

VIOREL PAUL COSTACHE
EXPERT EVALUATOR PRINCIPAL
TELEFON: 0745.047.512
FAX: 0241.614.214
E-mail:viorelpaulcostache@yahoo.com

MEMORIU DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului: „ **LUCRARI DE FORAJ PUT PENTRU APA MENAJERA**”, AMPLASAT ÎN MUNICIPIUL CONSTANTA, STRADA AGATULUI, NR. 2, JUDEȚUL CONSTANȚA.

II. Titular

- Numele companiei: ARAU STERE-ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALA, cu sediul social in Municipiul Constanta, B-dul Aurel Vlaicu, Sola 56, Vn 563/1, Lot 1, Judetul Constanta, Nr. O.R.C.: F13/949/2010, C.U.I.: 27089361.

- Adresa poștală: Municipiul Constanta, B-dul Aurel Vlaicu, Sola 56, Vn 563/1, Lot 1, Judetul Constanta.

- Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet: , telefon: 0735.844.882.

- Numele persoanelor de contact: Administrator: Arau Stere.

III. Descrierea proiectului

Investitia “**LUCRARI DE FORAJ PUT PENTRU APA MENAJERA**”, apartinand Arau Stere- Intreprindere Individuala, cu sediul in Municipiul Constanta, B-dul Aurel Vlaicu, Sola 56, Vn 563/1, Lot 1, Judetul Constanta, a fost elaborata în vederea alimentarii cu apa din subteran a Hotelului Austin, amplasat in Municipiul Constanta, B-dul Aurel Vlaicu, Sola 56, Vn 563/1, Lot 1, Județul Constanța, Județul Constanța, folosind resursele de apă subterană existente în zona.

Necesitatea si oportunitatea investiției:

Investitia tine cont de necesitatea dezvoltarii urbane din zona, pe baza conservarii valorilor naturale, urmarindu-se pastrarea in masura cat mai mare a cadrului natural existent.

Avand in vedere ca acest cartier este un cartier nou, in constructie, alimentarea cu apa centralizat asigurata de conductele SC RAJA SA Constanta, este deficitara, beneficiarul a decis sa foreze un put de explorare – exploatare, in vederea asigurarii alimentarii cu apa pentru

obiectivul: Punct de lucru: “Alimentare cu apa din subteran a Hotelului Austin”, amplasata in Municipiul Constanta, B-dul Aurel Vlaicu, Sola 56, Vn 563/1, Lot 1, Județul Constanța.

Obiectivul investitiei este realizarea unei investitii durabile care va fi integrata in infrastructura existenta si corelata cu investitiile viitoare, in vederea conformarii cu cerintele legislatiei in vigoare.

1. Descrierea proiectului

1.1. Situația actuală

Pe amplasamentul studiat exista un imobil cu regim de inaltime D + P + 3E, ce a fost realizat in baza autoizatiei de construire nr. 1996/14.09.2006.

Vecinatatile imobilului sunt urmatoarele:

- La vest: teren viran si Casa Radu;
- La nord: Teren viran, locuinte si Lacul Siutghiol;
- La sud: Bulevardul Aurel Vlaicu;
- La est: Bulevardul Aurel Vlaicu.

Terenul este amplasat in partea de est a Lacului Siutghiol si are categoria de folosinta curti – constructii.

Circulația carosabilă majoră, de tranzit, în zonă se desfășoară pe Bulevardul Aurel Vlaicu, care face legatura intre B – dul Tomis si Statiunea Mamaia.

Distanta de la imobil si pana la Lacul Siutghiol este de cca. 300m.

1.2. Descrierea investitiei

Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Investitia se incadreaza in Planul Urbanistic Zonal aprobat prin HCL Constanta nr. 109/2017.

Pentru asigurarea necesarului de apă solicitat propunem realizarea unui foraj de explorare – exploatare, care să fie forat până la adâncimea de 65 m, amplasat pe terenul proprietatea D-lui ARAU STERE, Punct de lucru – “Alimentare cu apa din subteran a Hotelului Austin”, amplasat in Municipiul Constanta, B-dul Aurel Vlaicu, Sola 56, Vn 563/1, Lot 1, Județul Constanța.

Obiectivul acestui foraj este interceptarea stratului acviferelor cantonate în calcare sarmatiene si senosiene, pentru a asigura un debit minim de $15,1 \text{ mc/zi} = 0,63 \text{ mc/h} = 0,18 \text{ l/s}$, necesar pentru asigurarea alimentării cu apă a Hotelului Austin.

Forajul propus va avea un diametru de tubare $D_n = 140 \text{ mm}$ între 0 și 65 m, forajol fiind tubat integral.

Se va analiza posibilitatea utilizarii la tubare si pentru filtre (daca este cazul), a materialelor noi – coloane filtrante din PVC, polietilena, etc. Tipul de filtre si sortul de pietris margaritar se va stabili in functie de gradul de fisuratie, dupa executarea carotajului electric si corelarea descrierii materialului recoltat la sita, cu diagramele geofizice. Se va intocmi o schita de filtre pe care executantul o va prezenta proiectantului pentru avizare.

Se va cimenta in spatele coloanei definitive pentru izolarea stratelor acvifere superioare.

Forajul propus va fi executata in sistem hidraulic, cu circulatie de apa si fara carotaj mecanic. Probele se vor preleva la sita, la fiecare metru forat.

La finalizare, pentru stabilirea caracteristicilor hidrogeologice si a debitului de exploatare a acviferului se vor realiza teste de pompaj in 3 trepte, cu urmarirea nivelului hidrodinamic atat la pompare cat si la revenire (dupa oprirea pomparii).

Pomparile pentru introducerea materialului filtrant, desnisiparea forajului si probele de debit se vor executa cu motocompresorul si pompa mamuth.

Se vor recolta probe de apa in vederea efectuării analizelor chimice si bacteriologice.

Forajul va fi predat beneficiarului, cu capac metalic sudat la gura forajului.

Orice modificari in programul de foraj si de echipare se vor face cu consultarea proiectantului, care va fi solicitat in teren. De asemeni, proiectantul va fi anuntat cand se vor face probele de debit si cand se vor receptiona lucrarile.

Se va avea in vedere ca marimea zonei de protectie sanitara cu regim sever a forajului ce se va echipa sa fie in conformitate cu HG 930/2005, iar beneficiarul sa solicite si sa obtina autorizarea din punct de vedere sanitar si de gospodărire a apelor a sursei de apa.

După executarea forajului se vor stabili parametrii hidrogeologici de exploatare:

1. nivelul hidrostatic (NH_s) la data execuției;
2. nivelul hidrodinamic (NH_d) la pompările experimentale;
3. denivelarea (S) obținută la pompările experimentale;
4. debitul obținut la pompările experimentale (Q);
5. coeficientul de filtrare calculat cu datele obținute la pompările exeperimentale;
6. raza de influență a puțurilor (R);
7. grosimea stratului captat (M);
8. debitul de exploatare admisibil ($Q_{adm.}$).

