotei ± 0.00 sau aparent;
- tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U SN 8 pentru conductele montate in radier.

Instalatia de canalizare – ape accidentale se va executa astfel:

- tuburi de polipropilena tip PP si/sau PP-R pentru golirea echipamentelor/rezervoarelor – conducte montate deasupra cotei radierului
- tevi de polietilena de inalta densitate – PEID - refulare pompe submersibile, protectie cablu electric
- tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U SN 8 - conducte montate in radier.

Instalatia de canalizare pluviala, se va executa astfel:

- tevi de polietilena de inalta densitate – PEID pentru instalatiile pluviale montate la interiorul cladirilor si deasupra cotei ± 0.00
- tuburi de policlorura de vinil tip PVC-U SN8 pentru conductele montate îngropat sub cota ± 0.00
- tabla din otel cu protectie anticoroziva sau similar pentru sistemul de jgheaburi si burlane

Pentru instalatiile de alimentare cu apa potabila se vor utiliza:

- tevi din polietilena cu rezistenta la temperatura inalta (PP-RCT) sau similar PN 10 bar;
- diverse armaturi PN10 (robinete de inchidere, golire etc.);
- baterii amestecatoare.

Pentru instalatiile de canalizare se vor utiliza:

- tuburi din polipropilena – PP SN 4
- tevi de polietilena de inalta densitate – PEID PN 6
- tuburi de policlorura de vinil tip PVC-U SN 8
- tevi din polipropilena tip PP-R
- piese speciale pentru instalatii de canalizare, pentru etansare cu garnituri de cauciuc
- sifoane de pardoseala/terasa
- obiecte sanitare – conform proiect arhitectura.

Imbinarea tevilor de se va face conform instructiunilor de montaj ale furnizorului/ producatorului de materiale.

Materialele prevazute in prezentul proiect se vor achizitiona numai de la furnizori atestati si vor fi insotite cu toate documentele conform H.G. 688/2017.

La livrare, acestea vor fi insotite de "Certificat de calitate" eliberat de producator.

Toate materialele vor indeplini conditii de calitate conform ISO 9000.

În etapa de functionare a parcului acvatic se va utiliza energie electrică pentru funcționarea instalatiilor electrice si apa pentru umplerea bazinelor.

Racordarea la retelele utilitare existente in zona

Ținând cont de specificul și profilul investiției, o atenție particulară a fost acordată acestor elemente de racord tehnico-edilitar.

Soluțiile de realizare a rețelelor interioare de racorduri cu apă potabilă (inclusiv sisteme de recirculare), respectiv canalizare, se vor realiza îngropat, aplicându-se soluții similare de montaj/amplasare cu cele descrise la realizarea racordurilor electrice.

Acestea constau din:

- instalații sanitare de alimentare cu apă potabilă rece și apă caldă de consum (menajera) a obiectelor sanitare;
- instalații de preparare a apei calde menajere;
- instalații sanitare de alimentare cu apă potabilă a bazinelor;
- instalații de canalizare a apelor uzate menajere cu deversare în rețeaua de canalizare orasenească;
- instalații de canalizare a apelor pluviale și rezultate din bazine.

Lucrari de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

Nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului.

Pe toată durata execuției lucrărilor până la recepția finală, constructorului îi revine ca obligație protejarea materialelor și a lucrărilor realizate cu respectarea tehnologiei de execuție, a prevederilor din caietul de sarcini în scopul asigurării parametrilor proiectați și calității lucrărilor. În acest scop constructorul va lua măsuri deosebite privind:

- depozitarea materialelor în spații amenajate;
- transportul și punerea în operă, în timp optim;
- respectarea unor măsuri impuse de furnizorul de materiale;
- aprovizionarea cu utilaje în timp util, astfel încât să nu fie împiedecată execuția lucrărilor și predarea, în termen, a investiției.

Se vor lua toate măsurile pentru realizarea curățeniei și a reducerii la minimum a factorilor de disconfort pentru vecinătăți (zgomot, praf, fum, etc.), colectarea și evacuarea deșeurilor făcându-se în condițiile respectării calității mediului. La terminarea lucrărilor, zona trebuie să se găsească în stare de curățenie.

Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Relații auto și pietonale

Terenul pe care se va realiza investiția propusă are acces auto și pietonal din strada Campulungului.

Relația cu sistemul de circulație din zonă

Imobilul are acces în acest moment la str. Campulungului, servind funcțiunea existentă.

Trotuarele adiacente amplasamentului pot asigura prin gabaritul lor traficul pietonal perimetral.

Accese auto

Accesul auto se realizează din str. Campulungului. S-a prevăzut pe latura de Nord a proprietății un acces auto pentru deservirea spațiului tehnic și platformei de gunoi. Parcarea se va realiza în afara proprietății.

Accese pietonale

Accesul pietonal se realizează din artera de circulație prin intermediul trotuarelor.

Accesul in incinta parcului acvatic se afla pe latura N-V si se va face organizat, trecand prin zona de turnicheti amplasata in dreptul casei de bilete. Dupa trecerea din aceasta, persoanele vor avea acces direct la zona de vestiare dedicata cat si la celelalte facilitati ale pacului acvatic respectiv piscinele si plajele aferente.

Circulatiile pietonale se vor realiza din dale de beton. Delimitarea de spatiul verde se va realiza cu borduri din beton.

Amenajări exterioare

- amenajarea spațiilor verzi și a circulațiilor pietonale aferente imobilului.
- amenajare zona cu nisip pentru teren de volei
- diferențierea prin pavaje a zonelor de circulație pietonală și a zonelor de terasă
- amplasarea de corpuri de iluminat pentru iluminat general;
- executarea de pavaje din materiale nobile și durabile în zona circulațiilor pietonale;
- plantare de arbori si arbusti
- toate zonele pietonale si spatiile verzi vor delimita prin borduri.

Iluminatul exterior

Clădirea se va ilumina artificial pe timpul nopții.

Acest tip de iluminat va fi asigurat de corpuri de iluminat amplasate la sol.

Imprejmuirea proprietății

Terenul este imprejmuit pe toate cele 4 laturi. Gardul existent este realizat din plasa bordurata.

Odata cu modificarea limitei suprafetei complexului pe latura de Sud se va interveni asupra imprejmuirii pe latura de sud, ce se va extinde pe conturul noii limite.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

In cazul proiectului urmeaza a se utiliza resurse naturale in scopul:

- sistematizarii, consolidarii drumurilor existente. Se va utiliza piatra sparta, mixturi si beton;
- realizarea platformelor temporare de lucru din zona fronturilor de lucru. Se va utiliza refuz de ciur si piatra sparta;
- realizarii unor lucrari de consolidare si fundare. Se va utiliza: beton si armaturi din otel- beton; cofrajele se vor realiza din lemn ecarisat;
- montajul se va realiza prin asamblarea pieselor modulare ce sunt transportate pe amplasament sub forma de kituri, montajul realizandu-se cu ajutorul sistemelor de conectori (surub/piulita), in cea mai mare parte.

Pentru construcția cladirilor, a platformelor si a bazinelor de inot se va utiliza beton armat si beton de stabilizare, fabricat în afara amplasamentului.

Pentru desfasurarea activitatilor de recreere in parcul acvatic se va folosi apa care va fi preluata din reseaua de alimentare publica prin intermediul unui bransament.

Necesarul de apa

Conform Normativ I9/2022, pentru grupurile sanitare din interiorul incintei, va fi urmatorul necesar specific total de apa rece:

- 1 500 litri – pentru grupuri sanitare publice cu utilizare frecventa, pentru aproximativ 150 consumatori / zi;

- 20 l/pers/zi – personal

Astfel in functie de graficul de ocupare (10 persoane/schimb, 2 schimburi/zi) si de numarul maxim de vizitatori (~1 500 persoane), rezulta urmatorul necesar de apa rece si calda:

$Q_{zi\ med} = 15,40\ mc/zi$

$Q_{zi\ max} = 20,02\ mc/zi$

$Q_{max\ orar} = 2,50\ mc/h.$

Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

În prezent pe teren este amplasat parcul de agrement al Orasului Mioveni, dar nu este amenajat la standardele actuale atat la nivelul functiunilor si cat si al dotarilor specifice.

Rețelele edilitare care deserve sc amplasamentul vor fi evaluate cantitativ și calitativ și în funcție de necesități, se vor îmbunătăți pentru a putea deservi la parametrii corespunzător parcul acvatic.

Prin aceasta investitie administratia locală doreste alinierea la standardele actuale a zonelor de recreere a orasului Mioveni, realizandu-se un climat mai bun si o crestere a calitatii vietii locuitorilor.

Prin aceasta investitie se doreste o crestere a calitatii si a conditiilor zonelor de recreere a locuitorilor orasului Mioveni.

Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Alternativele relevante posibile, care au fost studiate pentru proiectul analizat, pot fi grupate in doua categorii: alternativa „zero” (nerealizarea proiectului) si alternativa realizarii proiectului.

Alternativa „0” (nerealizarea proiectului)

S-a analizat si varianta evolutiei mediului in cazul neimplementarii planului, situatie nedorita de proprietarul amplasamentului, care doreste valorificarea acestuia. Prin nerealizarea proiectului propus (construire parc acvatic), terenul de care dispune administratia locala a orasului Mioveni va ramane nevalorificat, iar pentru localitate si cetatenii acesteia ar fi o pierdere pe plan economic, dar si social.

Alternativa „1” (realizarea proiectului)

Un astfel de proiect poate produce un pronuntat impact potential pozitiv asupra domeniului socio-economic al unitatii administrativ-teritoriale in care urmeaza sa se implementeze, exprimat sintetic prin crearea cadrului favorabil dezvoltarii sociale a comunitatii locale, sub forma crearii noilor locuri de munca si a cresterii calitatii vietii locuitorilor.

Trebuie mentionata si nota generala favorabila conferita de un asemenea proiect prin contributiile financiare directe si indirecte la bugetul local.

Alternativele realizarii proiectului, relevante posibile, care au fost studiate pentru proiectul analizat, pot fi grupate in doua categorii: de amplasament si de proiect.

Alternative de alegere a amplasamentului

Selectarea amplasamentului proiectului a fost realizata pe baza existentei unei foste baze de agrement, care in prezent este intr-o stare de degradare, aflat in administrarea locala a orasului Mioveni si adecvat pentru amplasarea parcului acvatic.

Alternative de alegere a proiectului

Metoda adoptata in cazul realizarii cladirilor si bazinelor de inot destinate activitatilor de receere pentru locuitorii orasului Mioveni este aceea folosita in domeniul constructiilor din structuri mixte si a piscinelor.

Avand în vedere selectiile mentionate anterior, se poate considera ca acest amplasament reprezinta o solutie optima pentru amplasarea parcului acvatic pentru dezvoltarea zonei de receere a orasului Mioveni, atat pentru peisajul si populatia din zona analizata, cat si din punct de vedere economic.

Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului

Dupa finalizarea cladirilor si bazinelor de inot, locuitorii orasului Mioveni vor beneficia de un complex reprezentativ, modern, care va intra în armonie cu fondul construit si va pune in valoare potentialul zonei.

Alte autorizatii cerute pentru proiect

- **Certificatul de urbanism nr. 220 din 03.08.2023**, eliberat de Primaria orasului Mioveni, judetul Arges, pentru „*Construire parc acvatic si autorizatie de desfiintare C1, C2 si C3*”, oras Mioveni, sat Clucereasa, str. Calea Campulungului, nr.55C, judetul Arges;

- **Aviz favorabil nr. 17864 din 09.10.2023**, emis de Servicii Edilitare pentru Comunitate Mioveni S.R.L., Departament Apa Canal, pentru „*Construire parc acvatic Mioveni*”, oras Mioveni, sat Clucereasa, str. Calea Campulungului, nr.55C, judetul Arges;

- **Decizia etapei de evaluare initiala nr. 22141 din 25.10.2023**, emisa de APM Arges, pentru proiectul „*Construire parc acvatic*”, propus a fi amplasat in oras Mioveni, sat Clucereasa, str. Calea Campulungului, nr.55C, judetul Arges.

- **Adresa nr. 18589/AIM din 27.10.2023**, emisa de ABAAV, prin care se comunica punctul de vedere: nu este necesara obtinerea avizului de gospodarire a apelor pentru investitia: „*Construire parc acvatic si autorizatie de desfiintare C1, C2 si C3, oras Mioveni, judetul Arges*”.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

In prezent, pe teren este amplasat parcul de agrement al Orasului Mioveni, dar acesta nu este amenajat la standardele si cerintele actuale. Pe amplasament se afla un bazin cu o suprafata de cca. 2000 mp, rezervoare si instalatii specifice care sunt depasite tehnologic si au grad ridicat de uzura. Pe langa acest bazin (fosta piscina) mai exista si spatii specifice (spatii tehnice, rezervoare, camine, etc.) precum si

platforme amenajate prin betonare. Pentru realizarea noii investitii, constructiile existente pe amplasament trebuie dezafectate si/sau demolate.

Demolarile trebuie realizate pe baza unui proiect elaborat de catre o firma specializata in aceste activitati. Din demolarea elementelor existente realizate din beton si din zidarie de caramida, va rezulta o cantitate de material (molozi) care va trebui transportat la gropile de gunoi; in cazul in care constructorul/beneficiarul doreste re folosirea unei parti din acest material rezultat din demolare pentru realizarea unor eventuale umpluturi, recomandam concasarea, in prealabil, a acestuia.

Lucrarile de demolare pentru cladirile C1, C2 si C3 existente pe amplasament nu fac obiectul prezentei documentatii.

V. Descrierea amplasării proiectului

Distanța față de granițe

Proiectul nu se supune prevederilor mentionate in Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului, in context transfrontalier, adoptata la ESPOO in data de 25 februarie 1991, ratificata prin Legea 22/2001.

Amplasamentul proiectului se afla o distanta de cca. 155 km fata de cea mai apropiata granita cu Bulgaria.

Localizarea amplasamentului

Investitia se va realiza pe un teren in suprafata de 11208.0 mp, amplasat in intravilanul orasului Mioveni, fiind delimitat după cum urmează:

- la Nord-Vest teren liber
- la Sud-Vest teren liber
- la Sud – Est proprietate particulara
- la Nord - Est parcare.

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele in sistem STEREO'70 teren S = 11208.0 mp

1. x = 494009.134; y = 385539.720
2. x = 494040.681; y = 385534.668
3. x = 494042.098; y = 385539.308
4. x = 494054.274; y = 385535.970
5. x = 494053.398; y = 385533.410
6. x = 494102.842; y = 385518.372
7. x = 494093.479; y = 385484.492
8. x = 494096.327; y = 385483.606
9. x = 494094.370; y = 385476.408
10. x = 494095.149; y = 385476.325
11. x = 494082.126; y = 385420.750
12. x = 494073.165; y = 385408.687
13. x = 493982.098; y = 385430.944
14. x = 493985.423; y = 385444.358

Accesul in zona

Accesul la teren se poate face din strada Calea Campulungului si/sau din stada I.C. Bratianu. In imediata apropiere a amplasamentului (pe latura estica, la cca. 2.00 m fata de limita de proprietate), se gaseste o constructie cu functional de restaurant (Restaurant Orhideea Events Mioveni).

Arealele sensibile

Proiectul propus **nu intra** sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari ulterioare, acesta nu este situat in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului

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

a) Protecția calității apelor

Orașul Mioveni este situat în bazinul hidrografic al Argeșului.

Cursuri de apa: Raul Targului cod cadastral X.1.017.08.00.00.0

Corpuri de apă de suprafață: raul Targului, categoria HMWB-RW, tipologie RO05, cod RORW10.1.17.8_B3.

