PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ŞI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ŞI GAZE

Bd. Bucureşti nr. 37, 100520 Ploieşti, PRAHOVA
Telefon :(0244) 513777 / 575963
Fax : (0244) 575412
www.petrostar.ro ; petrostar@petrostar.ro

Registrul Comerţului: J29 / 166 / 19.03.1991
Cod unic de înregistrare: RO1360296
Capital social: 3 380 173 lei

PROIECT NR. 900/4248

MEMORIU TEHNIC NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRĂRI PREGĂTITOARE PROVIZORII, FORAJ ŞI PROBE PRODUCŢIE LA SONDA 5 DAVIDENI

0	08.2014	Emis pentru avizare	tehn.M.V.	ing. M.N.
Rev. Nr.	**Data**	**Descriere**	**Elaborat**	**Consilier**
CLIENT: S.N.G.N. ROMGAZ S.A. SUCURSALA MEDIAŞ			**Codul documentului**	
			FV 01 MV 00	

CUPRINS

I . DENUMIREA PROIECTULUI 4

II . TITULAR 4

III. DESCRIEREA PROIECTULUI 4

3.1. REZUMAT AL PROIECTULUI 4
3.2.OPORTUNITATEA INVESTIŢIEI 4
3.3. CAPACITATEA DE PRODUCŢIE 4
3.6. MATERII PRIME, ENERGIA ŞI COMBUSTIBILII UTILIZAŢI 11
3.7. RACORDAREA LA REŢELELE UTILITARE EXISTENTE 12
3.7.1. Alimentarea cu apă 12
3.7.2. Alimentarea cu energie electrică 12
3.7.3. Alimentarea cu gaze naturale 12
3.8. DESCRIEREA LUCRĂRILORDE REFACERE A AMPLASAMENTULUI ÎN ZONA AFECTATĂ DE EXECUŢIA INVESTIŢIEI 12
3.9. CĂI NOI DE ACCES SAU SCHIMBĂRI ALE CELOR EXISTENTE 13
3.10. RESURSE NATURALE FOLOSITE ÎN CONSTRUCŢIE ŞI FUNCŢIONARE 13
3.11. METODE FOLOSITE ÎN CONSTRUCŢIE 13
3.12. PLANUL DE EXECUŢIE, CUPRINZÂND FAZA DE CONSTRUCŢIE, PUNEREA ÎN FUINCŢIUNE, EXPLOATARE, REFACERE ŞI FOLOSIRE ULTERIOARĂ 14
3.13. RELAŢIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE 21
3.14. DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE 22
3.15. ALTE ACTIVITĂŢI CARE POT APĂREA CA URMARE A PROIECTULUI 22
3.16. ALTE AUTORIZAŢII CERUTE PENTRU PROIECT 22
3.17. LOCALIZAREA PROIECTULUI 22
3.18. IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU 22
3.18.1. Factorul de mediu apă 22
3.18.1.1. Impactul produs asupra factorului de mediu apă 22
3.18.1.2. Măsuri de diminuare a impactului 23
3.18.2. Factorul de mediu aer 24
3.18.2.1. Impactul produs asupra factorului de mediu aer 24
3.18.2.2. Măsuri de diminuare a impactului 24
3.18.3. Factorul de mediu sol 24
3.18.3.1. Impactul produs asupra factorului de mediu sol 24
3.18.3.2. Măsuri de diminuare a impactului 24
3.18.4. Factor de mediu subsol 25
3.18.4.1. Impactul prognozat asupra componentelor subterane 25
3.18.4.2. Măsuri de diminuare a impactului 25
3.18.5.1. Impactul prognozat asupra zgomotului şi vibraţiilor 25
3.18.5.2. Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot 25
3.18.5.3. Măsuri de diminuare a impactului generat de vibraţii 26
3.18.6.1. Modificările biotopului de pe amplasament 26
3.18.6.2. Măsuri de reducere a impactului asupra biodiversităţii 26
3.18.7. MEDIUL SOCIAL ŞI ECONOMIC 26
3.18.7.1. Date generale 26
3.18.7.2. Impactul potenţial asupra activităţilor social – economice şi asupra populaţiei 27
3.18.7.3. Măsuri de reducere a impactului asupra activităţilor social – economice şi asupra populaţiei. 28
3.18.8. CONDIŢII CULTURALE ŞI ENTICE, PATRIMONIU CULTURAL 29

IV. SURSE DE POLUANŢI ŞI PROTECŢIA FACTORILOR DE MEDIU 30

4.1. PROTECŢIA CALITĂŢII APELOR 30
4.2. PROTECŢIA AERULUI 30
4.3. PROTECŢIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ŞI VIBRAŢIILOR 33
4.4. PROTECŢIA ÎMPOTRIVA RADIAŢIILOR 34
4.5. PROTECŢIA SOLULUI ŞI SUBSOLULUI 34
4.6. PROTECŢIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ŞI ACVATICE 35
4.7. PROTECŢIA AŞEZĂRILOR UMANE ŞI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC 35
4.8. GOSPODĂRIREA DEŞEURILOR 36
4.9. GOSPODĂRIREA SUBSTANŢELOR TOXICE ŞI PERICULOASE 36

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI 38

VI. JUSTIFICAREA INCADRĂRII PROIECTULUI 39

VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ŞANTIER 39

VIII. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIŢIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ŞI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂŢII 46

IX. ANEXE 48

X. PENTRU PROIECTELE PENTRU CARE ÎN ETAPA DE EVALUARE INIŢIALĂ AUTORITATEA COMPETENTĂ PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI A DECIS NECESITATEA DEMARĂRII PROCEDURII DE EVALUARE ADECVATĂ : 48

I . DENUMIREA PROIECTULUI

PROIECT LUCRĂRI PREGĂTITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCŢIE LA SONDA 5 DAVIDENI

II. TITULAR

Titularul proiectului: **S.N.G.N. ROMGAZ S.A. MEDIAŞ- SUCURSALA ROMGAZ MEDIAŞ**

Adresa : Str Gării, nr.5, Mediaş, judeţul Sibiu
Telefon :0269 201050
Fax :0269 846297
Numele persoanelor de contact:
- Director:ŞUŢOIU FLORIN;
- Responsabil protecţia mediului:LAŢA ADRIANA / Fax.: 0269 846 727
Tel.: 0749 331 501.