Cerința de apă potabilă este prezentată in continuare:

	mc/zi	mc/h	l/s
Q_s zi mediu	11,2	0,47	1,13
Q_s zi maxim	15,1	0,63	0,18

Tinand seama de conditiile hidrogeologice precizate, de cadrul geomorfologic, de terenul disponibil, de necesarul beneficiarului de apa potabila din subteran (minim 0,18 l/s), precum si de calitatea acesteia, propunem valorificarea acviferului cantonat in depozitele Sarmatiene si Senoniene, prin executarea unui foraj de explorare-exploatare, cu adancimea de 65 m, localizat pe terenul administrativ proprietatea D-lui ARAU STERE, Punct de lucru – “Alimentare cu apa din subteran a Hotelului Austin”, amplasat in Municipiul Constanta, B-dul Aurel Vlaicu, Sola 56, Vn 563/1, Lot 1, Județul Constanța. Nu se doreste patrunderea in acviferul J3 – K1, deoarece acesta poate debita un volum prea mare de apa de care beneficiarul nu are nevoie; de asemenea forajul poate fi artezian, creind probleme in exploatare.

Coloana litologica prognozata a fi interceptata de forajul propus este urmatoarea:

Coloana litologica:

- 0 – 1 m – sol vegetal;
- 1 – 3 m – loess argilos galbui;
- 3 – 5 m – argila galbuie;
- 5 – 9 m – calcar lumaselic sarmatian;
- 9 – 42 m – calcar galbui – albicios cretos senonian;
- 42 – 44 m – calcar fisurat senonian;
- 44 – 56 m – calcar cretos senonian;
- 56 – 59 m – calcar fisurat senonian;
- 59 – 65 m – calcar cretos senonian;

Forajul propus va intercepta acviferul fisural carstic, cantonat in calcarele si dolomitele de varsta J₃ – K₁, respectandu-se urmatorul program de lucru:

Forajul va fi executat in sistem rotativ hidraulic, cu circulatie directa.

Diametrele de sapare vor fi urmatoarele:

* 0,00 – 65,00 m Dn = 225 mm

Se vor recolta probe la sita din metru in metru si la fiecare schimbare de strat.

Se va efectua carotaj geofizic.

Se va efectua carotaj geofizic;

La finalizare, pentru stabilirea caracteristicilor hidrogeologice si a debitului de exploatare a acviferului se vor realiza teste de pompaj in 3 trepte, cu urmarirea nivelului hidrodinamic atat la pompare cat si la revenire (dupa oprirea pomparii).

Puțul va fi predat beneficiarului, cu capac metalic sudat la gura forajului.

Protectia anticolmatanta a putului:

Se va realiza o coloana filtranta din pietris margaritar, in spatiul inelar dintre gaura de sonda si coloana de exploatare, pe intervalele functie de rezultatele carotajului geofizic (in cazul in care nu avem cazul gaurii netubate).

Protectia antipoluanta a sursei:

In spatiul inelar dintre coloana de ancoraj si coloana de exploatare, in vederea evitarii infiltratiilor de la suprafata, in spatele coloanei definitive, se va realiza un dop de argila pe intervalul cuprins intre loessul galbui si argila galbuie (cca. 5 m), peste care se va turna lapte de ciment pe intervalul de adancime estimat intre 0,00 m si cca. 5,00 m.

Punerea in functiune a forajului:

Desnisiparea se va face cu instalatie tip Mamouth.

Dupa desnisipare, in foraj se vor executa *pompari experimentale*, in regim de echilibru, executandu-se trei trepte de debit, corespunzatoare la trei denivelari diferite. Pomparea se va face cu instalatie Mamouth, sau cu pompa submersibila.

La sfarsitul fiecărei trepte de pompare se va preleva o proba de apa pentru analiza fizico-chimica si bacteriologice a acesteia. Analiza apei se va face intr-un laborator autorizat.

Forajul va fi prevazut la partea superioara cu capac de protectie, iar in perimetrul de protectie sanitara a putului va avea acces numai personalul special desemnat de catre beneficiar.

***Interval prognozat de captare a orizontului acvifer:** intre 40 si 60 m adancime;

***Date prognozate de potential acvifer exploatabil:** nivel piezometric stabilizat prognozat la 10 m; debit optim captabil estimat, $Q_e = \text{minim } 1,00 \text{ l/s}$; Denivelare estimata, $S = 5 \text{ m}$; Nivel hidrodinamic estimat: 15 m;

***Adancimea de pozare pompa submersibila:** minimum 10 m sub nivelul hidrodinamic de exploatare in put (cca. 25,00 m);

***Conditii de optimizare a exploatarei putului:** conform instructiunilor de specialitate din cartea tehnica ulterioara.

Testarea capacitatilor reale de debitare a putului forat se va face prin pompare in sistem "aer-lift" si ulterior cu pompa submersibila selectata, in conditii preferentiale de asigurare a asistentei tehnice de specialitate hidrogeologica, care va redacta in final "cartea tehnica" pe baza prelucrării datelor experimentale (debit pompat in trei trepte de regim, nivel piezometric si hidrodinamic, debit optim exploatabil, prelevare de probe de apa pentru analiza chimica si bacteriologica de potabilitate), documentatie care va include obligatoriu si un regulament de functionare si intretinere a putului de catre beneficiar.

Beneficiarul va efectua in foraj observatii si masuratori privind debitele exploatare si evolutia nivelului apelor subterane si a calitatii acestora, conform cap.IX (art.35) din H.G.930/11.08.2005.

Recomandari, propuneri de lucrari si echipare a forajelor de exploatare si instructiuni de exploatare:

1. Prescriptii de protectie si siguranta

Materialele folosite la constructiile si instalatiile sistemului de captare se aleg astfel incat sa nu schimbe calitatea apei captate si sa fie rezistente la eventuala agresivitate a apelor cu care vin in contact sau a rocilor pe care le strabat.

Sistemul de colectare si pompare a apei, aparatura de masura si control, precum si piesele metalice din interiorul cabinelor sau caminelor puturilor se protejeaza impotriva coroziunii.

Trebuie sa se evite realizarea contactului apa-aer in zona coloanei filtrante, in acest sens pastrandu-se un spatiu de garda de cca. 1m intre nivelul dinamic si limita de la care incep fantele filtrului.