Bazinul hidrografic Argeșel se învecinează în sud cu bazinul Râul Târgului (până în sudul orașului Mioveni) și cu bazinul Râul Doamnei pe aliniamentul Dealul Mioveni (437 m) – Dealul Cotului – Vârful Cotului (465 m).

Apele de suprafață și subterane constituie surse pentru alimentarea cu apă a populației și a agenților economici. Localitatea Mioveni, fiind situată în zona de deal cu roci slabe, puternic erodate de agenții externi, este brăzdată de multe pâraie. Cea mai mare parte a acestor pâraie au un curs temporar, aprovizionate de precipitații. Pârâurile, torenții și ogașele formate pe terasele râului Argeșel sunt bine dezvoltate, unele atingând adâncimi de 5 m, altele sunt puțin evolute.

Cele mai importante văi sunt: Valea Neagră, Valea Viersi, Valea Cioranca, Valea Stancului, Valea Bărgănoaia, Valea Adâncată. O parte dintre aceste pâraie au fost canalizate și utilizate drept canale colectoare pentru apa menajeră a localității Mioveni.

Râul Argeșelul (L = 70 km) este afluentul râului Târgului (L = 65 km), iar râul Târgului este afluentul râului Doamnei (L = 87 km). Aceste trei cursuri de apă se unesc la cca. 300 m de Mioveni. Argeșelul este principala apă curgătoare ce udă teritoriul localității Mioveni, traversând-o pe direcția nord-est spre sud, sud-vest. Argeșelul izvorăște de sub Vârful Păpușa, la 2100 m altitudine, traversează Munții Iezer (versantul sudic), Subcarpații Getici, Podișul Getic și se varsă în Râul Târgului, la Piscani Mioveni. Argeșelul are un bazin hidrografic îngust, lipsit de afluenți mai importanți, cu o vale

suspendată în cursul superior, cu debit redus, seacă uneori în zona piemontană din cauza infiltrațiilor apei din pietrișurile Cândești.

Apele subterane se diferențiază în apele freatice (apele de suprafață) și apele de adâncime. Apele freatice sunt cantonate în pietrișurile și nisipurile orizontului inferior al depozitelor villafranchiene.

Apele subterane sunt aprovizionate din precipitații și debitul lor scade în perioada anilor secetoși. În Mioveni, stratul de pietriș este saturat cu apă, iar apa în puțuri se află la 5 - 6 m adâncime.

Această pânză freatică continuă și în zona Colibași, Clucereasa și se alimentează cu apă din pietrișurile de luncă. În zona cartierului Racovița apa subterană se află la adâncimea de 4 - 8 m. La adâncimea de 50 - 60 m acviferul este sub presiune.

Conform „Planului de management al Spațiului Hidrografic Argeș – Vedea” întocmit de Administrația Națională „Apele Romane” (ANAR), amplasamentul proiectului se încadrează în:

- a) Corpul de apă subterană ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș
- b) Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

a) Corpul de apă subterană ROAG05 - Lunca și terasele râului Argeș

Acviferul freatic (ROAG05) este localizat în depozite aluvionare din lunca și terasele cursurilor de apă, precum și pe interfluvii. În zona Câmpiei Pitești se dezvoltă un acvifer localizat în depozite alcătuite din nisipuri fine-medii, local argiloase sau siltice, nisipuri cu pietrisuri sau nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, la care se adaugă intercalații de argile, argile nisipoase sau siltice, cu dezvoltare lenticulară. Stratul acoperitor are grosimi cuprinse între 3 și 7 m, fiind reprezentat prin sol (argilos sau nisipos), argilă, argilă siltică, loess argilos.

Corpul de apă subterană freatică este de tip poros permeabil și se dezvoltă în depozitele de vârstă cuaternară din lunca și terasele râului Argeș.

Acviferul freatic din lunca și terasele râului Argeș prezintă un grad ridicat de vulnerabilitate pe cursul superior al râului, nefiind protejat de un strat acoperitor impermeabil sau semipermeabil.

În cursul mediu și inferior sectoarele în care acviferul freatic este protejat alternează cu sectoare neprotejate în funcție de condițiile morfo-hidrografice ale albiei râului și de panta lui de scurgere. În aceste două sectoare se poate considera că acviferul este parțial protejat împotriva poluării, prin existența unui strat de argile, silturi argiloase sau nisipuri siltice, care nu depășesc 4-5 m grosime decât pe unele terase mai înalte.

Corpul de apă subterană ROAG05 este caracterizat conform Ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterane din România de următoarele limite: NH₄ – 1,2 mg/l; Cl – 250 mg/l; SO₄ – 250 mg/l; As – 0,01 mg/l; Cd – 0,005 mg/l; Pb – 0,02 mg/l; Hg – 0,001 mg/l; NO₂ – 0,5 mg/l și PO₄ – 0,7 mg/l; Cr – 0,05 mg/l; Ni – 0,02 mg/l; Cu – 0,1 mg/l; Zn – 5 mg/l; fenoli – 0,012 mg/l.

Din analiza hărții se constată că cea mai mare porție din suprafața corpului de apă (71%) este acoperită de zone agricole.

- cod/nume: ROAG05/Lunca si terasele raului Arges
- suprafata: 1904.0 kmp.
- caracterizare geologica/hidrogeologica: tip: "P" – poros, sub presiune: nu, grosime strate acoperitoare: 3.0-6.0 m
- utilizarea apei: "PO" – alimentarea cu apa a populatiei, "I" - industrie
- surse de poluare: "A" – agricol
- grad de protectie globala: "PM" – medie
- stare calitativa(chimica): "B**" – Buna, local stare calitativa slaba
- stare cantitativa: "B" - buna
- transfrontalier: nu

Corpurile de ape subterane in interdependență cu corpurile de apă de suprafață

Nr	Cod corp de apă subterană	Denumire corp	Interdependent cu râul
4	ROAG05	Lunca și terasele râului Argeș	Argeș, Neajlov, Glavacioc, Câlniștea

Corpurile de ape subterane în interdependență cu ecosisteme terestre

Cod corp de apă subterană	Denumire corp		Ecositem terestru
1	ROAG05	Lunca și terasele râului Argeș	-zăvoaie cu salcie și plop din lunca mijlocie a Argeșului;

Conform Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu si starea corpului de apa subterana ROAG05 sunt:

Starea corpului de apa ROAG05

Spațiul/ bazinul hidrografic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală (Bună/ Slabă)	Starea chimică actuală (Bună/ Slabă)	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativă	Stare calitativă			Starea cantitativă	Starea chimică
B.H.Arges- Vedea	Lunca și terasele râului Argeș	ROAG05	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Slaba</i>	2015	2027

b) Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

Acviferul de adâncime(ROAG12) este localizat in depozitele Formațiunii de Cânduști (bolovănișuri, pietrișuri, nisipuri, cu intercalații de argile si argile nisipoase) argiloase si ale Formațiunii de Frățești (nisipuri, pietrișuri cu intercalații de argile și argilenisipoase), fiind cunoscut prin foraje hidrogeologice de cercetare sau de exploatare.

Corpul de apă subterană de adâncime este cantonat în Formațiunile de Frățești și Cândești, de vârstă romanian medie – pleistocen inferioară.

La est de râul Argeș, până în partea de sud a Platformei Moldovenești și Dunăre, subunitatea morfo-structurală a Depresiunii Valahe, care mai poate fi recunoscută ca Domeniul Oriental, este constituită din trei subzone hidrogeologice orientate V-E.

Conform Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu și starea corpului de apă subterană ROAG12 sunt:

Starea corpului de apă ROAG12

Spațiul/ bazinul hidrogra- fic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală	Starea chimică actuală	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativă	Stare calitativă			Starea cantitativă	Starea chimică
					(Bună/ Slabă)	(Bună/ Slabă)		
B.H. Arges- Vedea	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	Buna	Buna	Buna	Buna	2015	2015

Hidrogeologie amplasament

Investigațiile geotehnice realizate în scopul determinării parametrilor geotehnici necesari la proiectarea sistemului de fundare au constatat în realizarea a 6 foraje geotehnice (F1...F6) până la adâncimea de 15.00m, uniform dispuse pe amplasament astfel încât datele colectate să ofere o vedere cât mai de ansamblu a situației din punct de vedere stratigrafic teren.

Datele obținute se regăsesc în Studiul Geotehnic elaborat de către firma S.C. GEOTESTING în anul 2022.

Mentionăm că, în conformitate cu datele din studiul geotehnic, stratul acvifer freatic nu a fost întâlnit în forajele geotehnice până la adâncimea de 15,00m; la adâncimea de 50....60 m, acviferul este sub presiune.

Inundabilitatea amplasamentului

Amplasamentul zonei nu este inundabil conform hartilor de hazard ale Directivei inundatii 2007/60/CE (Managementul inundatiilor).

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

In etapa de executie, sursele posibile de poluanți pentru apele freactice și de suprafață sunt următoarele:

- ▲ scurgerile de carburanți și lubrefianți din cauza unor cauze accidentale normale (spargeri de conducte de alimentare a motoarelor mijloacelor de transport, excavatorului) sau catastrofice (viituri de apă, alunecări de teren);
- ▲ schimbările de ulei pentru utilaje staționate se vor realiza de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat pentru

reutilizare; este indicat ca schimburile de ulei sa se faca in locuri special amenajate, in afara perimetrului sau in unitati specializate;

▲ creșterea cantității sedimentelor în suspensie pe perioada executării excavatiei (sapaturi si nivelare) este de scurtă durată, de mică intensitate și cu totul locală, în contextul prezenței ploilor torențiale. În acest sens considerăm că activitatea de constructie nu va afecta semnificativ factorul de mediu apă pluvială.

În etapa de funcționare

- Apele uzate menajere provenite de la obiectele studiate vor fi deversate la rețeaua publica de canalizare aflata in imediata vecinatate a amplasamentului.

- Apele de condens provenite din functionarea unitatilor interioare de conditionare a aerului sau/si a altor echipamente producatoare de condens vor fi preluate, in functie de caz, fie prin intermediul unei rețele separate de canalizare, fie de canalizarea menajera. Condensul preluat de catre rețeaua de canalizare menajera va fi trecut inaintea racordarii printr-un racord sifonat in vederea evitarii propagarii mirosurilor.

- Apele pluviale de pe amplasament vor fi evacuate in colectorul public de canalizare.

Prognostizarea impactului

În etapa de executie, activitățile desfășurate nu vor avea un impact asupra calității apelor subterane. Impactul activităților desfășurate în cadrul etapei de construcție va fi indirect și nesemnificativ. Pentru igienă în santier vor fi amplasate toaleta mobile ecologice, care vor fi curățate și golite periodic.

Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apa, provocat de apele uzate generate si evacuate

Pentru apele pluviale au fost prevazute

- guri de scurgere prevazute cu parafrunzar, incalzite electric si racordate la un sistem gravitational de preluare a apelor meteorice – terasa corp C1;
- sistem jgheaburi si burlane racordate la un sistem gravitational care va directiona apa rezultata din ploi la teren – acoperis corp C2 si C5.

Impactul in aceste conditii ramane extrem de limitat, fiind luate masuri coerente si concrete de eliminare a poluarii si de reducere a oricaror riscuri.

Sursele de poluanti pentru ape sunt reprezentate de apele pluviale ce spala amplasamentul.

Aceste elemente vor asigura o scadere semnificativa a vitezei de scurgere, aliminand astfel semnificativ riscurile legate de eroziunea superficiala, incarcarea cu suspensii a corpurilor de ape din aval sau generarea unor unde de revarsare care sa conduca la afectarea unor obiective.

In etapa de functionare

Impactul generat în special de apele pluviale, va fi un impact indirect și nesemnificativ atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ asupra calității factorului de mediu apă.

Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbari previzibile ale conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului

Se previzioneaza existenta unui impact direct limitat asupra factorului de mediu apa, ce nu conduce la alterari ale hidrologiei sau hidrogeologiei amplasamentului.

In etapa de functionare, ca urmare a aplicarii solutiilor de recirculare si purificare a apelor utilizate ca resurse de agrement, utilizarea volumelor se va asigura intr-un mod judicios.

Impactul produs de prelevarea apei asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Conditiiile hidrologice ale amplasamentului sunt legate de amplasamentul de proiect. Constructia nu presupune prelevarea din mediu a unor cantitati semnificative de apa, fapt ce limiteaza prezenta unui impact potential asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentelor pe care se suprapune amprenta proiectului, sau a unor perimetre situate in imediata proximitate.

Se va cauta mentinerea permeabilitatii si functionalitatii zonelor din punctul de vedere al circuitelor hidro-geologice prin realizarea de rigole si bazine de retentie partial inierbate, cu descarcare trepetata.

Calitatea apei receptorului dupa descarcarea apelor uzate, comparativ cu conditiile prevazute de legislatia de mediu in vigoare

In cadrul proiectului au fost prevazute solutii de gestiune a apelor pluviale ce spala amplasamentele astfel incat sa se reduca nivelul particulelor in suspensie si astfel turbiditatea apelor din aval;

Colectarea apelor pluviale se va face astfel:

- guri de scurgere prevazute cu parafrunzar, incalzite electric si racordate la un sistem gravitational de preluare a apelor meteorice – terasa corp C1;
- sistem jgheaburi si burlane racordate la un sistem gravitational care va directiona apa rezultata din ploi la teren – acoperis corp C2 si C5.

Coloanele de canalizare pluviala vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei.

Astfel, conditiile prevazute de legislatia de mediu in vigoare sunt pe deplin respectate.

Măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării apelor

In etapa de executie a lucrarilor

Pentru evitarea influentelor negative asupra apelor de suprafata si subterane, in etapa de amenajare se vor lua urmatoarele masuri:

- Mentinerea in permanenta a starii de curatenie a zonei de lucru;
- Interzicerea oricaror deversari necontrolate de ape uzate, reziduuri, uleiuri uzate, carburanti, etc.;
- Deseurile rezultate in timpul lucrarilor vor fi gestionate cu respectarea legislatiei in vigoare;

- Instruirea angajatilor in vederea raportarii imediate a oricarei defectiuni aparute la utilajele folosite.
- pe durata etapelor de construire, pentru apele pluviale au fost prevăzute sisteme de conducere (rigole perimetrare), retenție și epurare mecanică (bazine de retenție cu descărcare treptată);
- perimetral căilor de acces și platformelor tehnologice, se va realiza o rețea de rigole, prevăzute pe traseul acestora cu bazine de retenție și descărcare treptată;
- pentru rigolele perimetrare se va păstra o structură înierbată a acestora și utilizarea unde este cazul de piatră naturală pentru creșterea stabilității și limitarea eroziunii, facilitând penetrarea apei spre orizonturile profunde, în măsură a fi compensate astfel pierderile de suprafețe ce au fost impermeabilizate;
- rețelele de rigole vor debușa în bazine de retenție prevăzute cu deznisipatoare, înainte de a se realiza descărcarea în corpurile de apă naturale, aceste elemente funcționând ca trepte mecanice de epurare;
- utilajele vor fi verificate înainte de a fi utilizate, fiind spălate sub jet cu presiune pentru îndepărtarea petelor sau a zonelor cu scurgeri de gresaj, în incinta organizării de șantier, pe platforme amenajate corespunzător, impermeabilizate și prevăzute cu bazine cu compartimente de separare a hidrocarburilor și decantare;
- se va organiza un pichet de intervenție în caz de poluare accidentală;
- luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea scurgerilor de produse petroliere (utilizarea de utilaje performante, servisate periodic);
- curățarea utilajelor; deținerea de materiale absorbante de intervenție rapidă în cazul unor poluări accidentale);
- amplasarea de toalete mobile ecologice;
- traseele autovehiculelor vor fi limitate și reduse la strictul necesar, impunându-se utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă cu particule în suspensie ce pot fi spălate de la nivelul unor amplasamente afectate de eroziune și tasare; se va evita cu strictețe traversarea prin albie.