Valoarea estimativă a lucrărilor 7.859.017,44 lei
Valoarea lucrărilor pentru protecţia mediului 176.391,00 lei
Perioada de execuţie propusă: 2014

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1. Rezumat al proiectului

În vederea realizării obiectivului se vor efectua următoarele:

a) Executarea lucrărilor de pregătire şi organizare prin lucrări de construcţii-montaj în legătură cu instalaţia de foraj;
   - *Amenajare careu sondă;*
   - *Executare lucrări pentru protecţia mediului;*
   - *Transport si montare instlaţie de foraj;*
b) Executarea lucrărilor de foraj propriu-zise;
c) încheierea procesului de foraj, demobilizarea instalaţiei de foraj şi anexelor precum şi transportul acesteia la altă locaţie sau la baza de reparaţii;
d) Executarea lucrărilor de probare a stratelor şi pregătirea sondei pentru exploatare;
e) Executarea de lucrări pentru redarea terenului în circuitul iniţial la vechiul proprietar (lucrări de reconstrucţie ecologică).

Lucrările de pregătire şi organizare constau în lucrări pentru amenajarea drumului de acces la sondă, amenajarea careului sondei precum şi lucrări pentru protecţie mediu aferente instalaţiei de foraj.

3.2.Oportunitatea investiţiei

Pentru descoperirea de noi rezerve de gaz metan, s-a prevăzut săparea sondei de explorare – evaluare gaze 5 Davideni, având scopul obţinerii de date necesare precizării aranjamentului structural, stabilirii succesiunii litostratigrafice şi determinării conţinutului în fluide al colectoarelor transversale şi a celor indicate ca posibil gazeifere de informatica seismică.

Utilitatea publică şi/sau modul de încadrare în planurile de urbanism şi amenajarea teritoriului

Zăcământul de hidrocarburi reprezintă o formaţiune geologică de roci poros permeabile în care acestea s-au acumulat şi care pot fi exploatate industrial.

Substanţa minerală fluidă care urmează a fi exploatată este destinată consumului industrial şi pentru combustie, reprezentând una dintre cele mai importante resurse de materii prime şi energetice.

După gradul de cunoaştere rezervele de hidrocarburi se împart în următoarele categorii : dovedite, probabile şi posibile.

Amplasamentul sondei de explorare este determinat de informaţiile geologice existente la data prognozării lucrării cu privire la existenţa stratului în care s-au acumulat hidrocarburile.

Amplasamentul locaţiei sondei este reglementat prin Certificatul de urbanism.

3.3. Capacitatea de producţie

Sonda se va fora la adâncimea de 1500 m cu ajutorul unei instalaţii de foraj tip F125 cu acţionare termică.

Sonda fiind sondă de explorare - evaluare gaze capacitatea de producţie nu s-a prognozat deocamdată.

3.4. Descrierea instalaţiei de foraj şi fluxuri tehnologice

Sonda este o construcţie minieră specială, de formă cilindrică, verticală sau înclinată, caracterizată printr-un raport mare între lungime (adâncime) şi diametru, executată cu instalaţii speciale. Deschiderea de formă cilindrică, fără consolidare cu burlane, se numeşte gaura de sondă. Partea superioară a unei sonde se numeşte gura sondei, iar parte inferioară – talpa sondei.

Gaura de sondă este delimitată lateral de peretele găurii de sondă.

Forarea (forajul) cuprinde un complex de lucrări de traversare, consolidare şi izolare a rocilor traversate, necesar executării unei sonde.

Este o operaţie de dislocare a rocilor şi de evacuare la suprafaţă a fragmentelor rezultate (detritus).

Forarea sau săparea sondelor se execută cu ajutorul instalaţiilor de forare (foraj).

Tehnologia de foraj aplicată este tehnologia forajului rotativ, cu circulaţia directă.

Foraj rotativ – cel mai utilizat este forajul rotativ-hidraulic, cu evacuarea materialului dislocat prin circulaţie de fluid. Are două variante: cu rotaţie de la suprafaţă (cu masă rotativă, sau cap rotativ la sondeze) şi cu motoare submersibile. Procesul de forare este continuu, cu evacuarea permanentă a detritusului cu ajutorul fluidului de foraj. Dislocarea rocii se realizează cu diferite tipuri de sape, care execută o mişcare de rotaţie şi pătrundere în teren.

Metoda rotativ-hidraulică se numeşte şi rotary. Sapa este rotită de motoarele instalaţiei prin intermediul masei rotative şi a prăjinilor de foraj. Pentru pătrunderea sapei în roci apăsarea este asigurată de garnitura de foraj. Fluidul de foraj este pompat în talpă prin interiorul prăjinilor.