La puturile forate, gura coloanei de foraj, cu utilajul aferent, trebuie adapostita intr-o incapere etansa (camin sau cabina)

Accesul in camin sau cabina, respectiv prin placa de la gaura putului, trebuie sa aiba o garda de cel putin 0,7m deasupra terenului sau, in locuri inundabile, deasupra nivelului apelor mari ale viiturilor care corespund asigurarii de calcul stabilite conform STAS 4273/1973 si STAS 4068/1 pentru obiectivele deservite de captarea de apa prin puturi.

Tubul de aerisire se inalta cu cel putin 2m deasupra nivelului de garda al accesului, adaptandu-se sisteme constructive care sa nu permita demontarea din exterior si nici patrunderea substantelor sau a corpurilor straine in incaperea etansa.

La captarile de apa potabila golul de acces in camin, in cabina sau in put se prevede cu capac sau cu usa metalica, cu incuietoare corespunzatoare.

Pentru coborarea in camine , in cabine sau in puturi sapate se prevad , la interior, scari metalice fixe, protejate cu vopsea anticoroziva.

In jurul partilor de constructie care depasesc nivelul terenului, in locuri inundabile, se prevede o umplutura de pamant cu taluzuri protejate.

Pentru evacuarea apelor din interiorul cabinei sau caminului se prevad mijloace adecvate, fiind interzisa racordarea directa la retelele de canalizare.

2. Prescriptii pentru determinarea debitului maxim exploatabil al unui put.

In situatia in care pe verticala exista mai multe complexe acvifere, cu parametrii chimici si hidraulici sau sarcini piezometrice diferite, exploatarea lor cumulata sau separata se face in functie de implicatiile hidrodinamice sau calitative dintre complexele acvifere.

Debitul admisibil al coloanei filtrante a unui put, Q_a se determina cu relatia:

$$Q_a = \pi \times d_e \times l_f \times v_a \text{ (mc/s)}$$

In care:

d_e - diametrul exterior al coloanei filtrante (diametrul exterior al peretelui de sustinere – pentru puturile sapate) sau a filtrului de pietris margaritar, in metri;

l_f - lungimea coloanei filtrante (lungimea activa a filtrului)

v_a - viteza aparenta admisibila de intrare a apei in filtru, in m/s.

Viteza aparenta admisa de intrare a apei in filtru, v_a se determina cu relatia:

$$v_a = \sqrt{k/15}$$

In care:

k - conductivitatea hidraulica medie (coeficient de filtrare, constanta Darcy) a acviferului determinata prin pompari experimentale in situ, in m/s.

3. Prescriptii privind elementele constructive ale puturilor

Coloana filtranta se prevede numai in dreptul acviferului exploatat.

Inaltimea de siguranta dintre filtru si culcusul, respectiv acoperisul impermeabil se ia de 0,5m, respectand insa si conditia ca lungimea activa a filtrului sa reprezinte minim 75% din grosimea acviferului.

Diametrul interior al coloanei definitive in care se monteaza pompa submersibila trebuie sa fie de minim 150mm.

Sub coloana filtranta si solidar cu aceasta se prevede decantorul si piesa de fund. Lungimea decantorului este invers proportionala cu granulatia stratului acvifer exploatat si direct proportionala cu adancimea totala a putului, dar nu mai mica de 2 m.

Coloanele de prelungire, coloana filtranta si decantorul sunt dimensionate astfel incat sa reziste la impingerea pamantului din strat si la propria greutate.

Grosimea filtrului de pietris margaritar trebuie sa fie de cel putin 100 mm pe raza.

Este interzisa aplicarea oricarui fel de sita metalica pe coloana filtranta.

Capatul coloanei definitive din cabina sau camin trebuie sa fie la inaltimea de 0,5m deasupra pardoselii incaperii si care sa permita trecerea pompelor verticale, a conductei de aspiratie sau de refulare, a tubului pentru observarea nivelului de apa.

Golul de acces in placa de acoperire a cabinei sau caminului, trebuie sa coincida cu axul forajului, pentru a se executa desnisiparea putului si alte interventii.

4. Prescriptii privind punerea in functiune a puturilor

Dupa echiparea fiecarui foraj se efectueaza urmatoarele operatii:

Executarea decolmatarii si desnisiparii putului, pana la limpezirea completa a apei. Desnisiparea se executa prin pompare cu instalatie aer-lift cu un debit de cca. 25% mai mare decat cel optim proiectat si nu mai putin de 4 ore.

Verificarea eficienței hidrodinamice a putului (testul de eficiență hidrodinamică)

Eficiența hidrodinamică a putului se calculează cu relația:

$$E = S_a \times 100 / S_t \text{ (\%)}$$

În care:

$$S_t = S_a + \Delta S$$

S_t - denivelarea totală măsurată în put;

S_a - denivelarea teoretică în acvifer, la pereții coloanei filtrante;

ΔS - pierderea de sarcină piezometrică în zona din imediată vecinătate a coloanei filtrante și la traversarea acesteia

Se recomandă ca în practica executării puturilor pentru alimentări cu apă la debite mai mici de 90 l/s să nu se admită valori ale eficienței hidrodinamice mai mici sau egale cu 60%.

Executarea testului de performanță se realizează prin pompare în regim permanent într-o singură treaptă la un debit cu cca. 20% mai mare decât debitul maxim exploatabil proiectat, dar fără a depăși debitul de la desnisipare.

În timpul acestui test se fac verificări continue de debit și ale nivelului apei în put, $s=f(t)$, atată pe parcursul pomparii cât și al revenirii, iar pe baza datelor obținute se calculează caracteristicile hidrogeologice reale ale stratului acvifer.

Executarea diagramei de indicație reală a putului, $Q=f(s)$, se face prin realizarea a minim trei trepte de debit și a calculului maxim de exploatare real, conform SR 1629-2/1996.

Se recomandă ca la executarea pomparilor pentru testele de eficiență și performanță și a diagramei de indicație să se folosească agregate de exploatare (pompe submersibile), în montaj provizoriu.

Executarea analizelor organoleptice, fizico-chimice, de radioactivitate, bacteriologice și biologice ale apei și compararea lor cu reglementările specifice în vigoare referitoare la potabilitatea apei.

Darea în exploatare a puturilor se face după instituirea zonei de protecție sanitară, dezinfectarea cabinei și instalațiilor hidraulice conform prevederilor din caietul de sarcini și obținerea avizelor legale.

5. Prescripții finale

În funcție de nivelul dinamic corespunzător debitului ce urmează a fi captat, pompa submersibilă se amplasează, când este posibil, la 5m până la 10m sub acest nivel și în nici un caz în dreptul filtrului.

Puturile trebuie dotate cu aparatură corespunzătoare de măsurare a debitelor ce se exploatează și a nivelului apei din put.

Testul de eficiență și diagrama de indicație a putului se efectuează după fiecare desnisipare de întreținere a putului, luându-se apoi măsurile corespunzătoare pentru corectarea regimului de exploatare a putului.