In etapa de functionare

Apele uzate vor fi deversate la rețeaua publică de canalizare aflată în imediata vecinătate a amplasamentului.

În vederea respectării valorilor limita admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate deversate în rețeaua publică în strictă conformitate cu prevederile normativului NTPA-002, s-a prevăzut un separator de grasimi având un debit nominal $Q = 15$ [l/s], considerând 1500 porții/zi (număr maxim de vizitatori).

Apa de piscină rezultată în procesul de spălare în contracurent al filtrelor va fi stocată parțial în bazinul de retenție și utilizată pentru irigarea spațiilor verzi. Se reduce în acest fel consumul de apă din rețeaua publică.

Instalațiile de filtrare și tratare a apei sunt extrem de performante:

- Debiturile de filtrare sunt mari
- Inaltimea stratului filtrant respecta standardele germane in domeniu (1,20 m).
- Viteza de filtrare (viteza cu care apa trece prin stratul filtrant) este redusa (30 m/h)
- Instalatiile de monitorizare si de corectare a parametrilor apei (pH, clor, temperatura) sunt performante si precise.

Toate acestea vor asigura o calitate a apei similara cu cea a apei potabile.

Prezentul proiect prevede utilizarea pentru dezinfectarea apei a hipocloritului de sodiu injectat in circuitele de recirculare. In contact cu atmosfera si in lipsa unei substante stabilizatoare, concentratia de clor scade rapid.

Bazinele complexului acvatic vor fi golite la sfarsitul sezonului sau cand este nevoie, la canalizare, dupa trecerea catorva zile in care apa nu se clorineaza si concentratia de clor va ajunge la zero.

Masuri de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor

Utilajele vor fi amanuntit verificate înainte de a fi utilizate, fiind spălate sub jet cu presiune pentru îndepărtarea petelor sau a zonelor cu scurgeri de gresaj, în incinta organizării de șantier, pe platforme amenajate corespunzător, impermeabilizate și prevăzute cu bazine cu compartimente de separare a hidrocarburilor și decantare.

Alimentarea se va realiza doar in zone impermeabilizate, prevazute cu sisteme de retentie de tipul cuvelor.

Cantitatea de combustibil ce se va utiliza nu va depasi consumul zilnic normal pentru schimbul de lucru, evitandu-se astfel in cazul unor accidente sau situatii neprevazute, deversarea unor cantitati mari de combustibili.

Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decopertate si apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitata eventualitatea poluarii cursurilor de ape sau a stratelor freatice cu produse petroliere.

Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute

Colectarea apelor din incinta se va face in sistem separativ prevazandu-se in acest sens retele separate de canalizare menajera si canalizare pluviala.

Apele uzate provenite de la obiectele studiate vor fi deversate la reseaua publica de canalizare aflata in imediata vecinatate a amplasamentului.

In vederea respectarii valorilor limita admisibile de incarcare cu poluanti a apelor uzate deversate in reseaua publica in stricta conformitate cu prevederile normativului NTPA-002, s-a prevazut un separator de grasimi avand un debit nominal $Q = 15l/s$, considerand 1500 portii/zi (numar maxim de vizitatori primit prin tema de proiectare).

Pentru golirea bazinelor de compensare apa piscine a fost prevazut un bazin de retentie cu un volum util de 200 mc, amplasat conform planurilor de arhitectura.

b) Protecția aerului

Orasul Mioveni este situat intr-o care aparține sectorului cu climă continentală și se aracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales

sub formă de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice dar și de frecvente perioade de incalzire care provoacă discontinuitati repetate ale stratului de zapada si repetate cicluri inghet-dezghet.

Zonarea amplasamentului din punct de vedere climatic

In conformitate cu CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", tabelul A.1 valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului qb (mediată pe 10 minute si avand IMR = 50 ani) in amplasament este de 0,5 kPa.

Valoarea caracteristica a încărcării din zapadă pe sol s_k (definită cu 2% probabilitate de depasire intr-un an - interval mediu de recurenta IMR = 50 ani) este în amplasament de 2,0 kN/mp, in conformitate cu prescriptiile CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor".

Radiatia solara

Radiatia solara are o variatie anuala, lunara si zilnica determinata de pozitia soarelui pe bolta cerului. Radiatia este receptionata la sol sub forma de radiatie directa si radiatie difuza.

Sursele de poluanți pentru aer inclusiv mirosuri

In etapa de executie

Sursele de poluare identificate in etapa de construire a a proiectului sunt reprezentate de echipamentele si utilajele de lucru dotate cu motoare de ardere interna. In general acestea utilizeaza ca si combustibil motorina.

Principalii poluanti atmosferici ce contribuie la afectarea factorului de mediu aer si asociati proiectului de construire:

- Dioxidul de sulf (SO_2) ce este eliberat in urma arderii unor combustibili, inclusiv in arderea motorinei;
- Oxizii de azot (NO/NO_2) ce sunt eliberati in urma arderilor la temperaturi inalte, rezultand inclusiv din traficul rutier;
- Ozonul (O_3) este eliberat in urma formarii arcurilor electrice de sudura;
- Monoxidul de carbon (CO) rezulta din arderea (incompleta) a combustibililor;
- Pulberile in suspensie(PM_{10} si PM_{25}) rezulta din arderi (cenusa fina), activitati industriale, trafic rutier.

In etapa de functionare

Nu exista surse de poluare a factorului de mediu aer, in timpul functionarii parcului acvatic.

Surse de mirosuri

Disconfortul olfactiv se defineste ca efectul generat de o activitate care poate avea impact asupra starii de sanatate a populatiei si a mediului, care se percepe subiectiv pe diferite scale de mirosuri sau se cuantifica obiectiv conform standardelor nationale, europene si internationale in vigoare (*conform Legii nr. 123/10 iulie 2020*).

Prezentul proiect prevede utilizarea pentru dezinfectarea apei a hipocloritului de sodiu injectat in circuitele de recirculare.

Clorul este un produs toxic foarte periculos, cu miros specific.

In contact cu atmosfera si in lipsa unei substante stabilizatoare, concentratia de clor scade rapid.

Pentru dezinfectarea apei si pentru reglarea valorii pH se vor utiliza substante lichide care pot degaja vapori toxici.

Atunci cand operatiunea se desfasoara in subsolul tehnic, se va asigura ventilarea fortata a spatiului subteran, atat in prealabil, cat si in timpul manevrarii.

Bazinele complexului acvatic vor fi golite la sfarsitul sezonului sau cand este nevoie, la canalizare, dupa trecerea catorva zile in care apa nu se clorineaza si concentratia de clor va ajunge la zero.

Pentru preluarea apelor accidentale din camerele tehnice s-au prevazut sifoane de pardoseala, acestea urmand sa fie directionate catre bazele dedicate dotate cu pompe submersibile, iar mai apoi evacuate fortat la reseaua de canalizare din incinta. In vederea preintampinarii propagarii mirosurilor din reseaua menajera in camerele tehnice prin sifoane, acestea se vor prevedea cu obturator de miros.

Apele de condens provenite din functionarea unitatilor interioare de conditionare a aerului sau/si a altor echipamente producatoare de condens vor fi preluate, in functie de caz, astfel:

- prin intermediul unei retele separate de canalizare
- in canalizarea menajera.

Condensul preluat de catre reseaua de canalizare menajera va fi trecut inaintea racordarii printr-un racord sifonat in vederea evitarii propagarii mirosurilor.

Prognozarea impactului

În etapa de executie poluanții posibil a fi emiși vor fi: particule totale în suspensie, generate de operațiile de pregătire a terenului, de excavare, de manevrare a materialelor, precum și de traficul intern, mici cantități de poluanți specifici generați de sursele mobile (utilaje și vehicule).

Fronturile de lucru, drumurile sau platformele tehnologice, vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf. Impactul asupra calității aerului în etapa de amenajare va fi local.

Se apreciaza ca impactul asupra calitatii aerului generat ca urmare a activitatiilor specifice lucrarilor de executie se manifesta local, in spatiu deschis, este nesemnificativ fiind temporar și intermitent.

În etapa de funcționare nu există surse cu impact potențial asupra factorului de mediu aer, în consecință nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Pentru construirea parcului acvatic, titularul proiectului va contracta un antreprenor care va folosi doar utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare EURO V – VI, pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

Valoarea concentrațiilor de poluanți evacuați în atmosferă nu va trebui să depășească valorile limită prevăzute în Legea 104/2011, privind calitatea aerului inconjurator.

Măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării aerului

În etapa de execuție

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- verificarea periodică și întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport, în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament; punerea în funcțiune a acestora se va face numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- reducerea vitezei de circulație pe amplasament;
- stropirea cu apă a pământului excavat și a deșeurilor depozitate temporar pe amplasament, a platformelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor.

Măsurile de diminuare a impactului pe timpul execuției sunt prezentate sintetic în tabelul următor:

Nr. crt.	Tip activitate	Măsuri de reducere
1	Functionare utilaje	Folosirea de utilaje periodic verificate tehnic, de generație recentă, dotate cu sisteme catalitice de reducere a poluanților
2	Transport materiale	-Trasee optime -Udarea drumului pe perioade de uscăciune
3	Parcări și spații de servicii	Evitarea mirosurilor neplăcute prin: - amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor; - organizarea colectării periodice și transportul la depozitele ecologice în vederea depozitării definitive; - întreținerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale în zonele de organizare de șantier.
4	Front de lucru	- Udarea frontului de lucru pentru evitarea emisiei de praf în atmosferă - oprirea motoarelor utilajelor în momentele de așteptare

În etapa de funcționare nu există surse cu impact potențial asupra factorului de mediu aer, în consecință nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de impact prin zgomot și vibrații asociate santierelor de construcții vor include:

- utilizarea vehiculelor motorizate pentru transportul personalului, al materialelor și utilajelor, spre și dinspre amplasament;
- operarea utilajelor mobile de la nivelul amplasamentului incluzând aici autocamioane de transport, buldoexcavatoare, automacarale, dar și sculele de mână (ex. motofierăstrăie);
- operarea periodică a diverse semnale, alarme sau sirene de siguranță (de exemplu: semnale de mersarier ale vehiculelor).

Receptorii potențiali ai zgomotului și vibrațiilor vor include în mod tipic lucrătorii, populația din zonele proximale și turiștii.

Nocivitatea unui zgomot este determinată de frecvența și durata sa. Este greu de decis dacă un zgomot este suportabil sau nu, acest lucru depinzând până la urmă de fiecare individ în parte. De asemenea se știe că este mai ușor de suportat un zgomot scurt decât unul continuu sau repetat la intervale mici, ca și faptul că un zgomot de intensitate ridicată este mai neplăcut decât un zgomot de joasă frecvență

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

- natura amplasării topografice, vegetație, construcții existente în apropiere;
- condiții climatice – vânturi dominante;
- structura traficului rutier (vehicule ușoare sau grele);
- condiții de circulație (număr vehicule/oră, viteza de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

Sursele de zgomot și de vibrații

În etapa de execuție, sursele principale de zgomot sunt reprezentate de: traficul autovehiculelor, operarea utilajelor grele și a echipamentelor, manevrarea diferitelor materiale. Impactul asociat lucrărilor de amenajare va fi moderat.

În etapa de funcționare, sursele de zgomot sunt limitate. Se estimează că nivelul de zgomot produs pe amplasament, se va încadra în limitele prevăzute de legislația în vigoare – Ord. nr. 119/2014 și STAS 10009/2017 „Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, respectiv:

- ✓ 65 dB - la limita spațiului funcțional* al amplasamentului;
- ✓ 60 dB - limita admisă pentru nivelul de zgomot exterior la limita proprietății în cazul clădirilor cu teren împrejmuit (curte) și cu destinație rezidențială cu regim de două niveluri sau mai puțin;
- ✓ 55 dB - în timpul zilei (în intervalul orar 07:00 – 23:00) / 45 dB noaptea (între orele 23:00 – 7:00) – la exteriorul clădirilor învecinate încadrabile în categoria

”teritorii protejate”**, pentru orice cladire rezidentiala care se afla pozitionata intr-un teritoriu protejat instituit ca urmare a punerii in aplicare a Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate de autoritatea publica centrala pentru sanatate.

**Limita spatiului functional reprezentat de incinte industriale si spatii cu activitati asimilate activitatilor industriale se considera limita proprietatii acestui spatiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009/2017, tabel 1, Nota 3).*

***Prin teritorii protejate se intelege: zonele de locuit, parcurile, zonele de odihna si recreere, institutiile social-culturale si medicale, precum si unitatile economice ale caror procese tehnologice necesita factori de mediu lipsiti de impuritati.*

Impactul prognozat

Se estimeaza ca pe perioada de construire, nivelul de zgomot va fi putin resimtit, iar in perioada de functionare, dat fiind faptul ca la nivelul amplasamentului vor lipsi sursele semnificative de zgomot, iar zonele de locuinte cu receptori sensibili se regasesc la distanta, nu vor fi in masura a aparea episoade de disconfort. De remercat in cadrul proiectului si masurile de revitalizare a spatiilor verzi ce vor juca un rol deosebit in atenuarea zgomotului produs.

Sistemele de ecranare acustica sunt solutii incluse in proiectul constructiv („din fabrica”) al utilajelor in cauza si constau din utilizarea panourilor dublate cu materiale fonoabsorbante (tabla dublata de poliester sau pasla) a structurilor de caroserie, invelirea tamburilor si elementelor mobile in cauciuc, dotarea cu tobe de esapament prevazute su silentiatoare suplimentare, etc.

Barierile acustice naturale sunt reprezentate de denivelarile terenului (in special formele de relief pozitive) ce reprezinta structuri ce contribuie la disiparea undelor sonore la care se adauga vegetatia existenta ce prin sistemele foliare isi aduc un aport esential in diminuarea efectelor zgomotului si a propagarii acestuia.

Masurile de diminuare a impactului

Stabilirea unei zone tampon sau a unor limite a fronturilor de lucru fata de amplasamentele zonelor locuite si ale receptorilor sensibili in vederea maximizarii distantei dintre surse si receptori

Un program cuprinzator de masuri de protectie auditiva impotriva vibratiilor la locul de munca elaborat in functie de zgomotele si caracteristicile de vibratie specifice fiecarui tip de activitate, in vederea protejarii sanatatii si capacitatii de munca ale lucratorilor; aceasta masura presupune inclusiv montarea unor panouri de antifonare de tip mobil, care sa fie amplasate pe traseul de propagare catre sursele mobile.

Controlul tehnologic si managementul surselor de zgomot si vibratii si implemetarea unor programme de monitorizare si a unor procese de corectie.

Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;

- limitarea funcționării simultane a unor surse de zgomot;
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- stabilirea unor reguli de circulație pe șantier;
- circulația cu viteză redusă pe amplasament;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană a mai multor echipamente care au asociate emisii sonore importante;
- verificarea periodică și întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție, repararea imediată a defecțiunilor;

Zgomotul în conductele de alimentare cu apă poate fi provocat de curgerea turbulentă și crește o dată cu viteza fluxului apei.