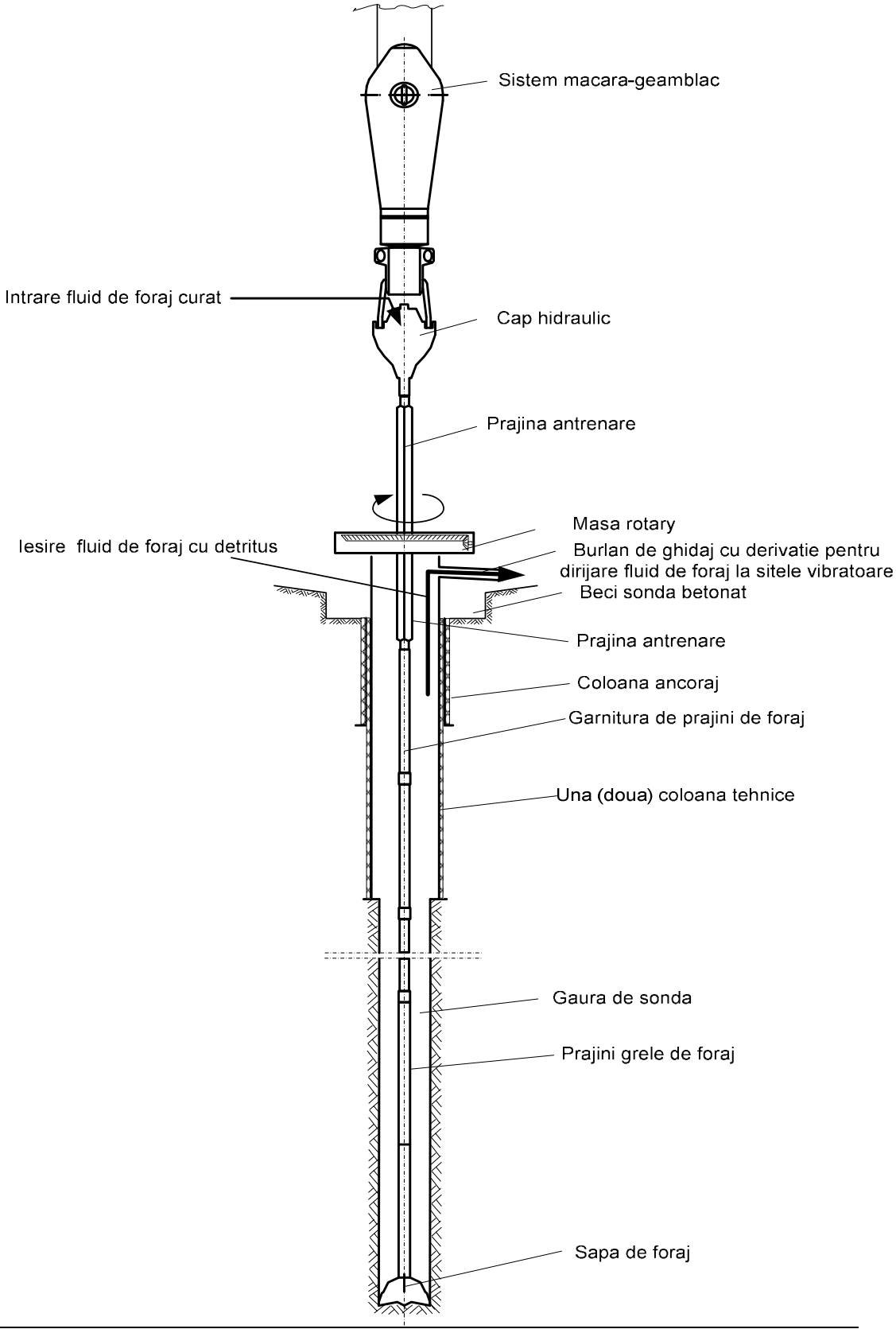
Echipamentul cu care se va săpa sonda este instalatia de foraj **F 125 termică.**

După terminarea lucrărilor pregătitoare, amplasarea şi montajul tuturor instalaţiilor şi dotărilor, se încep lucrările de foraj ale sondei.

Proiectul de construcţie a sondei cuprinde următoarele acţiuni principale :

- tehnologia de foraj aplicată;
- echipamentul şi sculele cu care se va executa sonda ;
- tipul şi proprietăţile fluidului de foraj şi de probare ;
- programul de tubare - adâncimea de introducere a coloanelor de burlane ;
- programul de cimentare - cimentare coloane cu pastă de ciment tip G;

SCHEMA DE PRINCIPIU A FORAJULUI ROTATIV CU MASA



Tipul şi proprietăţile fluidului de foraj.

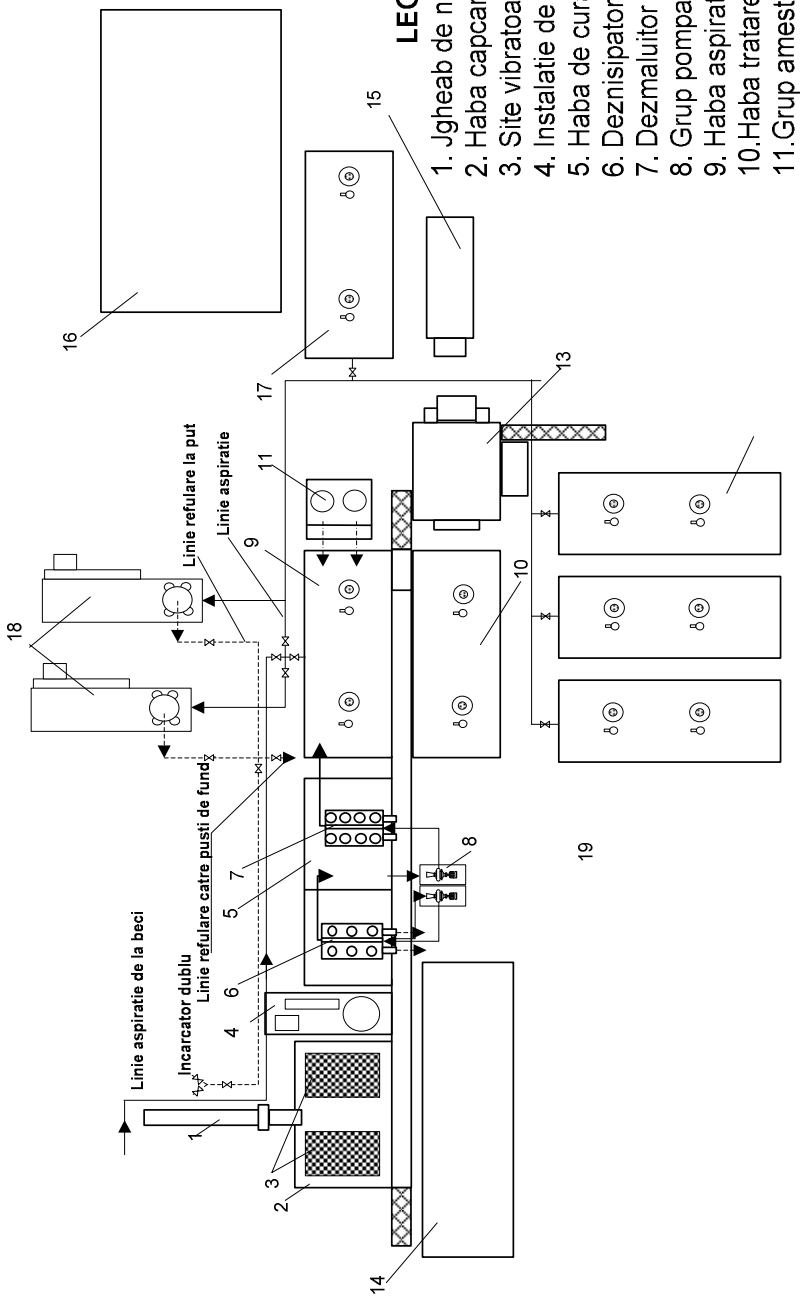
La forarea sondei fluidul de foraj este asigurat prin producere în instalaţia existentă în careul sondei.