Beneficiarul sistemului de alimentare cu apă trebuie să organizeze echipe de exploatare a captării chiar de la execuția de către constructor a lucrărilor de captare. Urmărind execuția și luând parte la punerea în funcțiune a sistemului, această echipă va cunoaște în mod detaliat toate organele instalației și își va însuși temeinic normele unei exploatare competente.

Organul de exploatare trebuie să țină o evidență permanentă și clară a datelor de exploatare (debite, niveluri, operații de întreținere și reparații, calitatea apei, etc, conform indicațiilor C.N. „Apele Române”).

Exploatarea puturilor trebuie făcută fără depășirea debitelor prescrise de organele de proiectare sau de asistență tehnică la execuție.

Pe baza programului de urmărire, beneficiarul trebuie să consemneze continuu comportarea în timp a sursei, în scopul obținerii de date care să permită aprecieri asupra necesității unor lucrări de remediere.

Alimentarea cu apă a imobilului

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se va realiza din două surse și anume:

- din sursa proprie, prin realizarea unui foraj amplasat pe terenul proprietate; forajul va avea o adâncime de cca. 65 m, Dn = 225 mm, având $Q_s \text{ min} = 0,18 \text{ l/s} = 0,648 \text{ mc/h} = 15,55 \text{ mc/zi}$; pompa submersibilă ce se va monta în foraj (după forarea putului se va realiza decolmatarea – desnisiparea acestuia, apoi se vor face pomparele experimentale pentru stabilirea debitului optim de exploatare și tipul pompei submersibile cu care se va echipa forajul) va pompa apa din subteran la instalațiile clădirii, printr-o conductă din PEHD, Dn = 40 mm, în lungime de cca. 10 m. În caminul putului se va monta un apometru Dn = 1” care va fi sigilat de către ABA DL Constanta.

- în prezent alimentarea cu apă se realizează numai de la SC RAJA SA Constanta, în conformitate cu Contractul nr. 6869A din 04.10.2010, încheiat cu SC RAJA SA Constanta, printr-un bransament Dn = 110 mm, PEHD, în lungime de 25 m, din conductă principală de distribuție apă potabilă, existentă în zona amplasamentului, pe B-dul Aurel Vlaicu. De asemenea SC RAJA SA Constanta are montat în caminul apometric un apometru.

Deoarece bransamentele de apă fac parte din sistemul de distribuție al apei potabile, conform HG 930/2005, cap.8, art.30, alin.e, zona de protecție sanitară cu regim sever ce cuprinde terenurile din jurul conductelor de distribuție apă este de 3 m.

În timpul execuției se vor respecta prevederile normativelor I9 /94, STAS 1478/90, P118, C56/85, P7/92.

Canalizarea menajera

In conformitate cu Contractul incheiat cu SC R.A.J.A. SA Constanța nr. 6869A din 04.10.2010., evacuarea apelor uzate se face printr-un racord de canalizare Dn 25 cm, PVC – KG, in lungime de 40 m, in colectorul menajer, existentă in zona amplasamentului, pe Strada Aurel Vlaicu.

Canalizarea pluviala

Apele pluviale de pe acoperisul cladirii vor fi evacuate prin intermediul sistemului de jgheaburi si burlane si vor fi dirijate spre platformele din jurul imobilului si de aici spre rețeaua stradala pluviala existenta.

Instalații de stins incendiu la interior

Conform normelor în vigoare (Normativ NP 086-05, Normativ P118-99, STAS 1478, etc.), imobilul avand D+P+3E necesita prevederea instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si au fost montati un nr. de 5 hidranti interiori.

De asemenea hotelul este dotat cu stingatoare portabile cu spuma chimica.

Din exterior stingerea unui eventual incendiu se va face de la hidranti subterani stradali existenti.

1. Impactul produs asupra apelor

A. Faza de execuție

In timpul executiei lucrarilor de amenajare nu se poate produce un impact major asupra factorului de mediu "apa".

Este necesar insa sa luam in calcul si sursele potientiale de poluare din perioada de constructie, care pot fi clasificate in surse punctiforme si difuze.

In prima categorie se pot include evacuarile de ape uzate menajere provenite de la organizarea de santier si de la punctele de lucru.

Sursele difuze de poluare pot fi considerate depozitele intermediare de materiale de constructii in vrac, care pot fi spalate de apele pluviale, putand polua solul, subsolul si apele subterane. De aceea ele trebuiesc depozitate in spatii inchise sau acoperite.

Alte surse difuze sunt spalarile de utilaje si mijloace de transport ale santierului care, daca se fac in organizarea de santier si nu la statii special amenajate pentru astfel de operatiuni, pot produce ape impurificate cu substante de tip petrolier, gen carburanti si uleiuri.

În faza de execuție poluarea stratelor acvifere se poate realiza numai printr-o legătură hidraulică directă a mai multor orizonturi acvifere poluate și nepoluate. Acest lucru se poate evita prin impermeabilizarea stratului freatic.

B. Faza de exploatare

Pentru colectarea și epurarea apelor uzate vor fi realizate rețele de canalizare centralizată, din materiale moderne, pentru a împiedica pierderile de apă uzată în subteran. Aceste rețele de

canalizare vor conduce apele uzate într-o stație de epurare ecologică, modernă, dotată cu treaptă mecanică, biologică și terțiară (pentru reducerea fosforului și azotului).

Caracteristicile apelor uzate menajere evacuate se vor inscrie în valorile limita impuse prin Normativul NTPA 002/2002.

Deasemenea există posibilitatea deversării cu rea credință în canalizare a unor uleiuri comestibile arse din bucătăriile unităților de alimentație publică.

Măsuri de prevenirea poluarilor accidentale ale apelor

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă:

- alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se face prin racord la rețeaua de apă potabilă existentă în vecinătate;
- consumul de apă se va contoriza și se vor impune măsuri pentru evitarea risipei de apă;
- asigurarea funcționării corecte a tuturor instalațiilor;
- supravegherea sistemului de colectare și evacuare a apelor uzate menajere și pluviale.

În concluzie nu se estimează modificări calitative ale apelor subterane sau de suprafață, ca urmare a amplasării obiectivului în zona studiată. De asemenea, nu se pune problema afectării ecosistemelor acvatice sau a folosințelor de apă, având în vedere că apele uzate nu vor ajunge în lac.

2. Impactul produs asupra aerului

A. Faza de execuție

În faza de execuție a lucrărilor se poate aprecia că poluarea aerului este relativ redusă fiind generată în principal de motoarele mijloacelor de transport, de instalațiile mecanice, această poluare poate fi redusă la minimum printr-un control riguros al stării tehnice al utilajelor, folosirii carburanților cu concentrații de sulf redus și prin respectarea tehnologiilor de execuție a obiectivelor.