Pentru a împiedica producerea curgerii turbulente se vor lua următoarele măsuri constructive:

- conductele nu trebuie să prezinte urme de lovituri sau îndoituri care duc la micșorarea secțiunii de trecere;
- sudurile trebuie executate astfel încât să nu apară surplusuri de material pe suprafața interioară;
- se vor introduce dispozitive speciale care să protejeze suprafața interioară;
- schimbările de direcție se vor executa folosind coturi cu rază mare de curbură;
- se vor evita schimbările bruște de secțiune, muchiile ascuțite și nervurile;
- armăturile montate pe conducte trebuie să introducă o modificare cât mai redusă a fluxului apei iar elementele aflate în mișcare să nu prezinte oscilații;
- conductele orizontale și verticale nu trebuie să fie în contact direct cu elementele de construcție;
- între conductă și brățelele de susținere se vor introduce garnituri elastice cu proprietăți fonoabsorbante;
- garniturile vor fi continue pe tot perimetrul conductei;
- la traversarea elementelor de construcție conductele vor fi montate în manșoane de protecție;
- între conductă și manșonul de protecție vor fi introduse materiale cu proprietăți fonoabsorbante.

Zgomotul produs de impactul apei asupra obiectelor sanitare va fi redus prin adoptarea următoarelor soluții:

- rosturile dintre obiectele sanitare și pereți vor fi etanșate cu masticuri elastice;
 - consolele de susținere a obiectelor sanitare vor fi prevăzute cu pufere din cauciuc;
- Protecția acustică împotriva zgomotelor va fi asigurată prin montarea unor armături și utilaje al căror nivel acustic să nu depășească limitele admisibile prescrise de STAS 6156.

d) Protecția împotriva radiațiilor

Proiectul nu prevede utilizarea surselor de radiații, prin urmare în cazul activităților ce urmează a se desfășura în cadrul amplasamentului analizat nu se folosesc substanțe radioactive.

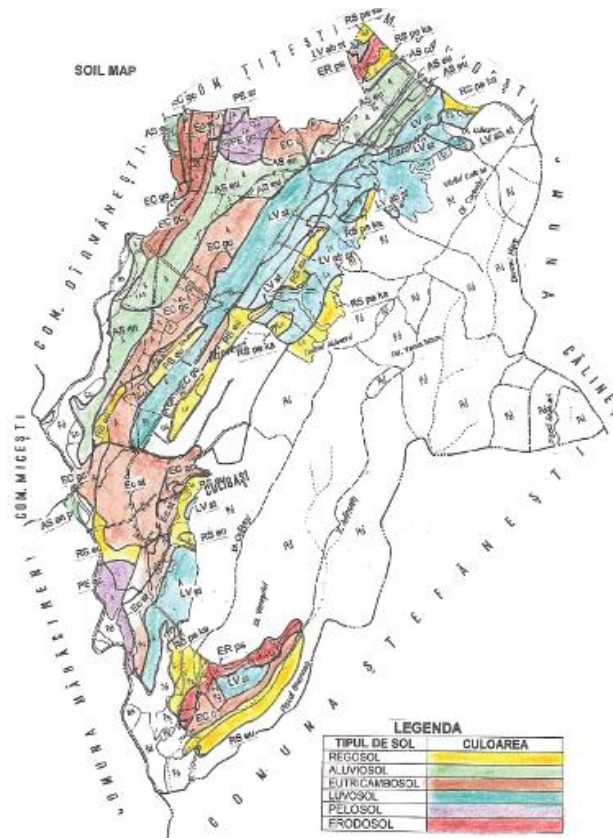
e) Protecția solului și a subsolului

Orașul Mioveni este amplasat în marea unitate Subcarpatică Podișul Getic sau Piemontul Getic (care continuă Muscelele Argeșului), mai precis într-o subunitate a acestuia, Piemontul Cândești.

Geomorfologia Piemontului Cândești este complexă, fiind alcătuit din terase, culmile prelungi și netede, franjurate de văi largi și mănoase ale râurilor: Doamnei (la limita administrativă cu comuna Mărăcineni), Târgului (la limita administrativă cu comuna Dârmănești) și râul Argeșel (în vecinătatea de NV a intravilanului cartierului Racovița și al orașului Mioveni).

Învelișul de sol, rezultat al interacțiunii factorilor fizico-geografici se prezintă destul de divers, dar se remarcă la nivel general influența deosebită a rocii reliefului și a apei freactice.

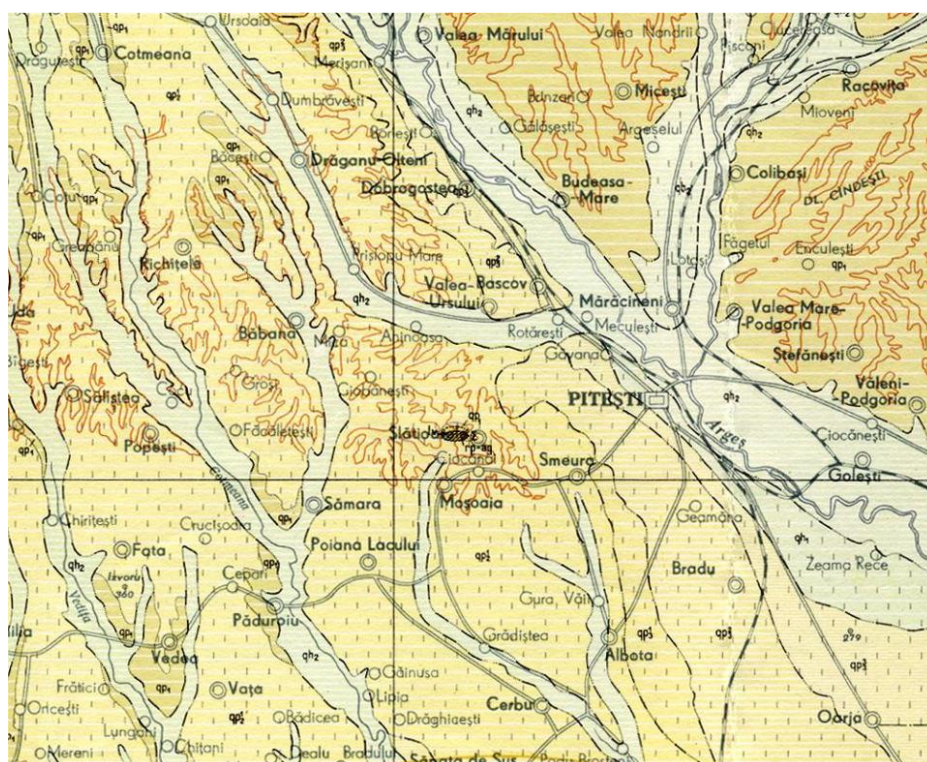
Solurile se împart în mai multe unități zonale și intrazonale care constituie potențialul pedologic valorificat ca bază de dezvoltare a biocenozelor și a diverselor culturi în raport cu condițiile mediului înconjurător. Distingem următoarele tipuri de soluri: soluri brune argiloiluviale, soluri brun luvic, regosoluri, erodisoluri.



Harta solurilor oraș Mioveni

Din punct de vedere geologic perimetrul studiului se încadrează în unitatea geostructurală denumită "Depresiunea Getică".

Depresiunea Getică s-a format în urma mișcărilor geotectonice denumite "mișcările laramice". Ca urmare a ridicării zonei cristaline (masivele muntoase ale Carpaților Meridionali) în fața acesteia s-a format o depresiune premontană care a preluat funcția de arie de sedimentare, evoluând ca atare în Paleogen și Neogen, cunoscută sub numele de Depresiunea Getică, depresiunea din fața Carpaților Meridionali are corespondent din punct de vedere morfologic două subunități: Subcarpații și Podișul Getic.



Legenda

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh ₂	1 – 5 Nisipuri, pietrisuri si depozite loessoide 6 Depozite loessoide 7 – 10 Nisipuri, pietrisuri si depozite loessoide Nisipuri si pietrisuri 12 – 13 Pietrisuri, conglomerate, nisipuri, argile, lignit	
		INFERIOR	2	qh ₁		
	PLEISTOCEN	SUPERIOR	3	Q		qp ₃ ³
			4			qp _{2,3} ³
			5			qp _{1,3} ³
		MEDIU	7			qp _{2,2} ²
			8			qp _{1,2} ²
			10			qp _{1,2} ²
	INFERIOR	11	qp _{1,1} ¹			
		12	qp _{1,1} ¹			

Harta geologică a regiunii (fragment din foaia 1:200000 Pitești)

Din punct de vedere litostratigrafic Depresiunea Getică fiind o depresiune premontană depozitele ce o formează se sprijină pe un fundament mixt: parte din acesta este de origine carpatică (șisturi cristaline), altă parte aparține Platformei Valahe (marne, gresii, nisipuri, etc.).

Formațiunea acoperitoare este reprezentată în general în zonă prin depuneri de vârstă cuaternară, specifice teraselor: argile, nisipuri, pietrișuri, având grosimi cuprinse între 6,50-8,00 m.

Roca de bază este reprezentată în zonă prin depozite pleistocen inferioare care sunt constituite din două orizonturi: unul inferior psamo-pelitic, alcătuit din argile în alternanță cu pachete groase de nisipuri ce conțin lentile de pietrișuri mărunte, și altul superior, psamo-pelitic, constituit din nisipuri grosiere, pietrișuri și bolovănișuri.

Aceste două orizonturi intră în alcătuirea "Stratelor de Cândești" și sunt considerate de vârstă villafranchiană.

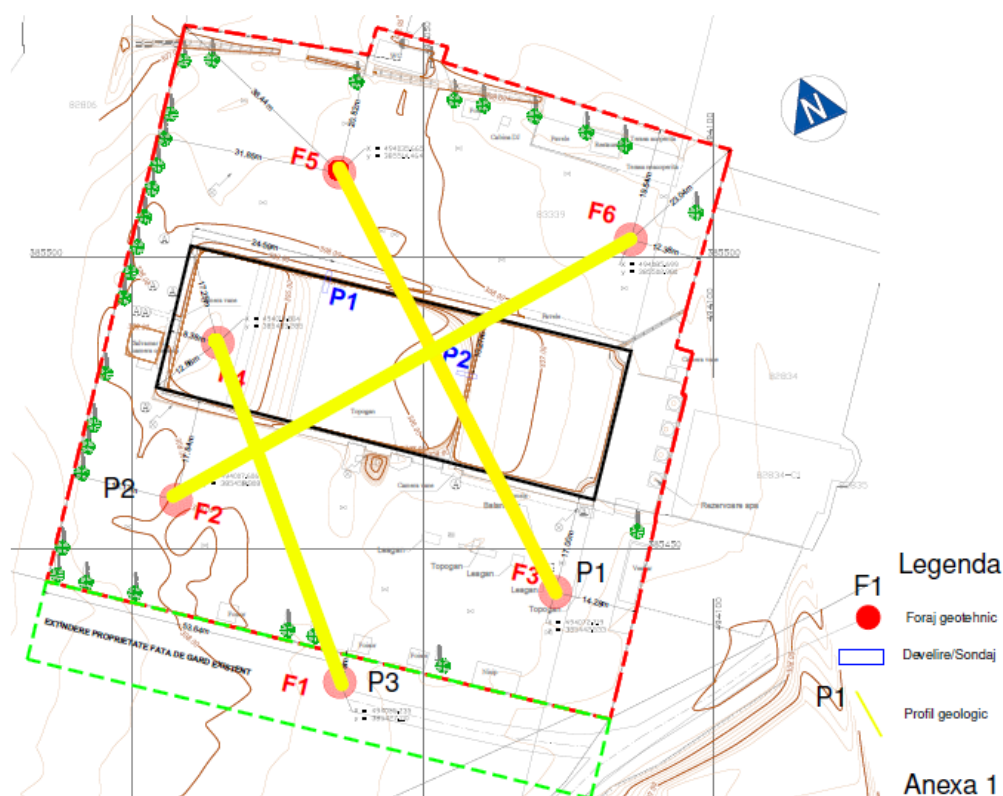
Conditii geotehnice ale terenului de pe amplasament

Investigatiile geotehnice realizate in scopul determinarii parametrilor geotehnici necesari

la proiectarea sistemului de fundare au constat in realizarea a 6 foraje geotehnice (F1...F6) pana la adancimea de 15.00m, uniform dispuse pe amplasament astfel incat datele colectate sa ofere o vedere cat mai de ansamblu a situatiei din punct de vedere stratigrafie teren (a se vedea schita de amplasare a forajelor de mai jos).

De asemenea, dat fiind prezenta pe amplasament a vechii piscine, au fost realizate si doua verificari de grosime a componentelor structurale ale acesteia, rezultand o grosime de perete de cca 30.00cm si o grosime a fundului de piscina (radier) de pana la 45.00cm.

Datele obtinute se regasesc in Studiul Geotehnic elaborat de catre firma S.C. GEOTESTING in anul 2022.



Schita amplasare foraje – extras din **Anexa 1**, Studiul Geotehnic

Foraj F1:

- 0,00 - 4,50m - umplutura cu resturi de caramizi si piatra prinse intr-o masa argiloasa;
- 4,50 - 13,70m - pietris cu bolovanis si nisip argilos, galbui-cenusiu, in stare „indesata”, uscat;
- 13,70 - 15,00m - argila prafoasa si nisip argilos, de culoare cenusie, plastic vartoasa.

Forajul F2:

- 0,00 - 5,50m - umplutura cu resturi de caramizi si piatra prinse intr-o masa argiloasa;
- 5,50 - 12,20 m - pietris cu bolovanis si nisip argilos, galbui-cenusiu, in stare „indesata”, uscat;
- 12,20 - 15,00 m - argila prafoasa si nisip argilos, de culoare cenusie, plastic vartoasa.

Forajul F3:

- 0,00 - 4,80m - umplutura cu resturi de caramizi si piatra prinse intr-o masa argiloasa;
- 4,80 - 13,20m - pietris cu bolovanis si nisip argilos, galbui-cenusiu, in stare „indesata”, uscat;
- 13,20 - 15,00m - argila prafoasa si nisip argilos, de culoare cenusie, plastic vartoasa.

Forajul F4:

- 0,00 - 0,30 m - placa de beton armat
- 0,30 - 1,00 m - umplutura cu resturi de caramizi si piatra prinse intr-o masa argiloasa;
- 1,00 - 8,00 m - pietris cu bolovanis si nisip argilos, galbui-cenusiu, in stare „indesata”, uscat;
- 8.00 – 13,00 m - argila cenusie si argila nisipoasa, cafeniu – cenusie, plastic vartoasa la plastic tare;
- 13,00 - 15,00 m - nisip fin si argila prafoasa nisipoasa, de culoare cenusie.

Forajul F5:

- 0,00 - 5,00 m - umplutura cu resturi de caramizi si piatra prinse intr-o masa argiloasa;
- 5,00 - 13,90 m - pietris cu bolovanis si nisip argilos, galbui-cenusiu, in stare „indesata”, uscat;
 - 13,90 - 15,00 m - argila prafoasa si nisip argilos, de culoare cenusie, plastic tare.

Forajul F6:

- 0,00 - 3,00 m - umplutura cu resturi de caramizi si piatra prinse intr-o masa argiloasa;
- 3,00 - 11,50 m - pietris cu bolovanis si nisip argilos, galbui-cenusiu, in stare „indesata”, uscat;
- 11,50 - 15,00 m - argila prafoasa si nisip argilos, de culoare cenusie, plastic vartoasa.

După cum se poate observa, la suprafață se află un strat de umplutură format din resturi de materiale de construcții prinse într-o masă argiloasă, cu o grosime de 3,00 – 5,50 m. În forajul F4, executat de pe fundul bazinului existent, stratul de umplutură are grosimea de 1,00 m.

Urmează un necoeziv reprezentat de pământuri grosiere în stare îndesată, alcătuit din amestecuri în proporții variabile de nisipuri cu pietrișuri cu o curbă granulometrică neuniformă (SR EN ISO 14688/2-2018), până la adâncimi de 11,50 – 13,90 m.