In concepţia modernă de lucru, un fluid de foraj, este un fluid care, răspunde la următoarele cerinte:

- asigura o contrapresiune pe strat.
- nu depune detritusul in gaura de sonda.
- permite realizarea cercetarii prin geofizica de sonda.
- asigura respectarea regulilor privind toxicitatea,tehnica securitatii si prevenirea incendiilor.
- creaza conditii favorabile reducerii costului consolidarii.
- limiteaza fenomenul coroziunii si oboseala prin coroziune.

Circuitul complet al fluidului de foraj este următorul :

- fluidul de foraj este aspirat din habe metalice etanse şi refulat sub presiune prin conducte orizontale şi verticale, în capul hidraulic prin prăjini şi orificiile sapei;
- fluidul de foraj încărcat cu detritus urcă prin spaţiul inelar format între prăjini şi pereţii sondei la suprafaţă;
- la suprafaţă fluidul cu detritus trece prin sistemul de curăţare (site vibratoare, denisipatoare, demâluitoare) unde are loc îndepărtarea detritusului, după care prin jgheaburi ajunge în habele de stocare;
- fluidul de foraj este curăţat de particulele fine (nisip, rocă) cu ajutorul hidrocicloanelor.sau a unei centrifuge, omogenizat şi tratat.
- fluidul astfel curăţat este recirculat în sondă;
- detritusul separat din fluidul de foraj este stocat în habă metalică de 70 m^3.