B. Faza de exploatare

Proiectul nu va avea un impact negativ din punct de vedere al emisiilor atmosferice.

3. Impactul produs asupra solului și subsolului

A. Faza de execuție

În perioada de derulare a lucrărilor de construire a obiectivului, surse potențiale de poluare a solului sunt considerate:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transportă diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolată a materialelor folosite și deșeurilor rezultate direct pe sol în spații neamenajate corespunzător;
- evacuarea de ape uzate, necontrolat pe teren;
- amenajarea provizorie a unor grupuri sanitare necorespunzătoare.

În perioada funcționării obiectivului, principalele surse potențiale de poluare ale solului sunt considerate:

- apele uzate care provin de pe platforma obiectivului, în cazul în care colectarea și ulterior evacuarea acestora în canalizare nu se face în mod corespunzător (de ex. rigole colmatate în timp);

- depozitarea de deseuri sau orice alt fel de materiale, necontrolat în afara spațiilor special amenajate în zona platformei betonate a obiectivului și /sau pe terenul liber din jurul platformei.

B. Faza de exploatare

În perioada funcționării obiectivului:

- întreaga zonă nefuncțională din incinta obiectivului se va amenaja ca spațiu verde;
- dimensionarea corespunzătoare, precum și curățarea periodică a rigolelor de preluare a apelor uzate și pluviale din incinta amplasamentului pentru evitarea deversărilor necontrolate ;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații la mijloacele de transport în incinta obiectivului, în afara spațiilor special amenajate pentru efectuarea acestor tipuri de operații.

Din punct de vedere geologic, amplasamentul este situat în Platforma Dobrogei de Sud. Terenul are cote de nivel cuprinse între +34,30m - +31,70m, cu panta descendentă de la vest la est, diferența de nivel fiind de aproximativ 1,5m. Amplasamentul nu prezintă semne ale unor fenomene de pierdere locală a stabilității și denivelări mari, dar, datorită cursului de apă permanent cu direcția S-N, cu panta de curgere redusă, în vecinătatea acestuia, apar zone cu exces de umiditate.

4. Impactul produs asupra așezărilor umane

În condiții de funcționare obișnuită se poate considera că prin realizarea unui foraj, activitatea nu va avea un impact negativ ci din potrivă, unul pozitiv, dacă ținem cont de efectele asupra modului de viață al comunității, asupra aspectelor psihologice, fiziologice și de sănătate ale societății și chiar efectul pozitiv de favorizare a stabilizării economice regionale.

5. Impactul asupra florei, faunei, biodiversității

În condițiile în care la realizarea obiectivului se va ține cont de toate măsurile și restricțiile impuse pentru a nu se crea dezechilibre în zonă, se considera că acesta nu va avea un impact negativ asupra zonei.

Terenul aferent realizării obiectivului de investiție nu se situează în perimetrul ariilor naturale protejate la nivel național, comunitar sau internațional.

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

1. Protecția calității apelor:

Prin proprietățile lor deosebite, apele subterane constituie una din sursele importante de alimentare cu apă potabilă. În aceste condiții, conservarea acestor calități este imperios necesară.

Moduri și tipuri de impurificare a apelor subterane

Prin impurificare se înțelege o alterare artificială a calității naturale, fizice și chimice ale unei ape, schimbarea sezonieră sau multianuală a acestor caracteristici, sub influența factorilor naturali, nu constituie decât o modificare a calităților apei.

După natura impurificării produse se disting două tipuri de bază: impurificare chimică și impurificare chimico – bacteriologică. Primul tip de impurificare este produs de ape uzate, îngrășăminte, pesticide sau reziduuri gazoase și solide spălate de apele meteorice, infiltrațiile conținând numai impurități de origine anorganică și producând în consecință numai o schimbare a mineralizației apei impurificate.

Impurificarea chimico – bacteriologică este produsă de apele uzate menajere, gunoi de grajd, deșeuri menajere, precum și de conținutul în substanțe organice care favorizează dezvoltarea microorganismelor, ducând la o impurificare mixtă, chimică și bacteriană.

Modul de propagare a impurificatorilor

Factorii care contribuie la propagarea impurificării sunt în principal infiltrațiile și factorul uman, fiecare determinând o serie întreagă de moduri particulare de propagare. Nu se vor aminti decât cele mai frecvente, mai des întâlnite.

Infiltrațiile constituie factorul motor în cele mai multe cazuri de impurificare. Unele dintre cele mai frecvente aspecte întâlnite constau în infiltrația apelor uzate care sunt fie folosite la irigații fie pierdute din conducte cu ocazia diferitelor accidente.

Un alt aspect îl constituie spălarea de către apele de precipitații a noxelor produse de unele societăți sau a anumitor substanțe stocate la suprafața terenului, ape care, infiltrându-se, impurifică stratul acvifer.

Un aspect particular al infiltrațiilor îl constituie cazul carstului, care prin prezența fisurilor, crăpăturilor și golurilor carstice favorizează o impurificare foarte rapidă pe distanțe mari.

Infiltrații puternice au loc în general din Dunăre, râuri, lacuri și bălți contaminate, bazine de inmagazinare, canale de irigații neimpermeabilizate etc., ajungându-se la o impurificare puternică a apelor subterane. În aceste cazuri se poate ajunge chiar la stabilirea unui curent continuu între stratul acvifer și bazinul contaminator.

Trebuie arătat că toate aceste modalități de impurificare, în afară de cazul carstului, afectează în special stratul freatic, stratele de adâncime nefiind în pericol dacă au în acoperiș un orizont impermeabil suficient de puternic.

Factorul uman poate determina impurificarea unor strate acvifere, în special de adâncime, degradându-se calitățile, atât prin pompări care strică echilibru hidrodinamic stabilit cât și prin lucrări diverse în subteran, neglijent executate.

Lucrările subterane adânci de diferite tipuri, precum și realizarea defectuoasă a unor foraje pot duce la impurificarea unui strat acvifer de către cele subiacente, dacă ele sunt separate de un strat impermeabil.

Modurile de propagare a impurificării prezentate reprezintă numai cele mai importante și mai generale cazuri care se pot întâlni în natură; pe lângă acestea pot apărea însă o multitudine de aspecte particulare, mai puțin răspândite, dar nu mai puțin importante din punct de vedere al pericolelor pe care le prezintă.

Agenții generatori de impurificare

Deoarece este absolut imposibil a se trece în revistă totalitatea agenților generatori de poluare, se vor lua în considerare numai factorii mai importanți, descriindu-se sumar aspectele caracteristice fiecăruia.

A. Reziduuri menajere

a) Depozitele de gunoai

În această grupă se încadrează depozitele de resturi menajere (gunoai) și de diverse reziduuri industriale al căror rol este identic. Impurificările se produc prin spălarea acestor depozite de către precipitațiile atmosferice care apoi se infiltrează în stratul acvifer.