Complexul coeziv a fost interceptat în baza forajelor și este reprezentat de pământuri fine cu plasticitate redusă...plasticitate foarte mare, de culoare cafeniu cenușie, în stare „plastic vârtoasă” la „plastic tare”, până la 15,00 m. Din punct de vedere granulometric acest complex prezintă o evidentă variabilitate în plan vertical și orizontal și o stratificație încrucișată, tipică depozitelor aluvionare de luncă și terasă, fiind alcătuit din fracțiuni ce acoperă tot intervalul de la argile grase la nisipuri argiloase.

Caracteristicile geotehnice (fizico-mecanice) ale complexului coeziv argilos–nisipos au valori cuprinse între următoarele limite:

- Granulozitate:
 - o argilă: 16 - 55%
 - o praf: 15 - 59%
 - o nisip: 3 - 67%
 - o pietriș mic: 0-8%
- Indice de plasticitate: $I_p = 13,40 - 57,36\%$
- Indice de consistență: $I_c = 0,82 - 1,03$
- Densitate naturală $\rho = 2,02-2,19 \text{ g/cm}^3$
- Umiditate: $w = 14,13 - 30,11\%$
- Porozitate: $n = 28,81 - 42,87\%$
- Indicele porilor: $e = 0,40 - 0,75$
- Grad de saturație $S_r = 0,92 - 1,00$
- Modulul de deformație edometrică: $M_{200-300} = 10526 - 16666 \text{ KPa}$
- Tasarea specifică: $ep_{200} = 2,70 - 3,20 \%$
- Unghi de frecare interioară: $\varphi = 11^\circ 40' - 21^\circ 55'$
- Coeziunea $c = 38,9-73,7 \text{ kPa}$.

Sondajele deschise (dezvelirile) efectuate la pereții bazinelor arată că peretele despărțitor are o grosime de 30 cm., iar fundul bazinelor este de 35 cm.

Categoria geotehnică este asociată cu riscul geotehnic: **redus**, în cazul categoriei geotehnice 1, **moderat**, în cazul categoriei geotehnice 2 și **mare**, în cazul categoriei geotehnice 3.

Incadrarea unei lucrări într-o categorie de risc geotehnic sporit impune necesitatea realizării, în condiții de exigență corespunzătoare, a investigării terenului de fundare și a proiectării infrastructurii, folosind metode de calcul perfecționate, spre a se

atinge un nivel de siguranta necesar pentru rezistenta, stabilitatea si conditiile normale de exploatare a constructiei, in raport cu terenul de fundare.

Tinand cont de alcatuirea litologica interceptata si de parametrii caracteristici ai stratelor strabatute, terenul din amplasamentul studiat poate fi incadrat ca teren **mediu de fundare**, în conformitate cu NP 074/2014, în conditiile unei stratificatii practic uniforme si orizontale.

Zonarea seismica a amplasamentului

Conform normativului P100-1/2013 (Cod de Proiectare Seismica), amplasamentul se gaseste in zona de hazard seismic careia ii corespunde o acceleratie maxima la nivelul terenului de 0.30g avand o perioada de colt a spectrului seismic $T_c=0.7\text{sec}$, pentru un cutremur cu un interval mediu de recurenta de 225 de ani.

Sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatiche si de adancime

În etapa de executie sursele de poluare potențială a solurilor sunt:

- platformele punctelor gospodărești la nivelul cărora se depozitează deșeurile menajere din zona organizării de șantier și a fronturilor de lucru;
- perimetrele la nivelul cărora sunt organizate căile de acces și zonele de parcare ale utilajelor și autovehiculelor.

În etapa de funcționare, accidental se pot produce poluări cu ape uzate cu încărcări fecaloide, de la nivelul bazinelor de reținere a apelor uzate, a toaletelor modulare instalate în zona fronturilor de lucru. Se vor lua măsuri de menținere a coeziunii stratelor de sol prin asumarea unor lucrări de gestiune adaptate.

Prognozarea impactului

Pe durata lucrarilor nu sunt asteptate a fi generati poluanti in masura a afecta factorul de mediu sol/subsol, in afara unor deversari accidentale, fata de care au fost prevazute masuri de interventie in scopul limitarii impactului si depoluarii.

Măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării solului și subsolului

- identificarea unor eventuale areale sensibile apărute ca urmare a denudării unor soluri cu fragilitate crescută;
- utilizarea de echipamente și utilaje în stare de funcționare corespunzătoare, fără a prezenta defecțiuni, urme de scurgere de fluide, etc.; verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și vehiculelor utilizate;
- optimizarea, minimizarea și creșterea randamentului utilajelor de lucru în scopul minimizării consumurilor;
- în timpul lucrărilor de realizare a excavațiilor, se vor lua măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- asumarea unui program de informare și conștientizare a lucrătorilor, astfel încât să fie evitate orice-fel de incidente, iar atunci când acestea apar, să fie activate procedurile corecte de alarmare și intervenție;

- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasament;
- schimbarea uleiului mijloacelor de transport în unități specializate și nu pe amplasament;
- gestionarea deșeurilor conform cerințelor legale, prin: colectarea selectivă a deșeurilor la surse, depozitarea deșeurilor în containere speciale, amplasate pe suprafețe protejate și eliminarea deșeurilor prin operatori autorizați.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Orașul Mioveni este situat în zona de interferență a vegetației de luncă cu pădurile de gorun și carpen. În lunci, vegetația este reprezentată prin pajiști de *Agrostis stolonifera* și zăvoaie de *Alnus gentinosa*. Fauna în zonă este cea caracteristică zăvoaielor și vegetației de luncă.

Vegetația - învelișul de plante luat în totalitate - se caracterizează prin cele două tipuri: spontană și culturi.

Localitatea este amplasată într-o zonă de dealuri subcarpatice străbătută de văi largi, zonă cu condiții favorabile pentru pomicultură, cultura cerealelor și creșterea animalelor. În intravilan unitățile agricole ocupă doar 2 ha, dar în exteriorul intravilanului se află suprafețe agricole semnificative ca mărime.

Covorul vegetal spontan a fost defrișat și transformat în suprafață agricolă. Din suprafața agricolă, terenul arabil reprezintă 10 - 20 % și este cultivat cu cartofi, porumb, ovăz, secară, pometuri (pruni, meri) și vii.

Formațiunile vegetale spontane sunt în prezent reprezentate prin:

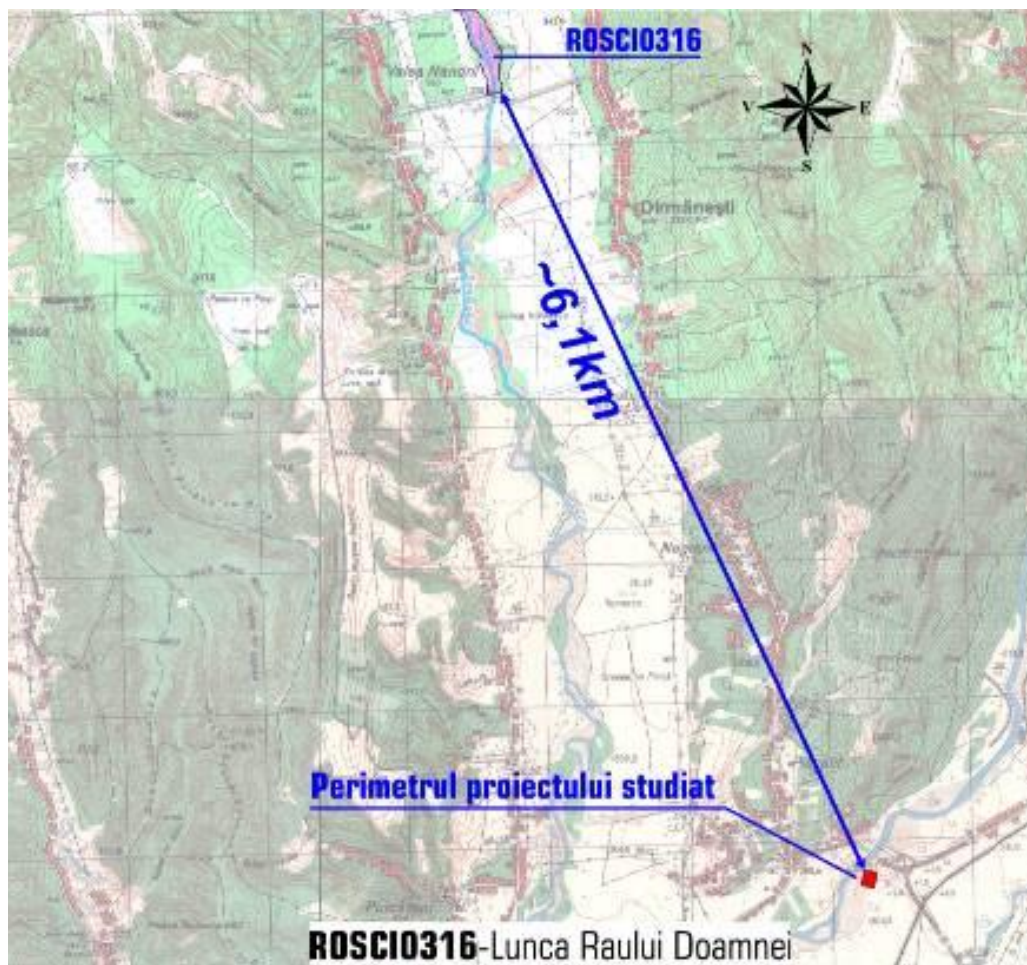
- fânețe naturale care ocupă 20 - 40 % din suprafața agricolă și sunt alcătuite din specii de graminee asociate cu leguminoase;
- pădurea care este bine reprezentată pe laturile deluroase și apare sub formă de pâlcuri; speciile sunt în amestec de stejar pedunculat, gorun, fag, cer și gărniță.

Fauna, fiind într-o relație de dependență directă cu flora și topografia zonei, și datorită poziționării în cadrul Subcarpaților, este marcată de animalele tipice pentru regiunile de la câmpie la munte: carnivorele din familia Conide - lupul, vulpea; carnivorele din familia Mustelide - viezurele sau bursucul, dihorul comun, nevăstuica; ierbivore - căprioara sau căpriorul, mistrețul; rozătoare din familia Leporide - iepurele, diferiți șoareci și șobolani, veverițe; animale insectivore - ariciul, cârțițe; noaptea apar lilieci și bufnițele.

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Proiectul propus **nu intra** sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări ulterioare, acesta nu este situat în sit Natura 2000 și nici în arii naturale protejate de interes național.

Terenul pe care se intenționează realizarea proiectului este situat la cca. 6,1 km Sud-Est de sit-ul ROSCI0316 Lunca Raului Doamnei.



Amplasarea terenului fata de aria protejata ROSCI0316 Lunca Raului Doamnei

Prognozarea impactului

Impactul amplasarii parcului acvatic va fi strict local, in jurul zonei destinate realizarii investitiei.

Deoarece, zona in care v-a fi amplasat proiectul se afla intr-o zona care se preteaza pentru dezvoltarea zonei de agrement, impactul va fi minim, iar biodiversitatea nu va fi afectata de indepartarea vegetatiei ierboase si de fragmentarea habitatelor naturale.

Poluantii care ar putea afecta in mod direct vegetatia si fauna terestra sunt reprezentati de noxele emise de utilajele folosite in constructie.

Avand in vedere valorile foarte mici ale concentratiilor in aerul ambiental ale poluantilor fitotoxici emisi, activitatile care se vor desfasura vor avea un impact neglijabil asupra biodiversitatii.

Habitatele din vecinatate nu vor fi afectate de realizarea si functionarea proiectului, date fiind:

- sensibilitatea redusa a comunitatilor vegetale instalate (si valoarea conservativa redusa a acestora);
- caracteristicile locale de mediu;
- zona cu impact antropic ridicat.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate

Nu sunt prevazute programe sau masuri speciale pentru protectia ecosistemelor, a biodiversitatii si pentru ocrotirea naturii.

Prin finalizarea investitiei, peisajul nu va suferi modificari semnificative. Pentru a restrange efectul asupra peisajului, prin graficele de lucrari se va prevedea o esalonare a executiei, astfel incat o portiune inceputa sa fie terminata integral si redada zonei intr-o perioada cat mai scurta de lucru.

Masuri de protectie a biodiversitatii

Pentru diminuarea impactului asupra florei si faunei din zona, titularul activitatii va avea in vedere urmatoarele:

- activitatea se va desfasura numai in perimetrul aprobat;
- folosirea utilajelor in limita timpilor de functionare necesari pentru activitatea propriu-zisa;
- respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;
- realizarea unui program de colectare a deseurilor provenite din activitatea desfasurata;
- la finalizarea lucrarilor se recomanda curatarea zonelor adiacente terenului, astfel incat sa nu ramana resturi de materiale de constructii care sa degradeze ecosistemele naturale existente in zona.

Măsurile pentru diminuarea impactului asupra biodiversității

- întreținerea căilor de acces temporare, se va realiza printr-un profil de drum convex, cu partea cea mai proeminentă spre axa drumului, dezvoltarea pe înălțime urmând a se realiza pe 10-12 cm. Această morfologie va facilita scurgerea în lateral a apelor pluviale de pe suprafața căilor de acces și astfel evitarea erodării acestora și a bălțirilor ce pot duce la acumularea de amfibieni, expuși incidentelor cauzate de trafic. Întreținerea atentă a căilor de acces astfel încât să fie evitată formarea de bălțiri. Căile de acces se vor reda în circuit natural la finalizarea lucrărilor.
- utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci. Se vor evita surse de iluminat puternice ce pot disturba migrația sau erația de noapte a unor specii.
- șanțurile, gropile de fundare și tranșeele vor fi prevăzute cu rampe din pământ pentru a facilita escaladarea acestora de către eventuale specii de microvertebrate ce cad în acestea.
- pe căile de acces se va rula cu viteză scăzută pentru a se evita incidentele, ridicarea prafului, zgomotul, etc.

- in perioadele de trafic intens (transport materiale, etc.) căile de acces se vor stropi.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

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

Densitatea populației din orașul Mioveni este de 627,8 locuitori pe kmp, fiind a treia dintre cele mai dens populate localități din județul Argeș, după Municipiul Pitești (3612,2 locuitori pe kmp) și Municipiul Câmpulung (834,0 locuitori pe kmp).

Populația orașului a înregistrat un trend descendent care continuă și în prezent, atât în rândul persoanelor de sex masculin, cât și feminin.

Din datele statistice prezentate se observă că cea mai mare pondere din totalul populației este reprezentată de către grupa de vârstă 35 – 49 de ani, urmată de grupa de vârstă 25 – 34 ani, ceea ce reprezintă un avantaj pentru dezvoltarea ulterioară a orașului întrucât există populație aptă de muncă. Referitor la gradul de îmbătrânire a populației, grupele de vârstă peste 65 de ani reprezintă un procent mic din totalul populație.

Amplasamentul propus pentru realizarea parcului acvatic se va realiza în intravilanului orașului Mioveni, sat Clucereasa la o distanță de cca. 295 m NV de cea mai apropiată locuință.



Distanța perimetrului față de locuințele învecinate

Prognozarea impactului

Impactul negativ asupra așezărilor umane din zona se poate, eventual, manifesta prin zgomotul produs de utilajele care vor realiza construcțiile pentru funcționarea parcului acvatic și utilitățile aferente.

Asa dupa cum s-a aratat anterior, concentratiile compusilor chimici nocivi, rezultati in urma arderii combustibililor in motoare Diesel, nu au valori mari, datorita dispersiei pe o arie mare, de catre curentii de aer.