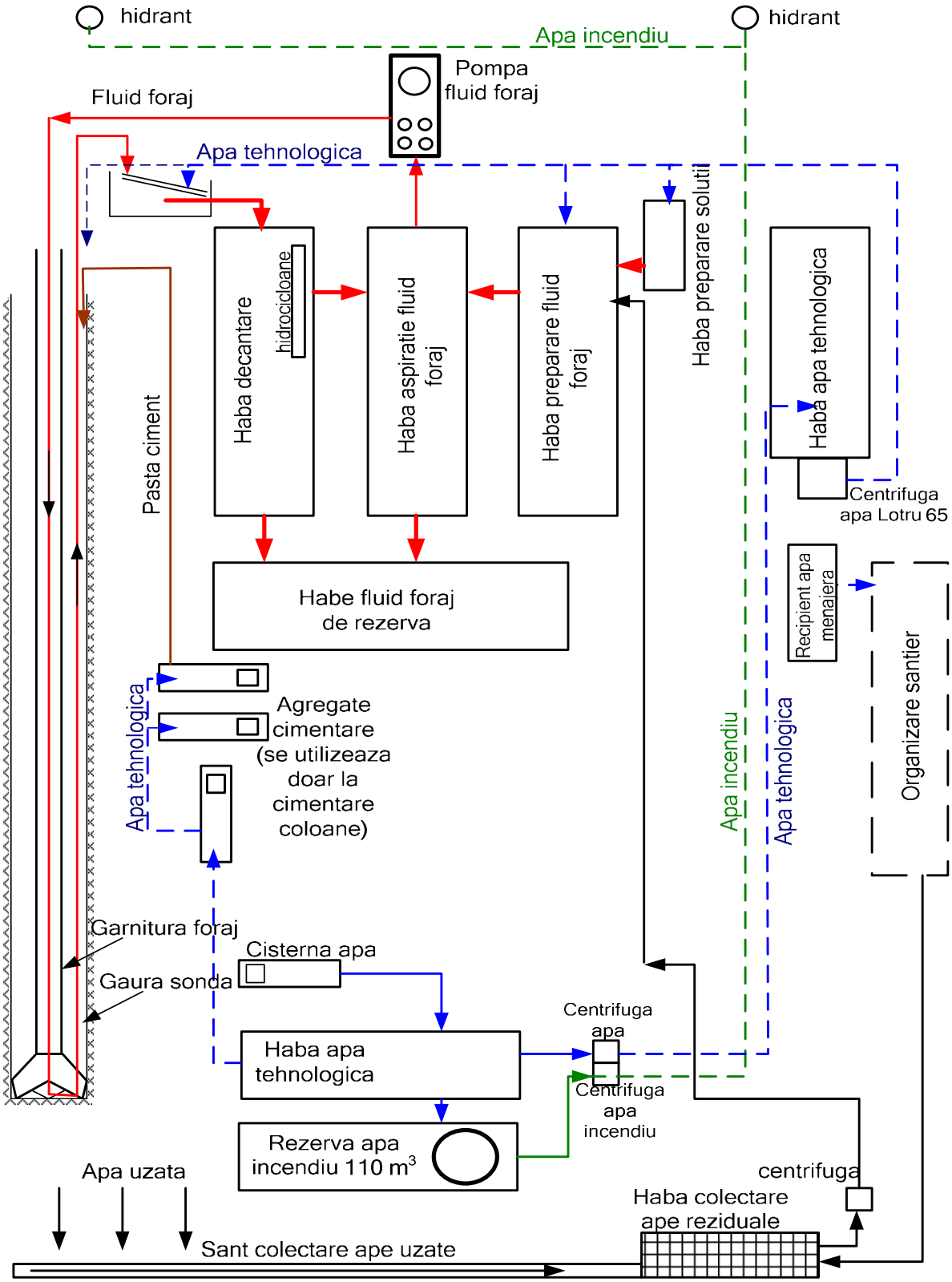
LEGENDA

1. Jgheab de noroi
2. Haba capcana site vibratoare
3. Site vibratoare
4. Instalatie de degazeificare
5. Haba de curatire
6. Deznisipator 6 x 8 in A
7. Dezmaluitor 12 x 4 in HA
8. Grup pompare 2 AG 150/III
9. Haba aspiratie 40 mc
10. Haba tratare 40 mc
11. Grup amestec 2 x 8 in - 140 bar
12. Habe fluid rezerva 40 mc
13. Instalatie dozare material pulverulent
14. Haba semiingropata ptr.detritus 70 mc
15. Haba ptr. chimicale 2 x 3,5 mc
16. Baraca pentru chimicale
17. Haba apa 40 mc
18. Grupuri motopompa 2 PN 700 (3 PN 1000)
19. Unitate floculare "DEWATERING UNIT"

Nota: Habele vor fi echipate cu agitatoare mecanice cu elice si pusti de fund.

Schema de princcipiu pentru curatirea si circulatia fluidului de foraj la sonda (configuratia habelor de rezerva se poate modifica functie de configuratia teernului)

SCHEMA CIRCUIT FLUID FORAJ SI APA



3.5. Descrierea procesului de producţie a proiectului

Proiectul constă în forajul sondei de gaze la adâncimea de 1500 m după următorul program de construcţie:

a) Coloana de ghidaj ∅ 400 mm

Se va tuba circa 8 m adâncime într-un puţ săpat manual de 1000/1000mm, pentru a proteja fundaţiile instalaţiei de foraj de infiltraţii şi pentru a asigura circulaţia fluidului de foraj către sitele vibratoare. Coloana ∅ 400 mm este alcătuită din burlane confecţionate din tablă cu grosimea de 6 mm, îmbinate prin sudură.

b) Coloana de ancoraj ∅ 9.5/8 in

Coloana de ancoraj ∅ 9.5/8 in se va tuba la adâncimea 400 m pentru continuarea forajului în condiţii de siguranţă. Coloana va închide partea superioara a Pliocenului, adâncimea de fixare a acesteia răspunzând cerinţelor Regulamentului de prevenire a erupţiilor.

Această coloană s-a calculat la golire totală în fluid cu densitatea de 1150 kg/m^3.

Coloana se va cimenta cu nivelul de ciment la zi.

c) Coloana de exploatare ∅ 5.1/2 in

Coloana de exploatare cu diametrul de 5.1/2 in se va tuba la adâncimea de 1500 m, permiţând efectuarea probării stratelor şi eventual exploatarea sondei.

Profilul coloanei s-a calculat la golire totală în fluid de 1220-1230 kg/m^3.

Coloana se va cimenta cu nivelul de ciment la zi.

Pentru această sondă construcţia se prezintă astfel:

Denumirea coloanei	Diametrul coloanei (in)	Adâncimea de tubaj (m)	Interval de cimentare (m)
Ancoraj	9.5/8	400	400 - 0
Exploatare	5.1/2	1500	1500 - 0

Durata lucrărilor este de 68 zile din care 32 zile pentru mobilizare – demobilizare instalatie foraj , 23 zile pentru foraj şi 13 zile pentru probare strate.

Activitatea de foraj se va desfăşura cu respectarea strictă a tehnologiei şi măsurilor de protecţie prevăzute în proiect astfel încât să nu afecteze solul, subsolul, apele de suprafaţă şi subterane din afara careului sondei.

3.6. Materii prime, energia şi combustibilii utilizaţi

Instalaţia de foraj este cu acţionare termică. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor principali şi auxiliari se va realiza cu ajutorul grupului electrogen aflat în dotarea instalaţiei.

SPECIFICAŢIA	U.M.	SURSA	CANTITAŢI
Apă tehnologică	m^3/zi	Transport cu autocisterna	8,80
Apă potabilă	m^3/zi	Sursă autorizată	0,72
Energia electrică	Kwh	LEA 20 KV	-
Combustibil	tonă/lună	Depozit PECO	220-240
Lubrifianţi	tonă/lună	Magazin	0,10

3.7. Racordarea la reţelele utilitare existente

3.7.1. Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apa potabila a personalului care deserveste instalatia de foraj se va realiza prin achizitionare (de catre contractorul lucrarilor) de apa potabila imbuteliata in PET-uri de plastic.

Alimentarea cu apă tehnologică a instalaţiei de foraj se va realiza prin transportul cu cisterna, prin grija executantului de la o sursă autorizată şi contorizată.