M. Albinet citează că prin spălarea continuă a unui depozit de gunoi de 1.235 m³ se produce extragerea a 1,5 tone sodiu și potasiu, 1 tonă calciu și magneziu, 0,91 tone cloruri, 0,23 tone sulfați și 3,9 tone bicarbonați, spălarea acestora având loc în mai puțin de un an. Reiese deci clar modul în care cantitățile de săruri minerale din stratul acvifer pot crește pe seama acestor depozite.

b) Apele uzate menajere

Aceste ape reprezintă de fapt un amestec de ape uzate provenite din diverse surse gospodărești. În afară de un conținut mărit în substanțe chimice anorganice, ele conțin și diverse substanțe chimice organice care favorizează contaminarea bacteriologică.

Cel mai comun aspect al impurificărilor produse de astfel de ape se manifestă fie plecând de la apele de suprafață, în care s-au deversat acești impurificatori, fie plecând de la lucrările de irigații. Acest al doilea caz are și un aspect particular, și anume acela al deversării apelor uzate în gropi septice, direct pe sol, care prezintă un pericol foarte mare, producând impurificări locale dar puternice.

B. Reziduurile industriale

Deoarece contaminarea apelor subterane prin spălarea noxelor aeriene sau a substanțelor radioactive din atmosferă are o importanță minoră, vom examina numai cazurile de impurificări prin reziduuri lichide și solide.

a). Detergenții

Impurificarea apelor subterane prin detergenți sintetici capătă o importanță crescândă datorită folosirii lor în cantități din ce în ce mai mari. Unii detergenți ca alchilbensulfonații (ABS) conținând anioni tensioactivi sunt ușor toxici și rezistă la descompunerea biologică; ei traversează solul fără a suferi modificări și fără a fi adsorbiți și ating stratul acvifer. Persistența detergenților în puțuri fără a fi degradați variază între 1 și 3 ani. Ar trebui totuși adăugat faptul că toxicitatea acestor produse este slabă. S-a constatat că atât omul cât și animalele tolerează conținuturi în ABS chiar superioare celor ce afectează defavorabil gustul apei și al alimentelor.

b). Hidrocarburile

Impurificarea se produce prin derivatele lichide ale petrolului: gazolină, benzină, gudroane de petrol, gaz lampant, etc. Cauzele impurificării trebuie căutate în zonele de stocare a produselor petroliere amintite, unde se pot produce pierderi mai mult sau mai puțin importante. Pentru a ilustra importanța acestui gen de impurificare, se amintește că o picătură de produs petrolier poate polua 5 m³ de apă potabilă. În termeni, viteza de infiltrare a hidrocarburilor este variabilă, fiind invers proporțională cu vâscozitatea produselor infiltrate. Benzina, de exemplu, se infiltrează de circa zece ori mai repede decât apa. Distanțele parcurse sunt greu de precizat, dar două exemple citate de M. Albinet sunt destul de grăitoare în acest sens : la Wesel benzina a parcurs în trei luni 100 m., iar șapte ani mai târziu avansase cu 700 m., în timp ce în SUA se citează cazuri în care s-au străbătut distanțe de 3,5 km de la sursă (scurgerea dintr-un rezervor).

Posibilități naturale de epurare

Solul și rocile de aerare pot asigura o oarecare protecție a apelor subterane contra pericolului de impurificare, eficiența acestei protecții depinzând de un întreg complex de factori.

Protejarea apelor subterane comportă două aspecte diferite, și anume: protejarea contra contaminării bacteriene și protejarea contra impurificării chimice.

Principalul rol în epurarea apelor uzate care conțin microorganisme revine solului care, conform rezultatelor unor cercetări efectuate cu bacterii marcate, reține pe primul centimetru circa 90% din totalul bacteriilor, primului milimetru revenindu-i 62 – 64%. Pătrunderea maximă în sol a bacteriilor a atins 15 cm în cazul solului umectat.

În situația în care stratul de sol lipsește, se consideră că este asigurată protecția sanitară a apelor subterane dacă asupra nivelului cel mai înalt al apelor subterane vor exista: 2,5 m nisip argilos, nisip fin, etc. (d. ef. < 0,2 mm); 4,0 m nisip mijlociu, nisip mare, pietriș (d.ef.< 0,6 mm). Dacă efluentul încărcat cu bacterii ajunge în stratul acvifer, fiind antrenat de acesta într-o

mişcare pe orizontală, epurarea se va produce pe o distanță de circa 20 – 25 m., dacă viteza curentului subteran nu depășește 3 m/zi. Cercetări efectuate de B.R. Krone arată că într-un nisip grăunțos cu d. ef. = 0,2 – 0,3 mm bacteriile coliforme au ajuns până la distanța de 30 m de punctul de infiltrare și numai un număr neglijabil au depășit această limită.

Trebuie însă specificat că în anumite cazuri, de exemplu prezența bacilului tific, persistența în timp și distanțele parcurse sunt mult mai mari. Distanțe foarte mari de propagare a contaminărilor, circa 1000 m, se obțin și în cazurile unor regiuni unde sunt amplasate captări mari.

În cazul impurificărilor pur chimice, nu se poate obține o epurare completă în situația în care infiltrațiile au loc timp îndelungat. După saturarea rocii în substanțe chimice solvite, soluția parcurge stratul poros cu o viteză aproximativ egală cu aceea a apei, atingând repede stratul acvifer.

Între compoziția granulometrică a rocilor și retardiția substanțelor solvite și a microorganismelor există corelații strânse, aceasta fiind cu atât mai mare cu cât granulometria este mai fină. M.R. Suess studiind acest fenomen în cazul ABS, a arătat că, dacă frontului de apă îi trebuie o zi pentru a parcurge o anumită distanță, ABS va avea nevoie de peste o lună în cazul nisipurilor groșiere, peste un an în cazul gresiilor și peste patru ani în cazul argilelor.

Viteza de pătrundere a infiltrațiilor este influențată în mod direct și de colmatarea pelitică sau de depunerea grăsimilor în zone de intensă circulație. Influența acestor fenomene secundare este destul de mare, deoarece, pot micșora de cinci – zece ori infiltrațiile din canale sau bazine.

Concluzii. Datele prezentate dau posibilitatea stabilirii unor concluzii cu caracter de generalitate, care pot constitui o bază de plecare pentru studierea detaliată a numeroaselor cazuri particulare de impurificări.

1. Impurificările apelor subterane se pot produce, în principal, prin diverse reziduuri care se infiltrează de la suprafață. În cazul impurificărilor prin reziduuri, tipul contaminării (chimică sau chimico – bacteriologică) depinde de absența sau prezența substanțelor organice care favorizează dezvoltarea microorganismelor.