Realizarea investitiei propuse nu va avea impact asupra caracteristicilor demografice ale populatiei locale, nu va determina schimbari de populatie in zona. Va exista un impact pozitiv pe termen mediu, atat din punct de vedere social, prin crearea de locuri de munca, cat si din punct de vedere economic, prin taxele si impozitele achitate catre administratia publica locala.

Pe amplasament sau in imediata vecinatate nu sunt monumente istorice specificate in Lista monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile si completarile ulterioare sau in Repertoriul arheologic national prevazut de O.U.G. nr. 43/2000 cu modificarile si completarile ulterioare.

In cazul in care in timpul executarii lucrarilor proiectate se vor descoperi cu totul intamplator valori culturale sau istorice, titularul proiectului/ antreprenorul lucrarilor, are obligatia respectarii prevederilor Legii nr. 422/2001 Republicata, privind protejarea monumentelor istorice.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public

Pentru asigurarea confortului rezidentilor din zona se propun si urmatoarele masuri:

- utilizarea unor echipamente performante care sa genereze nivele minime de zgomot si astfel disconfort minim vecinatatilor lucrarii;
- toate masurile propuse pentru factor de mediu *aer* se pot considera ca avand o componenta cu efect si asupra sanatatii umane (calitatea aerului in zonele invecinate).

In ceea ce priveste personalul ce deserveste activitatea de pe amplasament este necesara dotarea corespunzatoare cu echipament de protectie, pastrarea stricta a regulilor de igiena si protectie a muncii la locul de munca.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Este necesara informarea de urgenta a populatiei din zona in cazul producerii unor evenimente sau accidente cu impact asupra mediului.

Pana la data elaborarii prezentei lucrari nu au fost primite reclamatii de la public cu privire la existenta proiectului analizat.

Nu sunt necesare masuri suplimentare fata de cele prevazute deja prin proiect.

h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate

Gestionarea deșeurilor generate se face cu respectarea prevederilor Ordonanței de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17 din 6 ianuarie 2023.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dauna mediului:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, modificată prin Decizia Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

➤ **In etapa de executie (deșuri rezultate în etapa de construcție)**

Deșuri produse, colectate, stocate temporar (tipuri, cantități, mod de depozitare)

Nr.crt.	Cod deșeu	Denumire deșeu	Stare fizică	Instalație/ secție	Cantitate previzionată	Depozitare temporară
1.	20 03 01	Deșuri municipale amestecate	solida	Activități administrative	0,01 t/lună	Eurocontainer
2.	17 02 03	Materiale plastice	solida	Construire spații producție	0,01 t/lună	Spațiu special amenajat
3.	17 01 01	Beton	solida	Construire spații producție	0,10 t/lună	Spațiu special amenajat
4.	17 04 07	Amestecuri metalice	solida	Construire spații producție	0,10 t/lună	Spațiu special amenajat
5.	17 02 01	Lemn	solida	Construire spații producție	0,05 t/lună	Spațiu special amenajat
6.	17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	solida	Construire spații producție	2 mc/lună	Spațiu special amenajat

➤ **In etapa de functionare**

Pe amplasamentul viitorului parc acvatic, vor rezulta deșuri menajere și deșuri de ambalaje, rezultate din activități administrative și de recreere.

Deseuri produse, colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare)

Nr.crt.	Cod dese	Denumire dese	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Depozitare temporara
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	9 t/an	Eurocontainer
2.	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	solida	Activitati administrative	30 kg/an	Europubela amplasata in spatiul amenajat
3.	15 01 02	Ambalaje de material plastic	solida	Activitati administrative	30 kg/an	Europubela amplasata in spatiul amenajat
4.	15 01 07	Ambalaje de sticla	solida	Activitati administrative	45 kg/an	Europubela amplasata in spatiul amenajat

Deseuri colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare) comercializate la agenti economici autorizat

Nr.crt.	Cod dese	Denumire dese	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Preluare/valorificare
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	9 t/an	Agent economic autorizat pentru colectare/transport deseuri
2.	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	solida	Activitati administrative	30 kg/an	Agent economic autorizat pentru colectare/transport deseuri
3.	15 01 02	Ambalaje de material plastic	solida	Activitati administrative	30 kg/an	Agent economic autorizat pentru colectare/transport deseuri
4.	15 01 07	Ambalaje de sticla	solida	Activitati administrative	45 kg/an	Agent economic autorizat pentru colectare/transport deseuri

Managementul deșeurilor

Deșuri rezultate pe amplasament in etapa de executie:

- deșuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile personalului angajat;
- deșuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, lemn, sticlă);
- pământ de excavație
- deșuri de materiale din construcții;

- deșeuri metalice rezultate de la operațiile de asamblare a structurilor metalice și de montaj al utilajelor;
- deșeuri de lemn;
- deșeuri de la sudură.

Managementul deșeurilor rezultate din activitatea de santier va fi asigurat de constructorul autorizat care va executa lucrările de investiții. Deșeurile rezultate vor fi preluate de către un agent economic autorizat pentru colectare/transport deșeuri, în baza unui contract încheiat cu acesta.

Pământul decopertat va fi refolosit pentru amenajarea terenului.

Deșeurile rezultate pe amplasament în etapa de funcționare a parcului acvatic:

- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile personalului angajat și din activitățile de recreere;
- deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, sticlă);

Deșeurile menajere și deșeurile de ambalaje vor fi colectate în zone bine stabilite pe amplasament, de unde vor fi preluate de către firme specializate, pe baza de contracte.

Deșeurile se vor depozita numai în zonele amenajate în acest sens; se interzice depozitarea deșeurilor de orice fel în mod neorganizat pe sol;

- toate deșeurile vor fi depozitate temporar cu luarea măsurilor tehnice astfel încât să prevină orice contaminare a solului și subsolului, precum și a apelor freatice și de suprafață;
- operatorul activității are obligația evitării producerii deșeurilor, în cazul în care aceasta nu poate fi evitată, valorificarea/eliminarea acestora.

Transportul/manipularea deșeurilor

Transportul deșeurilor rezultate în urma implementării investiției, se va realiza în conformitate cu prevederile HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Transportul deșeurilor va fi însoțit de toate documentele necesare din care să rezulte detinătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea de deșeuri transportată, codificarea acestora. Mijloacele de transport vor fi asigurate împotriva deversării molozurilor și a materialelor de construcții care pot fi spulberate de curenții de aer.

Manipularea deșeurilor se va realiza de către personalul instruit pentru încărcarea și descărcarea deșeurilor în condiții de siguranță și pentru intervenție în cazul unor defecțiuni sau accidente.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Conform definiției privind gestionarea deșeurilor, prevenirea reprezintă toate măsurile ce trebuie să fie luate înainte ca o substanță/material/produs să devină deșeu, în vederea reducerii:

- cantitatii de deseuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viata a acestora;
- impactului negativ al deseurilor generate asupra mediului si sanatatii populatiei.

In lista privind ierarhia deseurilor, prevenirea producerii deseurilor este prioritara. Prevenirea are drept scop incurajarea gestionarii deseurilor in vederea reducerii efectelor negative ale acestora asupra mediului.

Reducerea cantitatilor de deseuri rezultate in urma finalizarii investitiei, precum si a deseurilor rezultate in timpul functionarii parcului acvatic, se realizeaza prin:

- cresterea gradului de colectare selectiva a deseurilor reciclabile in vederea refolosirii prin reutilizarea directa in activitati de constructii sau indirecta tot ca materiale de constructie, sau valorificare prin reciclare/ valorificare energetica;
- reutilizarea si reciclarea deseurilor rezultate se reduce cantitatea de deseuri depozitate si implicit spatiul destinat depozitelor si se realizeaza o economie a materiilor prime si a materialelor utilizate in constructii;
- mentenanta instalatiilor de incarcare/descarcare si transport deseuri;
- monitorizarea fluxului de deseuri rezultate;
- instruirea angajatilor.

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

In etapa de executie, se vor utiliza substante toxice și periculoase, specifice activitatilor din constructii (precum uleiuri, combustibili, baterii si acumulatori).

- alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face la statiile de carburanti din zona;

- lucrarile de reparatii si intretinere a utilajelor si autovehiculelor se vor realiza numai in cadrul unitatilor autorizate.

Substantele periculoase utilizate in procesul de executie a cladirilor si utilitatilor sunt:

- *Motorina* pentru autobasculante si utilajele terasiere - 0,48 tone/zi lucratoare x 220 zile lucratoare = 105 tone/an.
- *Uleiuri minerale* folosite ca lubrifianti pentru mijloacele auto si pentru utilaje – 150 l/an.

Motorina este un produs petrolier constituit din diferite fractii medii de distilare in compositia careia intra hidrocarburi parafinice, naftanice, aromatice si mixte.

Motorina, conform Fisei Tehnice de Securitate prezinta risc de inflamare, se aprinde usor in contact cu suprafetele incalzite, in contact cu scantei sau flacari deschise.

Formeaza amestecuri explozibile cu aerul, limitele de explozie fiind:

- inferioara, % vol. - 6,0;
- superioara, % vol. - 13,5.

Normele Generale Romane de Protectia Muncii (ed. 2002) indica valori limita de expunere profesionala de 700 mg/m³ pentru 8 ore, si de 1000 mg/m³ pentru 15

minute. Este nociva prin inhalare, literatura de specialitate indicand riscul ca motorina sa favorizeze aparitia cancerului de piele.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face de la statiile de distributie carburanti din zona.

Mentionam ca pe amplasament nu se fac reparatii, schimburi de filtre, ulei, piese schimb, etc, aceste operatiuni fiind desfasurate in unitati specializate si, ca urmare, nu rezulta deseuri de acest tip.

Pe amplasamentul proiectului supus analizei nu vor fi stocati lubrifianti, in nici un fel de recipienti.

In etapa de functionare a parcului acvatic nu se utilizeaza substante si preparate chimice periculoase.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Terenul aferent construirii parcului acvatic, in suprafata totala de 11208.0 mp este situat in intravilanul orasului Mioveni si apartine domeniului public al orasului Mioveni conform HG.447 din 16.05.2002.

Folosinta actuala: teren curti-constructii, neproductiv.

Destinatia stabilita prin documentatiile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate: zona pentru spatii verzi amenajate, perdele de protectie, sport si agrement.

Regim tehnic

Terenul este situat in UTR 2, subzona Sp2-spatii verzi pentru agrement: baze de agrement si baze sportive.

Bilant teritorial

Suprafata totala = 9828 mp + (1351 mp+29 mp) extindere= 11208 m²

Baza de agrement (existent) = 2171.05 mp

Baza de agrement (propus):

- Corp C1- Administrativ, vestiare, tehnic = 602.58 mp

- Corp C2 - Toaleta si Dus = 52 mp

- Corp C3 - Bar = 52.81 mp

- Corp C4 - Restaurant = 168.0 mp

- Corp C5 -Magazie = 147.0 mp

- Bazin 1 (semiolimpic) = 325.0 mp

- Bazin 2 (agrement adulti) = 1298.20 mp

- Bazin 3 (agrement copii) = 324.07 mp

POT (existent) = 22.08%;

CUT (existent)= 0.22;

POT (propus) = 27%

CUT (propus)= 0.27

Amenajari exterioare

Suprafata alei pietonale (dale) = 3637.25 m²

Suprafata spatii verzi = 3582.35 m²

Suprafata nisip = 335.75 m²

Suprafata carosabil = 27.25 m²

Suprafata bazin de retentie ape pluviale (ingropat) = 49 m².

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, biodiversitatii

Poluarea aerului reprezinta introducerea in atmosfera a unor substante chimice, a particulelor de materie (praf) sau a celor biologice. Poluantii atmosferici sunt in masura a altera drastic structura fizico-chimica a atmosferei, conducand la efecte ce datorita intinderii spatiale, capata o expresie larga.

Aerul ramane unul dintre factorii de mediu cei mai expusi la poluare si in egala masura cel mai fragil subsistem de mediu data fiind capacitatea redusa, foarte limitata de absorbtie si de neutralizare a poluantilor. Practic atmosfera se comporta ca un rezervor de poluanti ce sunt transportati de la o regiune la alta si preluati de alte nivele de mediu.

Efectele poluarii aerului sunt reprezentate de modificari profunde ale biocenozelor si conduc la alterarea starii de sanatate a populatiei.

Starea de sanatate a populatiei este parte integranta a conceptului de dezvoltare durabila. Sanatatea populatiei poate fi mentinuta prin reducerea nivelului de poluare imbunatatind astfel calitatea vietii. Actiunea mediului poluat asupra organismului uman este foarte variata si complexa si poate merge de la aparitia unui simplu disconfort pana la perturbari importante ale starii de sanatate.

Principalele forme de impact asupra sanatatii populatiei constau in:

- disconfort provocat populatiei din cauza prafului produs in punctele de lucru, emisiilor generate de vehiculele care asigura transportul materiilor prime si a deseurilor. Functie de intensitatea emisiilor si perioada de actionare, pot duce la stare de jena in respiratie, probleme oftalmologice, stres;
 - disconfort datorat zgomotului generat de echipamentele, utilajele pentru constructii, peste limitele legale si o perioada de timp indelungata care pot duce la probleme de sanatate, care se manifesta pe perioada disconfortului.
- Dat fiind specificul activitatilor, nu exista posibilitatea contaminarii mediului cu germeni patogeni sau aparitia vreunui impact de aceasta natura.

Materialele utilizate nu contin substante radioactive sau cancerigene, deseuri toxice, rebuturi industriale sau alte substante ori elemente daunatoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului inconjurator, ele corespund conditiilor impuse de legislatia in vigoare.

Responsabilitatea titularului de proiect este sa identifice si sa evite sau sa minimizeze riscurile si impactul negativ asupra sanatatii, sigurantei si securitatii comunitatii locale, care pot aparea pe durata ciclului de viata a proiectului, datorata atat circumstantelor existente cat si celor neobisnuite. Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Prin zona de amplasare si prin masurile care sunt luate, activitatile care se vor desfasura in cadrul proiectului nu vor avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor (schimbari asupra calitatii mediului, zgomot).

Deoarece amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se află într-un mediu fără specii protejate sau valoroase, la realizarea investiției propuse nu prognozăm un impact negativ asupra ecosistemelor terestre sau acvatice din zonă.

Generarea de locuri de munca

Se apreciaza ca proiectul va genera un numar (in echivalent) de locuri de munca directe de aproximativ 30, proiectul avand un impact preponderent pozitiv pentru piata muncii locale. Mai degraba proiectul va functiona ca un proiect de mentinere a echilibrelor locale si de permanentizare a ofertelor de locuri de munca.

Impactul cumulativ

Efectele cumulative pot aparea in situatii in care mai multe activitati au efecte individuale nesemnificative, dar impreuna pot genera un impact semnificativ sau atunci cand mai multe efecte individuale ale planului genereaza un efect combinat.

Prin impactul cumulativ se au in vedere acei factori cumulativi care pot sa isi cumuleze efectul in spatiu si timp si care pot conduce la efecte cumulative asupra populatiei, florei, faunei si in general asupra biodiversitatii.

Investitia se va realiza pe terenul fostei baze de agrement Bemo, aceasta fiind neoperabila in ultimii ani, prin urmare, in zona nu exista alte proiecte similare sau care sa genereze un impact cumulativ negativ.

Impactul asupra factorului de mediu pe perioada constructiei va fi unul in limite admisibile si nu va exista, in conditii de respectare a datelor de proiect, un impact cumulativ.

In etapa de functionare nu va exista impact cumulativ negativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Efectul cumulativ asupra factorilor de mediu, in special asupra aerului si zgomotul cumulat, nu afecteaza zonele rezidentiale.