- Apa, este folosită în scop tehnologic şi igienico-sanitar şi constituirea rezervei de combatere a incediilor. Circuitul de utilizare a apei în cadrul instalaţiilor de foraj exclude teoretic posibilitatea formării şi evacuării de ape uzate, apa fiind utilizată în circuit închis. Apa tehnologică este consumată (intră în produs) la prepararea şi corectarea caracteristicilor fluidelor de foraj, precum şi pentru răcire.

Necesarul de apă tehnologică trebuie să asigure compensarea debitelor de apă şi a pierderilor prin evaporare. Necesarul zilnic mediu de apă tehnologică este de 0,15 până la 0,16 l/s, iar rezerva pentru combaterea incendiilor este 110 m^3.

Dacă în mod teoretic circuitul apei este închis, practic ca urmare a neetanşeităţilor se produc scurgeri de apă din instalaţiile interioare de distribuţie şi alimentare, care în contact cu platforma careului sondei pot genera ape uzate.

Apa utilizată în scop igenico-sanitar este de regulă transportată cu cisterna din surse autorizate, stocată în rezervoare metalice sau din material plastic.

Careul sondei este prevăzut cu rigole şi canale interioare de colectare a apelor uzate tehnologice şi pluviale potenţial impurificate. Apele uzate colectate sunt conduse la bazine de colectare care sunt executate din tablă de oţel (habe).

3.7.2. Alimentarea cu energie electrică

Instalaţia de foraj este cu acţionare termică. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor principali şi auxiliari se va realiza cu ajutorul grupului electrogen aflat în dotarea instalaţiei.

3.7.3. Alimentarea cu gaze naturale

Nu este cazul.

3.8. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei

Lucrările de bază (foraj – probe) odată finalizate, sunt urmate de lucrări specifice de redare a amplasamentului la starea iniţială.

După terminarea lucrărilor, terenul utilizat pentru realizarea obiectivului (8418 m^2), se va reda în circuitul agricol la starea iniţială, respectând orografia zonei la cel puţin clasa de calitate avută iniţial.

În ordinea desfăşurării operaţiunilor de refacere a amplasamentului acestea sunt:

- demontarea şi transportul instalaţiilor şi dotărilor din careul sondei;
- transportul materialelor şi deşeurilor (detritus, ape reziduale) ;
- transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatră spartă) în baza de producţie a constructorului sau la altă locaţie ;
- împingerea cu buldozerul a pământului din depozitul de pământ pe toată suprafaţa, astuparea şanţului de gardă perimetral;
- scarificarea, urmată de arătură, fertilizarea cu îngrăşăminte naturale şi anorganice ;

- prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 184 din 1997 şi analiza acestora în laboratoare specializate (OJSPA); rezultatele analizelor se compară cu valorile determinate iniţial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului;
- buletinele de analiză (iniţial şi final) sunt documente păstrate la cartea construcţiei sondei.

3.9. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul la sonda se va realiza pe drumul judetean Razboieni – Valea Alba, şi în continuare de la intersectie pe un drum pietruit in lungime de 700 m până în zona de amplasare a sondei. În zona careului sondei acest drum nu mai are structura şi se va amenaja un tronson de drum in lungime de 60 m. În continuare se va realiza un drum de acces proiectat cu originea în capătul drumului de pământ şi punct final în careul sondei.

3.10. Resurse naturale folosite în construcţie şi funcţionare

Pentru realizarea obiectivului sunt necesare următoarele :

- amenajare drum acces si platformă :
  - piatră spartă :
    - 4251 tone, sort 0 - 70 ;
    - 648 tone, sort 0 - 30 ;
  - nisip : 537 tone ;
- foraj sondă :
  - apă tehnologică : 8,80 mc/zi .

3.11. Metode folosite în construcţie

Pentru a săpa o sondă este nevoie de o sapă care penetrează crusta pământului şi ţevi (garnitura de foraj) care fac legătura între sapa de foraj şi suprafaţă. Garnitura este coborâtă treptat în sondă cu ajutorul instalaţiei de foraj.

În prezent, tehnica de foraj rotativ este practic utilizată pentru toate sondele. O masă rotativă asigură rotirea continuă a garniturii de foraj şi a sapei.

Prăjinile grele (ţevi de oţel grele cu pereţi groşi plasate imediat deasupra sapei) contribuie la exercitarea de către sapă a unei apăsări suficiente pentru a săpa mai adânc în rocă şi a menţine tensiunea asupra garniturii de foraj.

Materialul prin care avansează sapa de foraj trebuie să fie adus la suprafaţă. Bucăţile de rocă desprinse în timpul forajului se numesc generic „detritus”. Aducerea la suprafaţă este realizată cu ajutorul fluidului de foraj - un amestec pe bază de apă şi argilă care este introdus în prăjinile de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune şi care circulă în permanenţă prin sapă. Detritusul este adus la suprafaţă prin noroiul de foraj şi este examinat imediat pentru a obţine informaţii cu privire la stratele geologice care sunt traversate (probe de sită). Fluidul de foraj este curăţat şi recirculat în sondă.

Pentru a preveni surparea găurii de sondă, aceasta este tubată prin introducerea unei coloane de burlane de oţel şi ciment. O sondă are o formă tronconică, diametrul micşorându-se treptat pe măsură ce adâncimea creşte până când ajunge la câţiva zeci de centimetri. Săparea unei sonde poate dura o perioadă mare de timp. În funcţie de duritatea stratelor de rocă şi adâncimea planificată, forajul poate dura uneori mai mult de un an. Cu toate acestea, majoritatea sondelor sunt săpate prin formaţiuni de roci moi, rata

medie a forajului fiind de aproximativ 300 m pe zi. Tehnicile de explorare sofisticate de care dispunem în prezent permit deja rate de succes de 50% sau mai mari, acest lucru însemnând ca fiecare a doua sondă dintr-un perimetru este comercială.