2. Nocivitatea infiltrațiilor de ape uzate variază mult, mai ales în funcție de natura substanțelor solvite. De exemplu, impurificările produse sub influența infiltrațiilor unor ape conținând ioni toxici (As, Pb, Cu, Cr, CN) sunt periculoase chiar la conținuturi mici, pe când detergenții sunt tolerabili chiar în cantități superioare celor ce afectează defavorabil gustul apei și al alimentelor.

3. Intensitatea impurificării și distanța (adâncimea) la care se ajunge frontul de infiltrație depind de o serie de factori :

➤ caracterul impurificării (instantanee sau sistematică) presupune intervenția factorului timp în procesul de alimentare a infiltrației. Cu cât această alimentare se întinde mai mult în timp, cu atât mai mult va avansa impurificatorul în spațiu sau se va mări concentrația apei subterane în substanța solvită transportată.

➤ Intensitatea infiltrației, la condiții egale de desfășurare a fenomenului, influențează direct proporțional înaintarea frontului de infiltrație și gradul de impurificare al apei subterane.

➤ Concentrația apelor uzate infiltrate influențează într-un raport de proporționalitate directă și gradul de impurificare al apei subterane, în cazul în care s-a atins stratul acvifer, și viteza de înaintare a soluției prin zona de aerare; concentrațiile mari determină o saturare rapidă a rocilor în compusul solvit, facilitând astfel o circulație a soluției cu viteze mari.

➤ Natura substanțelor dizolvate are un rol de prim ordin în stabilirea vitezei de propagare a soluției prin roci, fie saturate, fie nasaturate. Experiențe de laborator și observații de teren au demonstrat că o soluție de cloruri are viteze de înaintare de circa trei ori mai mari decât o soluție încărcată cu detergenți sintetici; benzina avansează cu viteze de circa zece ori mai mari decât viteza apei, etc.

➤ Granulometria rocilor, atât a celor din zona de aerare cât și a celor din stratul acvifer, are o importanță covârșitoare atât asupra posibilităților de epurare bacteriologică cât și asupra vitezei de propagare a substanței solvite sau a capacității de retenție a acesteia. Astfel, cu cât granulometria este mai fină capacitatea de retenție a substanțelor chimice solvite și capacitatea de epurare biologică cresc, vitezele de propagare scăzând proporțional.

➤ Gradul de umiditate influențează la rândul său, într-o oarecare măsură, mersul soluțiilor uzate prin roci. Rocile cu umidități scăzute vor determina viteze de mișcare mici, deoarece o cantitate oarecare de efluent va servi la saturarea hidrică a acestora.

➤ Adâncimea nivelului hidrostatic este unul dintre factorii principali de care depinde atât posibilitatea unei epurări bacteriologice cât și mărimea perioadei de timp în care infiltrațiile vor ajunge în stratul acvifer. Relația dintre acești factori este de proporționalitate directă.

4.Prevenirea contaminărilor bacteriologice în cazurile unor infiltrații de ape uzate de la suprafață este asigurată dacă deasupra nivelului cel mai înalt al apei subterane vor exista: 2,5 m roci cu $d_e < 0,2$ mm; 4,0 m roci cu $d_e < 0,6$ mm. Infiltrația instantanee a unui efluent poate impurifica sau nu din punct de vedere chimic stratul acvifer subteran, aceasta fiind în funcție de ansamblul condițiilor descrise la punctul precedent. Oricum însă, diluția joacă un rol important, în cele mai multe cazuri fiind suficientă pentru eliminarea pericolului. O infiltrație sistematică duce, oricare ar fi condițiile, la o impurificare a stratului acvifer. Ceea ce variază este numai timpul în care substanțele impurificatoare ajung în strat.

5. Contaminarea chimică a straturilor acvifere este sesizabilă după perioade mari de timp, readucerea calităților apelor dubterane la stadiul inițial necesitând eforturi îndelungate și cheltuieli costisitoare. Mult mai rațională și economică apare adoptarea unor măsuri profilactice eficiente în zonele considerate a fi susceptibile de impurificări. Pentru stabilirea acestora este necesară completarea cunoștințelor actuale prin cercetări efectuate atât în laborator (determinarea vitezelor de infiltrație ale efluenților în funcție de compoziția granulometrică, gradul de retardație în roci a substanțelor solvite, etc.) cât și pe teren, în zone reprezentative din punct de vedere hidrogeologic, în care să se urmărească mersul fenomenului la scară naturală în complexele condiții naturale.

Situația apelor uzate

A. Faza de execuție. Lucrările de organizare de șantier (barăci pentru constructori, platforme de depozitare, racorduri provizorii pentru utilități) se amplasează în incinta proprie, în zona neafectată de lucrările de execuție. Principalele utilități (racord apă, electric) sunt realizate din rețelele din incintă ale beneficiarului.

Este necesar să luăm în calcul sursele potențiale de poluare din perioada de construcție, care pot fi clasificate în surse punctiforme și difuze.

În prima categorie se pot include evacuarile de ape uzate menajere provenite de la organizarea de șantier și de la punctul de lucru.

Sursele difuze de poluare pot fi considerate depozitele intermediare de materiale de construcție în vrac, care pot fi spalate de apele pluviale, putând polua solul, subsolul și apele subterane. De aceea ele trebuie depozitate în spații închise sau acoperite.

Alte surse difuze sunt spălările de utilaje și mijloace de transport ale șantierului care, dacă se fac în organizarea de șantier și nu la stații special amenajate pentru astfel de operațiuni, pot produce ape impurificate cu substanțe de tip petrolier, gen carburanți și uleiuri.

În acest caz trebuie să se realizeze, până la începerea lucrărilor, o preepurare mecanică, urmată de o descarcare în canalizarea menajera din zonă.

B. Faza de exploatare.

În conformitate cu Contractul încheiat cu SC R.A.J.A. SA Constanța nr. 6869A din 04.10.2010., evacuarea apelor uzate se face printr-un racord de canalizare Dn 25 cm, PVC – KG, în lungime de 40 m, în colectorul menajer, existentă în zona amplasamentului, pe Strada Aurel Vlaicu.

2. Protecția aerului:

Din punct de vedere al impactului asupra calității aerului, executarea acestui foraj nu reprezintă o sursă de poluare.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

În perioada de execuție sursele de zgomot sunt:

- a. utilajele folosite pentru construcții;
- b. traficul auto din zonă.

În perioada de exploatare, dat fiind specificul principalelor activități desfășurate, obiectivul nu va reprezenta o sursă importantă de zgomot.