Apreciem ca impactul cumulativ al functionarii parcului acvatic asupra factorilor de mediu se afla in limita valorilor admise prin legislatia in vigoare.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Impact relativ redus si local in etapa executiei proiectului.

Magnitudinea impactului este redusa, fiind in stransa corelatie cu complexitatea si marimea proiectului.

Nu va exista un impact semnificativ asupra componentelor mediului inconjurator in conditii normale de functionare.

Probabilitatea impactului

Impactul investitiei asupra mediului are loc in timpul implementarii proiectului si este limitat la perioada de executie, va exercita impact negativ asupra aerului, in special prin emisii de pulberi cu continut variat si prin emisii de vibratii si zgomot.

Efectele au caracter temporar si actioneaza in special asupra personalului muncitor, din cauza expunerii mai indelungate.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Impact cu durata, frecventa si reversibilitate reduse datorita naturii proiectului si masurilor prevazute de acesta.

Impactul rezidual asupra factorilor de mediu este negativ nesemnificativ si se manifesta prin:

- cresterea emisiilor de gaze de esapament in atmosfera;
- antrenarea de pulberi in atmosfera.

Dupa finalizarea lucrarilor de construire, calitatea aerului va reveni la cea dinainte de realizarea proiectului.

Prin gestionarea corespunzatoare a suprafetei de sol vegetal si reamenajarea perimetrului afectat de lucrarile de construire, se va evita inregistrarea unui impact rezidual.

Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate)

Impact relativ redus si local in etapa executiei proiectului.

Natura transfrontaliera a impactului

In nici una dintre etapele proiectului nu este previzionat un impact transfrontalier, data fiind situarea zonei de proiect la distanta mare fata de granite.

Distanta la care este amplasat proiectul fata de cea mai apropiata granite cu Bulgaria este de cca.142 km.

Impactul cumulativ transfrontier

Nu se va manifesta un impact cumulativ transfrontier prin natura activitatilor desfasurate atat in etapa de executie cat si in cea de operare.

<h3>VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu</h3>
--

Monitorizarea mediului reprezinta un ansamblu de operatiuni privind supravegherea, evaluarea, prognozarea si avertizarea, in scopul interventiei operative pentru mentinerea starii de echilibru a mediului.

In timpul realizării proiectului/în timpul exploatării proiectului;

Pentru monitorizarea din timpul execuției proiectului:

- suprafețele de teren afectate direct (lucrări de construire) și indirect (bilanț teritorial);
- nivelul de zgomot.

În etapa post-implementare (funcționare/exploatare), elementul cheie considerat a fost legat de structura covorului vegetal și cel de amenajare a terenului de volei pe nisip. Atributele de monitorizat în acest sens:

- gradul de acoperire asigurat de covorul vegetal;
- structura covorului vegetal; dinamica de pătrundere a speciilor invazive/ alohtone/ ruderales/sinantropice;
- gradul de acoperire asigurat de terenul de volei. Terenul va fi realizat din nisip cu granulatie fina cu o grosime de cca 45 cm, asezat pe geotextil și pietris pentru drenarea apelor;
- diversitatea specifică (biodiversitate);
- gradul de similaritate al biocenozelor reinstalate cu cele anterioare implementării proiectului;
- capacitatea de suport (reechilibrată) a habitatelor de interfață (liziere).

Program de monitorizare a resurselor de apa inainte, in timpul și dupa executia lucrarilor prevazute prin proiect

In etapa de executie a constructiilor, va fi urmarit in permanenta procesul de construire, astfel incat sa nu apara defectiuni si scurgeri de carburanti de la utilaje care sa se infiltreze in sol, sa ajunga in acviferul freatic sau in cursurile de apa de suprafata.

In etapa de functionare a parcului acvatic, nu sunt necesare foraje de monitorizare a principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane.

Monitorizarea calitatii apelor subterane

Avand in vedere ca pentru sistemul de canalizare ape uzate menajere și ape pluviale se vor achizitiona echipamente cu izolatie hidrofiga, nu exista pericolul de exfiltratie pentru apele uzate menajere.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Masurile de protectie a apelor de suprafata și subterane

In etapa de executie

- Mentinerea in permanenta a starii de curatenie a zonei de lucru;
- Interzicerea oricaror deversari necontrolate de ape uzate, reziduuri, uleiuri uzate, carburanti, etc.;

- Deseurile rezultate in timpul lucrarilor vor fi gestionate cu respectarea legislatiei in vigoare.

In cazul unei poluari accidentale, generate de deversari necontrolate a unor poluanti, sau defectiuni neprevazute la utilaje folosite, in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strangerea in saci, transportul si depozitarea temporara in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru valorificare/eliminare.

In etapa de functionare

Apele uzate vor fi deversate la reseaua publica de canalizare aflata in imediata vecinatate a amplasamentului.

In vederea respectarii valorilor limita admisibile de incarcare cu poluanti a apelor uzate deversate in reseaua publica in stricta conformitate cu prevederile normativului NTPA-002, s-a prevazut un separator de grasimi avand un debit nominal $Q = 15l/s$, considerand 1500 portii/zi (numar maxim de vizitatori primit prin tema de proiectare).

Apa de piscina rezultata in procesul de spalare in contracurent al filtrelor va fi stocata partial in bazinul de retentie cu un volum util de 200 mc si utilizata pentru irigarea spatiilor verzi. Se reduce in acest fel consumul de apa din reseaua publica.

Apele pluviale de pe amplasament vor fi evacuate in colectorul public de canalizare.

Masurile pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera

In etapa de executie

- Verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport, in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon, concentratiile de emisii in gazele de esapament; utilizarea acestora se va face numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;
- Se recomanda folosirea numai a utilajelor si mijloacelor de transport performante;
- Se interzice folosirea "in gol" a utilajelor, in scopul micșorării consumului de combustibil si a reducerii emisiilor de poluanti.

In etapa de functionare

Se estimează ca în timpul functionarii parcului acvatic, în condiții normale de funcționare, nu va exista un impact semnificativ asupra calității aerului.

Masuri de protectie a solului si subsolului

Se vor avea in vedere o serie de masuri preventive pentru protectia solului si subsolului care diminueaza impactul, cum ar fi:

In etapa de executie

- amenajarea unor spatii corespunzatoare pentru depozitarea temporara a deseurilor si materialelor rezultate ca urmare a desfasurarii activitatii in perioada de realizare a lucrarilor proiectului;
- este interzisa stocarea temporara a deseurilor, imediat dupa producere direct pe sol, sau in alte locuri decat cele special amenajate pentru colectarea si stocarea temporara a acestora;
- se va urmari transferul cat mai rapid al deseurilor din zona de generare catre zonele de depozitare, evitandu-se aparitia unor depozite neorganizate si necontrolate de deseuri;
- asigurarea unui regim de intretinere tehnica ridicat pentru toate echipamentele si utilajele tehnice din dotare prin efectuarea reviziilor tehnice la termenele prevazute in documentatiile tehnice si prin realizarea tuturor interventiilor care se impun (schimburile de ulei, inlocuirea acumulatorilor uzati, a anvelopelor scoase din uz etc.) doar in unitati specializate autorizate;
- utilizarea prompta de material absorbant in vederea indepartarii unor eventuale scapari de produse petroliere.
- pe cat posibil amplasamentul va fi imprejmuit cu gard;
- este obligatorie refacerea solului (reconstructie ecologica) in zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul readucerii la categoria de folosinta detinuta initial.

In etapa de functionare

- interzicerea accesului autovehiculelor in incinta amplasamentului cu exceptia celor pentru situatii de urgenta;
- inlocuirea imediata a conductelor de alimentare cu apa in cazul unor avarii la reseaua de alimentare cu apa, pentru a evita baltirea si tasarea terenului;
- intretinerea rezei de canalizare interioara, astfel incat sa nu apara evacuari accidentale de ape uzate fecaloid-menajere pe amplasament;
- intretinerea corespunzatoare a suprafetelor acoperite cu gazon si refacerea imediata a acestora in situatia in care se degradeaza pentru a evita expunerea directa a solului la actiunea factorilor climatici.

Elemente de monitorizare

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de viata a acestora (incepand cu executia lor) si este o activitate sistematica de culegere si valorificare (prin urmatoarele modalitati: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, etc) a rezultatelor inregistrate din observare si masuratori asupra unor fenomene si marimi ce caracterizeaza proprietatile constructiilor.

Scopul urmaririi comportarii in timp este de a obtine informatii in vederea asigurarii aptitudinii constructiei/constructiilor pentru o exploatare normala, evaluarea conditiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor si avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieti si de degradare a mediului.

Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind mentinerea cerintelor de rezistenta, stabilitate si durabilitate ale constructiei care se va realiza precum si pentru mentinerea rezistentei si stabilitatii constructiilor invecinate.

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor este de doua categorii:

- urmarire curenta;
- urmarire speciala.

Categoria de urmarire, perioadele la care se realizeaza, precum si metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de catre proiectant si se consemneaza in Jurnalul evenimentelor care va fi pastrat in Cartea Tehnica a constructiei.

Pentru ansamblul de corpuri prezentat in aceasta documentatie, se va face "urmarirea curenta" care va consta in urmarirea vizuala, atat in timpul executiei cat si in timpul exploatarei, a integritatii elementelor de tip structural (in principal a celor de beton armat). Astfel, se vor urmari:

- Aparitia fisurilor in elementele de beton armat (stalpi, grinzi, placi de beton armat);
- Aparitia fisurilor in peretii de zidarie de caramida (in special la colturile golurilor mari practicate in zidarie);
- Aparitia starii de fisurare dupa fiecare dintre cutremurele considerate ca fiind majore (cutremure mai mari de 6 grade pe scara Richter).

Aparitia avariilor mai sus mentionate (in special cele rezultate in urma actiunii seismice) se vor aduce la cunostinta proiectantului care le va analiza si va indica modul de reparare, se vor documenta fotografic si se vor inregistra in Cartea Constructiei.

Recomandarea este ca, cel putin pentru corpurile C1 (zona tehnica), B1 si B2, sa se ia in calcul si activitatea de monitorizare a tasarilor avand in vedere ca valoarea mai mare a incarcarilor transmise la teren si a conditiilor de fundare ale acestora.

Proiectul de monitorizare va fi realizat de catre o firma specializata in acest gen de lucrari si va fi contractata direct de catre beneficiar.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

A. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene

Activitatea propusa prin prezentul proiect nu intra sub incidenta prevederilor urmatoarelor directive:

Directiva 96/82/CE privind controlul accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase (Directiva SEVESO).

Directiva se aplica obiectivelor in care sunt prezente substante periculoase in cantitati suficiente ca sa existe pericolul producerii unui accident major.

Scopul acestei directive este de a preveni accidentele majore in care sunt implicate substante periculoase si de a limita consecintele pentru populatie si mediu.

Directiva 1999/13/CE privind reducerea emisiilor de compusi organici volatili (COV), datorate utilizării solventilor organici în anumite activități și instalații, modificată de Directiva Parlamentului European și a Consiliului 2004/42/CE.

Scopul directivei este de a preveni sau a reduce efectele directe sau indirecte ale emisiilor de compusi organici volatili în mediu, în principal în aer, și potențialele lor riscuri pentru sănătatea publică, prin măsuri și proceduri care să fie puse în aplicare în activitățile industriale definite în anexa I din cuprinsul directivei.

Directiva 2001/80/CE privind limitarea emisiilor în aer de poluanți provenind de la instalațiile mari de ardere.

Directiva se aplică instalațiilor de ardere, a căror putere termică instalată este mai mare sau egală cu 50 MW, indiferent de tipul de combustibil utilizat (solid, lichid sau gazos).

Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale (2012/795/UE), transpusă în legislația română prin Legea nr 278 - 2013 privind Emisiile Industriale.

Activitatea propusă intra sub incidenta prevederilor:

Directiva Cadru privind Apa (2000/60/EC), transpusă în legislația română prin Legea nr. 107/1996 din 25 septembrie 1996, cu modificările și completările ulterioare.

Obiectul directivei este de a stabili un cadru pentru protecția apelor interioare de suprafață, a apelor de tranziție, a apelor de coastă și a apelor subterane.

Directiva nr.2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, **transpusă în legislația română prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.**

Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a **Directivei 2008/98/CE**, privind deșeurile, transpusă în legislația română prin Ordonanța de Urgență Nr. 92/2021 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor.

B. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat

Nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

La nivelul organizării de șantier se vor realiza lucrări sumare de amenajare a perimetrelor constând din:

- *delimitarea suprafeței*

Se vor realiza împrejmuiri și demarcări provizorii ale perimetrului cu elemente care să confere vizibilitate obiectivului, destinate limitării accesului și care să permită o bună supraveghere și pază a întregului perimetru;

- *decopertarea solului vegetal*

- amenajarea platformei temporare

Se va realiza prin așternerea unui strat de balast (refuz de ciur/piatră spartă) în grosime de 30 cm, ce se va așterne pe întreaga suprafață a perimetrului. Rolul acestuia va fi de stabilizare a platformei temporare a organizării de șantier și de evitare a apariției bălților, înnoroierilor și astfel de generare a scurgerilor încărcate cu suspensii.

- organizare funcțională

La nivelul acestui perimetru se vor amplasa containere modulare destinate depozitării unor scule, unelte, materiale și echipamente de mici dimensiuni, dar și cu rol de suport logistic (vestiare și spații destinate muncitorilor), rol tehnico-administrativ (birouri și cabină de pază) și toalete modulare dotate cu bazine etanșe, vidanjabile, tratate chimic, precum și un punct de prim ajutor.

Imprejmuirea șantierului se va face în interiorul limitei de proprietate. Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică și de securitate a împrejmuirilor șantierului astfel încât să fie preintampinat orice acces neautorizat în incintă.

Accesul utilajelor și materialelor se va realiza prin intrările existente.

Pe durata șantierului în zona accesului auto se va amplasa panoul de identificare a investiției, o cabină de pază și o rampă de spălare a auto.

Obligația organizării, contractării și asigurării serviciilor de pază și control revine constructorului care, la cererea și pe baza de contract cu beneficiarul va organiza executia. Controlul perimetrului va fi reglementat prin "Planul de pază al amplasamentului" aceasta intrând în atribuțiile antreprenorului.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racordare la rețeaua existentă în imediata vecinătate.

Apa potabilă în șantier va fi asigurată din rețeaua existentă în zona prin realizarea unui punct de apă temporar în incintă șantierului. În organizarea de șantier se va amplasa un număr suficient de grupuri sanitare ecologice uscate.

Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

În interiorul limitei de proprietate, constructorul va executa lucrări de organizare provizorii, numai cele impuse de necesitățile șantierului.

Construcții provizorii necesare:

- baracă muncitori/magazie provizorie
- pichet PSI și de protecția muncii
- wc ecologic
- punct de apă potabilă
- platforma depozitare materiale de construcție
- platforma parcare/depozitare utilaje
- platforma pentru nisip
- panou identificare proiect
- tablou electric pentru organizarea executiei
- zonă parcare pentru organizarea de șantier

- cabina de paza
- instalatie de iluminat pe timp de noapte
- platforma depozitare deseuri
- rampa spalare auto.

Depozitarea materialelor se va face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop asigurate impotriva accesului neautorizat. Antreprenorul lucrarilor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru executia lucrarii.

Deseurile rezultate in timpul executiei se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului. Activitatea se va desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate.

Zonele de depozitare temporara a deseurilor vor fi amenajate corespunzator si dotate cu containere/recipiente/pubele adecvate atat ca si capacitate de depozitare dar si ca standard de protectie a mediului.

Organizarea de santier va fi menținută pe întreaga durata a lucrărilor, urmând ca aceasta să fie treptat dezafectată.