3.12. Planul de execuţie, cuprinzând faza de construcţie, punerea în funcţiune, exploatare, refacere şi folosire ulterioară

Procedeul de foraj ce urmează a fi utilizat este forajul rotativ cu circulaţie directă.

Gaura de sondă este realizată cu ajutorul sapelor cu role, introduse la talpa sondei cu ajutorul unor ţevi înşurubate una în alta, numite prăjini. Ansamblul tuturor prăjinilor se numeşte garnitură de foraj.

Sapa este rotită de la suprafaţă cu ajutorul garniturii de foraj. Prin interiorul garniturii de prăjini se pompează fluidul de foraj care iese prin orificiile sapei, spală talpa sondei, răceşte sapa şi apoi trecând în spaţiul inelar format între prăjini şi pereţii sondei, antrenează cu el la suprafaţă particule de rocă dislocate de sapă.

Proiectul de construcţie a sondei cuprinde următoarele faze :

a) Lucările pregătitoare şi amenajarea careului sondei

Conform programului geologic locaţia sondei a fost stabilită :

Sonda 5 Davideni urmează să fie amplasată pe un teren din perimetrul administrativ al comunei Războieni, jud.Neamţ, pe o zonă de platou. Local sonda se va amplasa la circa 1,0 km V de centrul localităţii Razboieni si la cca.2,0 km N de Razboienii de Jos.

Coordonate sonda (STEREO 70) : **X = 622.373,15**
Y = 617.373, 80

Accesul la sonda se va realiza pe drumul judetean Razboieni – Valea Alba, şi în continuare de la intersectie pe un drum pietruit in lungime de 700 m până în zona de amplasare a sondei. În zona careului sondei acest drum nu mai are structura şi se va amenaja un tronson de drum in lungime de 60 m. În continuare se va realiza un drum de acces proiectat cu originea în capătul drumului de pământ şi punct final în careul sondei.

Pentru realizarea obiectivului "Lucrări pregătitoare provizorii, foraj şi probe de producţie la sonda 5 Davideni" este necesară o suprafaţă totală de: 8418 m^2, suprafaţă ce se va închiria temporar de la proprietarii particulari din zonă.

Suprafaţa totală de 8418 m^2 este necesară pentru:

-racord acces = 1199 m^2;
-amenajare careu foraj+grup social = 6156 m^2;
-depozit sol vegetal = 1063 m^2.

Terenul necesar realizarii obiectivului (8418 m^2), are categoria de folosinţă arabil (T4-A33).

În cadrul lucrărilor pregătitoare distingem următoarele categorii de lucrări :

- **<u>Amenajarea drumului de acces</u>**

Accesul la sonda se va realiza pe drumul judetean Razboieni – Valea Alba, şi în continuare de la intersectie pe un drum pietruit in lungime de 700 m până în zona de amplasare a sondei. În zona careului sondei acest drum nu mai are structura şi se va amenaja un tronson de drum in lungime de 60 m. În continuare se va realiza un drum de acces proiectat cu originea în capătul drumului de pământ şi punct final în careul sondei.

Amenajare drum pamant

Pentru accesul la careul sondei se va amenaja un drum de pamant cu lungimea de 60 m.

Lucrările de terasamente constau din :

- nivelat suprafaţă drum pamant = 240 m^2
- pregătire pat drum = 240 m^2

Principalele caracteristici ale racordului acces sunt :

- suprafaţă ocupată = 240 m^2
- lungime = 60 m
- lăţime carosabilă = 4 m
- suprafaţă carosabilă = 240 m^2

Suprastructura:

- strat din piatra sparta de balastiera (sort 0-63 mm) in grosime de 30 cm dupa compactare
- imbracaminte de macadam (piatra sparta sort 0-63 mm si nisip 0-4 mm) in grosime de 10 cm dupa compactare
-

Remenajare drum existent (pietruit)

Principalele caracteristici ale drumului ce se reamenajează sunt :

- lungime : 700 m
- lăţime : 4 m
- suprafaţa carosabilă : 2800 m^2

Suprastructura:

- scarificare impietruire existenta pe 10 cm grosime (280 m^3);
- imbracaminte de macadam in grosime de 10 cm dupa compactare.

Realizare drum acces proiectat

Principalele caracteristici ale drumului ce se amenajează sunt :

- suprafata ocupata : 1199 m^2
- lungime : 186 m
- lăţime carosabilă : 4 m
- suprafaţa carosabilă : 744 m^2
- suprafaţa supralargiri : 92 m^2
- suprafaţa acostamente : 190 m^2
- suprafaţa racordari : 33 m^2

Suprastructura:

- săpătură, umplutură şi nivelare pentru realizarea cotei suprafeţei carosabile;
- geogrila cu dimensiune ochiuri 39 x 39 mm;
- aşternere fundaţie din balast în grosime de 30 cm, după compactare;
- îmbrăcăminte din macadam în grosime de 10 cm, după compactare;
- acostamente împietruite pe o lăţime de 30 cm cu balast în grosime de 15 cm.

Preluarea apelor pluviale de o parte şi cealaltă a drumului, în punctele depresionare se face prin executarea a doua podeţe tubulare Φ 600 mm, L = 7,5 m şi L=12 m.

- **Amenajarea terenului pentru amplasarea instalaţiei de foraj, a anexelor tehnologice şi a dotărilor sociale**

Lucrările de foraj se vor executa cu instalaţia de foraj tip F 125-2 DH cu acţionare termică.