Se apreciază că nivelul total de zgomot în perioada de execuție va fi sub 70 dB(A) și sub 50 dB(A) în exterior. Pot fi înregistrate niveluri de zgomot de valori mai mari, dar ele sunt în general de scurtă durată.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

Activitatea ce urmează a se desfășura în cadrul obiectivului analizat nu este generatoare de radiații și nici nu utilizează materiale radioactive; ca urmare, nu sunt prevăzute instalații sau dispozitive speciale pentru protecția împotriva radiațiilor.

5. Protecția solului și a subsolului:

Solul este definit ca pătura superficială a scoarței terestre în care au loc procese biologice complexe și este unul din factorii naturali ai mediului care acționează direct sau indirect, asupra omului, animalelor și vegetației.

În aprecierea impactului produs de diferite activități asupra solului, relevantă este acțiunea indirectă a solului, care este multiplă și influențează omul prin determinarea calității și cantității vegetației și a apei.

Calitatea vegetației este importantă sub raportul compoziției fizico – chimice, deoarece contribuie la menținerea stării de sănătate prin excesul sau carența unor minerale, putând fi proprie sau improprie pentru consum.

Calitatea apei este condiționată de asemenea de compoziția fizico – chimică a straturilor scoarței terestre pe care le traversează.

De asemenea solul, prin procesele fizico – chimice și biologice care au loc în el, asigură descompunerea materiei organice, indiferent de origine (umană, animală sau vegetală) și integrarea compușilor rezultați din acestea în structura sa.

Poluarea solului este consecința modificării compoziției naturale a acestuia în urma depunerii și integrării în el a diferitelor substanțe chimice și a deșeurilor provenite din activitățile umane.

Prin natura lui, solul este locul de întâlnire al poluanților: pulberile din aer și gazele toxice dizolvate în atmosferă se întorc pe sol; apele de infiltrație impregnează solul cu poluanți, antrenându-i spre adâncime sau emisar; aproape toate reziduurile solide sunt depozitate prin aglomerare sau numai aruncate la întâmplare pe sol.

Prin intermediul agenților poluanți din atmosferă se observă anumite particularități. Ca regulă generală, solurile cele mai contaminate se află în preajma surselor de poluare. Pe măsură, însă, ce înălțimea surselor de evacuare a gazelor poluante crește, contaminarea terenului din imediata apropiere a sursei de poluare va scădea ca nivel de contaminare, dar suprafața contaminată se va extinde.

Nivelul contaminării solului depinde și de regimul ploilor. Acestea “spală” în general atmosfera de agenții poluanți și îi depun pe sol, dar în același timp spală și solul, ajungând la vehicularea agenților poluanți spre emisar. Trebuie totuși amintit că ploile favorizează și contaminarea în adâncimea solului și a apelor freatice.

Într-o oarecare măsură poluarea solului depinde și de vegetația care îl acoperă precum și de natura însăși a solului. Lucrul acesta este important pentru urmărirea persistenței îngrășămintelor chimice pe terenurile acoperite cu vegetație. Interesul de protejare a mediului cere ca îngrășămintele chimice să rămână cât mai bine fixate în sol. În realitate, o parte din ele este luată de vânt, alta este spălată de ploi, iar restul se descompune în timp, datorită oxidării în aer sau acțiunii enzimelor secretate de bacterii din sol.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Terenul aferent realizării obiectivului de investiție nu se situează în perimetrul ariilor naturale protejate la nivel național, comunitar sau internațional, dar se află în vecinătatea siturilor Natura 2000.

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

În condiții de funcționare obișnuită se poate considera că activitatea de dezvoltare a localității nu are un impact negativ ci dimpotrivă, unul pozitiv, dacă ținem cont de efectele asupra modului de viață al comunității, asupra aspectelor psihologice, fiziologice și de sănătate ale societății.

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

Deseurile rezultate din lucrările de forare, sunt stabilite pentru trei faze și anume:

- în timpul execuției obiectivului;
- în timpul perioadei de funcționare a investiției;
- pentru etapa de dezafectare a construcțiilor.

În timpul realizării lucrărilor de forare, în conformitate cu prevederile HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, rezultă deșuri de materiale de construcții, deșuri menajere, sol vegetal și pământ de la lucrările de decopertare și excavare

Deseurile de materiale de constructii, in masura in care sunt constituite din materiale re folosibile vor fi predate catre societati autorizate in valorificarea acestora, iar ceea ce constituie material inert si nu mai poate fi reutilizat se va transporta la rampa de deseuri inerte sau in alte locatii indicate de Primaria Ovidiu prin Autorizatia de Construire, ca material de umplere.

Deseurile menajere vor fi preluate de serviciul local de salubritate si transportate la depozitul ecologic de deseuri de la Ovidiu.

Solul vegetal va fi decopertat si depozitat separat in incinta organizarii de santier, in vederea utilizarii ulterioare la amenajarile de spatii verzi in zona noului obiectiv.

B. Faza de exploatare

În timpul functionarii investitiei, vor rezulta deseuri de tip menajer.

C. Faza de dezafectare a constructiilor

In principal, in timpul dezafectarii obiectivului vor rezulta aceleasi tipuri de deseuri ca si in timpul constructiei.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Nu se produc, folosesc sau comercializeaza substanțe toxice și periculoase

În zona investiției nu se vor comercializa substanțe toxice și periculoase, dar conform Legii protecției mediului nr. 265/2006, în categoria substanțelor periculoase intră și produsele inflamabile, care, deși nu sunt folosite în condiții aparent periculoase, pot prezenta un risc semnificativ pentru om și bunuri materiale.

În conformitate cu legislația în vigoare, comercializarea substanțelor periculoase este permisă numai dacă sunt respectate următoarele cerințe:

- să fie proiectate și realizate astfel încât să împiedice orice pierdere de conținut prin manipulare, transport și depozitare;
- materialele din care sunt fabricate ambalajele și dispozitivele de etanșare să fie rezistente la atacul conținutului;
- ambalajele și sistemele de etanșare să fie solide și rezistente pentru a evita orice pierdere și pentru a îndeplini criteriile de siguranță în condițiile unei manipulari normale.

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Nu sunt prevazute dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului, deoarece proiectul nu genereaza emisii.

VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva Cadru Apă, Directiva Cadru Aer, Directiva Cadru a Deșeurilor etc.). Proiectul nu se încadrează în prevederile actelor normative: IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva Cadru Apă, Directiva Cadru Aer, Directiva Cadru a Deșeurilor etc.

VII. Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier cuprinde spații de lucru pentru personalul șantierului, precum și spații de depozitare a materialelor care vor fi puse în operă.

Organizarea de șantier, fiind de mici dimensiuni, nu va avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

Se va reabilita corespunzător suprafața utilizată temporar pentru realizarea forajului.

INTOCMIT,

EXPERT EVALUATOR PRINCIPAL,

dr. ing. VIOREL PAUL COSTACHE