Localizarea organizării de șantier

Organizarea de santier se va desfasura in limitele proprietatii.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

Lucrarile organizarii de santier necesare realizarii obiectivului nu vor avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, lucrarile nefiind generatoare de deseuri toxice, deseuri petroliere, combustibili, care sa polueze raul, solul, apele subterane sau aerul.

Condițiile necesare a fi îndeplinite în timpul organizării de șantier:

- se interzice amplasarea organizării de șantier în afara perimetrului de lucru și în apropierea zonelor locuite;
- se vor folosi utilaje performante, cu emisii reduse;
- se interzice descărcarea de deșeuri de orice tip sau alte substanțe pe amplasament și în vecinătatea acestuia;
- se vor lua măsuri care să împiedice producerea de emisii semnificative de pulberi la manipulare, depozitare și transport a materialelor;
- depozitele de materiale vor fi bine delimitate și protejate împotriva împrăștiierii cauzate de vânt;
- se vor uda periodic solurile, stivele de materiale și drumurile de acces, mai ales în condiții de vreme uscată;

- pentru limitarea disconfortului, se vor alege trasee optime pentru vehiculele care deserveșc șantierul, iar transportul materialelor de construcție se va face pe cât posibil acoperit;
- se va urmări întreținerea atentă a utilajelor de pe amplasament și întreruperea funcționării acestora când nu sunt utilizate;
- la ieșirea din șantier, se vor curăța roțile autovehiculelor, pentru a preveni transferul molozului în afara amplasamentului pe drumurile publice și pentru a evita generarea prafului;
- se vor lua măsuri pentru evitarea poluării solului cu carburanți sau uleiuri în urma operațiilor de aprovizionare, depozitare sau ca urmare a funcționării defectuoase a utilajelor;
 - în cazul unor poluări accidentale cu produse petroliere sau cu alte materiale dăunătoare solului se vor lua măsuri de remediere;
- traficul de șantier va fi dirijat astfel încât să se evite ambuteiaje de autovehicule în zonele de lucrări;
- se va stabili un grafic de execuție a lucrărilor, inclusiv organizarea de șantier care să afecteze cel mai puțin riveranii din zonă.;
- programul de lucru se va adapta astfel încât să afecteze cât mai puțin populația rezidentă;
- se vor realiza împrejurimi și demarcări provizorii ale perimetrului cu elemente care să confere vizibilitate obiectivului, destinate limitării accesului și care să permită o bună supraveghere și pază a întregului perimetru;
- deșeurile se vor depozita numai în spații special amenajate; se interzice depozitarea deșeurilor de orice fel în mod neorganizat pe sol;
- deșeurile menajere rezultate atât pe perioada de construcție cât și pe perioada de exploatare, se vor colecta în pubele acoperite, amplasate în locuri special amenajate și vor fi eliminate prin servicii de salubritate;
- deșeurile industriale reciclabile (hârtie, carton, lemn) se vor colecta selectiv, în spații special amenajate și vor fi predate unităților autorizate în vederea valorificării;
 - organizarea de șantier va fi menținută pe întreaga durată a lucrărilor, urmând ca aceasta să fie tratat dezafectată, suprafața urmând a fi transformată platformă de parcaj.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

Sursele de impurificare a atmosferei vor fi reprezentate de lucrările de construire și de funcționarea autovehiculelor și utilajelor.

Pentru evacuarea și dispersia poluanților în mediu, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului, se vor lua următoarele măsuri:

- stropirea cu apă a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule și de utilaje dotate cu motoare de tip EURO V - VI, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

In perioada de executie a lucrarilor se vor lua toate masurile ce se impun pentru evitarea poluarii apelor, pentru protectia factorilor de mediu pentru prevenire si combaterea poluarilor accidentale, in special cu produse petroliere ca urmare a exploatarei utilajelor tehnologice.

Desi se apreciaza un impact nesemnificativ asupra calitatii aerului, este recomandat ca pentru termenii de referinta sa fie specificate o serie de masuri de reducere a emisiilor pentru minimizarea disconfortului creat:

- intretinerea corespunzatoare a vehiculelor si echipamentelor in conformitate cu un program de reparatii/revizii periodice;
- asigurarea unui management corect al deseurilor;
- curatarea zilnica a cailor de acces;
- pentru limitarea disconfortului ce apare in etapa de constructie se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deserveasc zonele de lucru, mai ales pentru cele care transporta materiale de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine. Transportul acestor materiale se va face pe cat posibil acoperit;
- se vor lua masuri de reducere a nivelului de praf pe durata constructiilor;
- materialele de constructii pulverulente se vor depozita si manipula in asa maniera incat sa reduca la minim nivelul de particule ce pot fi antrenate de curentii atmosferici;
- procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pamant, vor fi reduse in perioade cu vant puternic sau se va realiza o umectare mai intensa a suprafetelor.

Masuri de protectie a vecinatatilor prin pastrarea distantelor impuse

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si in preajma surselor de foc. Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica, se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie in acest sens, evitand mai ales utilizarea unor conductori cu izolatie necorespunzatoare si a unor impamantari necorespunzatoare.

Masuri de securitate si sanatate in munca

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei detinute de titular si nu vor afecta domeniul public. Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:

- Legea nr. 319/2006 cu privire la protectia muncii republicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 47/29.01.2001;
- M.M.-Ord. Nr. 508/2002 si Ministerul Sanatatii si familiei -Ord. Nr. 933/2002 privind "Norme generale de protectie a muncii";
- H.G. 971/2006 privind cerinte minime pentru semnalizare de securitate si/sau sanatate la locul de munca;

- H.G. 300/2006 privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- M.M.-Ord. Nr. 136/1995 privind "Norme specifice de securitatea muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betonului si executarea lucrarilor de BA si BP";
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordin MLPAT nr.9/N/15.03.1993;
- Norme de protectia muncii elaborate de Ministerul Transporturilor;
- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor. Se vor respecta intocmai normele privind semnalizarea santierelor si dirijarea corecta a circulatiei in zona de lucru prin plantarea de panouri si semnale luminoase de avertizare.

In perioada de executie se va face instructajul prealabil tuturor celor care actioneaza in zona de lucru, insistandu-se in special asupra urmatoarelor prevederi:

1. Manevrarea corecta a utilajelor de constructii si instruirea muncitorilor ce lucreaza in raza de activitate a utilajelor (macarale, masini de sapat, de imprastiat, de compactat);
2. Un instructaj special trebuie facut celor care actioneaza in raza utilajelor actionate electric sau in zona retelelor electrice pentru evitarea electrocutarii muncitorilor;
3. Pentru prevenirea si stingerea incendiilor, precum si pastrarea normelor de lucru din zona cu pericol de explozie se vor respecta prevederile din N.P.C.I.P.C 1977 cap. 8.1. sau alte norme specifice;
4. Pe toata durata executiei, santierele vor fi dotate cu panouri cuprinzand norme de tehnica securitatii si protectia muncii specifice operatiilor de lucru, iar personalul de conducere al punctului de lucru va verifica respectarea prevederilor de S.S.M.

Cand apar probleme deosebite pe santier se va solicita responsabilului SSM elaborarea de prevederi speciale de S.S.M. pentru ca executia sa se desfasoare fara pericol de accidente, materiale sau umane.

In cazuri speciale pentru operatiuni la care nu s-au elaborat norme, constructorul va anunta beneficiarul si proiectantul pentru a intocmi instructiunile de lucru, inaintea inceperii executiei acestora.

Masuri de securitate instalatiilor electrice

Ca masura suplimentara de protectie impotriva tensiunilor accidentale de atingere, toate carcusele metalice ale aparatelor si tablourilor electrice, care in mod normal nu sunt sub tensiune, se vor lega la centura interioara de protectie a obiectivului.

Executia instalatiilor electrice se va face conform proiectului, modificarile fiind admise numai cu acordul proiectantului.

Se interzice lucrul fara echipamente de lucru conform NRPM-1975.

Personalul de exploatare si intretinere va fi instruit asupra regulilor de protectia muncii specifice activitatii pe care o desfasoara.

La instalatia de protectie se leaga orice carcasa, constructie metalica, masa metalica, tuburi, tevi, balustrade, etc., care accidental, ca urmare a unui defect de izolatie, ar putea fi pusa sub tensiune.

Se vor respecta cu strictete normele de executie si protectie a muncii in vigoare, astfel incat la punerea in functiune a instalatiilor electrice, acestea sa fie in perfecta stare de functionare si din punct de vedere al protectiei muncii.

Legaturile electrice se vor executa numai cu scoaterea de sub tensiune a aparatelor/tablorilor electrice.

Instalatiile electrice nu se vor pune in functiune partial sau total, nici macar pe timp limitat, inainte de executarea integrala a tuturor instalatiilor tehnologice si fara asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii si igiena muncii.

Se va asigura instructajul personalului de exploatare si de executie, pentru a preintampina accidentele.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele de protectia muncii, conform normelor in vigoare.

Masuri pentru prevenirea si stingerea incendiilor

In vederea prevenirii si stingerii incendiilor, este necesara respectarea cu strictete a urmatoarelor norme si decrete:

- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ NP 086-05;
- NP 073-02-Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotare cu mijloace tehnice de stingere pentru unitatile M.L.P.T.L.;
- Legea 307/12 iulie 2006***-Lege privind apararea impotriva incendiilor;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118/99 si P 118/2012.

Normativele indicate mai sus sunt obligatorii atat pentru proiectant cat si pentru beneficiarul si executantul lucrarilor, fiecare in domeniul sau de responsabilitate. Se va acorda o atentie deosebita depozitarii si manipularii materialelor inflamabile, in scopul prevenirii oricaror posibilitati de incendiu.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile de prevenire a incendiilor se stabilesc de catre elaboratorul documentatiei de organizare de santier si de catre unitatea de executie.

Constructorul raspunde, impreuna cu beneficiarul, de asigurarea masurilor pentru evitarea accidentelor si incendiilor in zona de lucru.

Masurile de prevenire si stingere a incendiilor din prezentul proiect nu sunt limitative, constructorul si beneficiarul urmand sa ia alte masuri ce se impun.

Receptia si punerea in exploatare a lucrarilor descrise in prezentul document se va face cu realizarea masurilor PSI indicate in Normele mentionate mai sus.

Masuri de protectie antiseismica a constructiilor, instalatiilor si echipamentelor din cadrul instalatiilor interioare

Traseele instalatiilor termice, climatizare si ventilare se vor realiza astfel încât să se reducă la minim numărul si dimensiunile golurilor necesare traversărilor prin elementele de construcție (ziduri portante, etc.).

Este interzis practicarea de goluri de trecere, șlițuri și amprente în grinzi, buiandrugi sau stâlpi.

Golurile de trecere a conductelor, nișele, șlițurile, sau golurile pentru montarea diblurilor sau dispozitivelor de susținere se vor realiza numai odată cu executarea elementelor de construcție. Pe ramificațiile conductelor de distribuție se vor monta robinete de sectorizare pentru a se permite scoaterea din funcțiune numai a porțiunilor avariate în caz de calamitate.

Probarea instalatiilor

Instalatii de alimentare cu apa menajera

Conductele de apa rece si calda menajera vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanseitate presiune la rece;
- proba de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda menajera;
- proba de functionare a instalatiilor de apa rece si calda menajera.

Proba de etanseitate presiune la rece, ca si proba de etanseitate si rezistenta la cald se efectueaza inainte de montarea aparatelor si armaturilor de serviciu la obiectele sanitare si la celelalte puncte de consum, extremitatile conductelor fiind obturate cu flanse oarbe sau dopuri.

Proba de etanseitate si rezistenta la conductele de apa calda se face prin punerea in functiune a instalatiei de apa calda la presiunea de regim stabilita prin proiect si la o temperatura de 55-60°C.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta la cald va fi de 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mica de 6bar.

Proba de functionare se efectueaza avand echipamentele in functiune conform prevederilor din proiect si dupa montarea armaturilor la obiectele sanitare si la celelalte puncte de consum, cu conductele sub presiunea hidraulica de regim.

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor sanitare se vor receptiona lucrarile de instalatii sanitare in conformitate cu prevederile Normativului I9/2022 si cu Reglementarile cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Pentru lucrarile care devin ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

Instalatii de canalizare

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele probe:

- proba de etanseitate;
- proba de functionare.

Proba de etanseitate se efectueaza prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare.

Proba se face prin umplerea cu apa a conductelor de canalizare ape menajere pana la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau prin obiectele sanitare.

Proba de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si prin verificarea conditiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de functionare se verifica pantele conductelor, starea pieselor de sustinere si de fixare, existenta pieselor de curatire, conform precizarilor din proiect.

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor sanitare se vor receptiona lucrarile de instalatii sanitare in conformitate cu prevederile I9/2022 si cu reglementarile cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Pentru lucrarile care devin ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției

Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

La terminarea montajului obiectivelor, amplasamentul fronturilor de lucru se va reface, redându-se în circuitul funcțional proiectat.

Se va proceda la evacuarea tuturor echipamentelor, utilajelor și structurilor tehnologice utilizate în timpul etapelor de construcții/montaj; se va inspecta cu atenție întreg amplasamentul pentru a se îndepărta orice resuri (deșeuri) sau elemente remanente tehnologice (electrozi, șarje de beton rebutate, etc.).

Se va îndepărta de la nivelul amplasamentului stratul de balast, platelajele, dalele din beton sau grinzile din lemn (dpă caz) așternute pentru protecția solului și se vor parcurge etapele ulterioare constructive (în cazul suprapunerii cu elemente constructive) sau se vor aplica măsurile de restaurare ecologică și realizare a spațiilor verzi.

Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale

- lucrările se vor desfășura cu respectarea condițiilor tehnice și a regimului juridic prevăzut prin actele de reglementare prealabile, emise de alte autorități;
- toate operațiunile se vor realiza cu personal calificat;
- personalul va fi instruit înainte de începerea lucrărilor, instruirea cuprinzând succesiunea executării operațiunilor, modul de execuție, modul de utilizare a utilajelor și mijloacelor tehnice și asupra măsurilor specifice de protecție a muncii care decurg din natura acestor operații;
 - operatorul are obligația să nu degradeze mediul natural sau amenajat, prin depozități de deșeuri de orice fel;
 - în cazul producerii unei poluări accidentale, se vor lua măsuri de limitare a zonelor poluate, sau în cazul în care există riscuri de explozie, riscuri de incendiu sau alte pericole pentru exploatare, operatorul va informa imediat autoritățile competente de mediu (în maxim 2 ore după identificarea incidentului); se vor aplica măsuri de decontaminare, curățare și/sau reconstrucție ecologică a zonelor poluate.

Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

Data fiind perioada extrem de lungă de viață a acestui proiect (peste 40-60 de ani), această etapă la acest moment poate fi considerată doar ca un exercițiu teoretic.

Operațiunile de dezafectare vor urmări într-un sens invers, operațiunile de construire, unele structuri (ex. fundații), însă a căror dezafectare va presupune un efort și o amprentă ecologică semnificativă, depășind beneficiile de mediu, urmând a fi integrate în matricea de mediu. Astfel nivelul de impact direct (și indirect) din faza de dezafectare va fi semnificativ mai redus.

Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Refacerea amplasamentului după încetarea activității va consta în:

- valorificarea sau eliminarea materialelor de construcție, care, în momentul respectiv, vor deveni deseuri sau deseuri reciclabile;
- curățarea terenului de posibile resturi de materiale de construcție;
- asezarea unui strat de sol vegetal la suprafața terenului astfel încât să permită desfășurarea activităților anterioare pe terenurile reabilite.

XII. Anexe - piese desenate

- plan de încadrare în zonă;
- plan de situație

Intocmit,
APOMAR CONSULTING