Amplasarea instalaţiei de foraj şi a anexelor acesteia se face pe un careu având următoarele caracteristici:

- suprafaţă ocupată: 7219 m^2, din care:
  - 3414 m^2 platformă instalaţie, drum interior si platforma tehnologica din fata rampei ;
  - 951 m^2 suprafată platforma baracamente;
  - 903 m^2 suprafată grup social;
  - 753 m^2 suprafaţă taluze;
  - 135 m^2 suprafaţă sant ;
  - 1063 m^2 suprafaţă depozit sol vegetal ;

Pentru amenajarea careului sondei se va executa urmatoarele lucrări de terasamente:

- decopertare strat vegetal =1231 m^3 (20 cm);
- volum săpătură = 3143 m^3;
- volum umplutură = 2977 m^3;
- şanţ de pământ (h = 0,30 m) L=135 m;
- nivelat suprafeţe taluze = 753 m^2;
- pregătire pat platformă = 5268 m^3 ;

În incinta nivelată a careului se vor construi un drum interior şi o platformă tehnologică.

Sistemul rutier are următoarea stratificaţie:

- geogrila cu dimensiuni ochiuri 39 x 39 mm ;
- fundatie piatra sparta de balastiera sort 0-63 mm in grosime de 20 cm după compactare ;
- strat de nisip sort 0-4 mm in grosime de 2 cm;
- îmbrăcăminte din dale prefabricate din beton armat de 3 x 1 x 0,18 m;

Pentru platforma instalatiei de foraj se va adopta urmatorul sistem rutier:

- geogrila cu dimensiuni ochiuri 39 x 39 mm ;
- fundatie piatra sparta de balastiera sort 0-63 mm in grosime de 30 cm după compactare ;

Pentru grupul social si zona baracamentelor se va adopta urmatorul sistem rutier:

- fundatie piatra sparta de balastiera sort 0-63 mm in grosime de 20 cm după compactare ;

Drumul interior şi platforma pentru agregate vor avea sistemul rutier constituit din :

- geogrila cu dimensiune ochiuri 39 x 39 mm;
- 20 cm fundaţie din balast;
- 2 cm strat de nisip;
- 18 cm îmbrăcăminte din dale de beton armat (3 x 1 x 0,16 m).

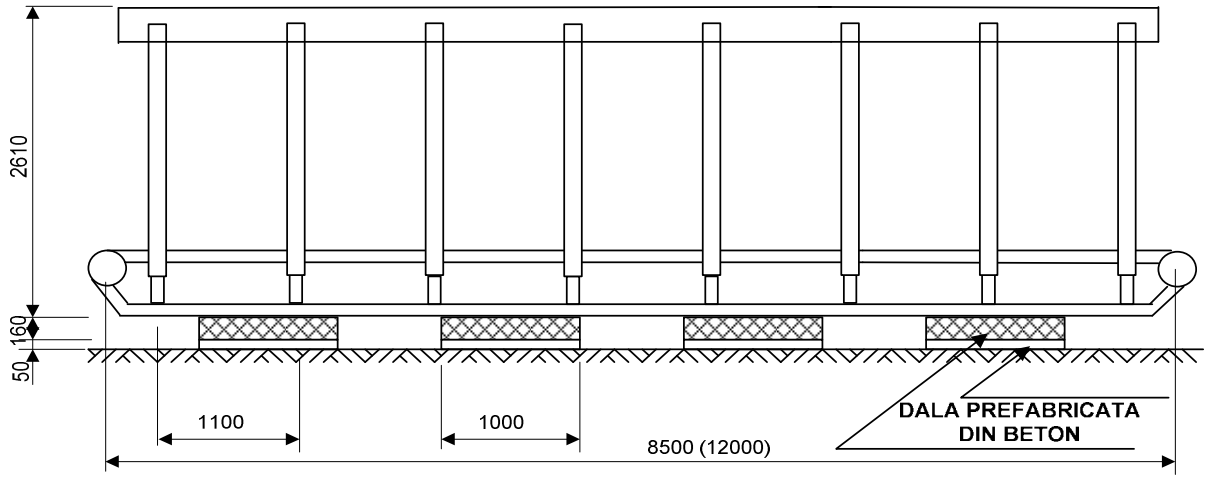
Suprafaţa carosabilă drum interior şi platformă agregate este de 1551 m^2.

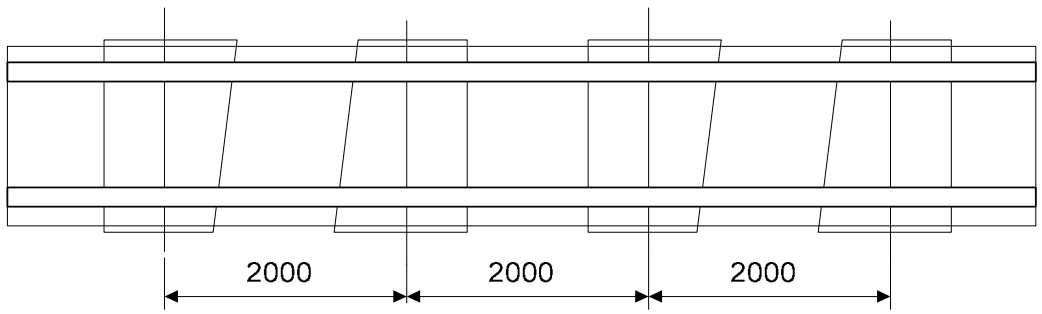
Pentru protecţia mediului, în incinta careului se vor executa următoarele lucrări:

- Şanţ de colectare pentru apele reziduale. Şanţul va avea profil trapezoidal, cu dimensiunile 0,40 m x 1,24 m x 0,40 m şi lungimea de 35 m si va fi racordat la haba de 40 m^3.
- Bazin colector ape pluviale şi reziduale. Bazinul constă dintr-o habă metalică cu capacitatea de cca. 40 m^3 ce se va îngropa şi proteja cu capac metalic.
- Şanţ colector pereat cu lungimea de de 30 m şi dimensiunile 0,30 m x 0,7 m x 0,30 m, cu rol de preluare scursori din zona pompelor si colectare in haba de 1 m^3 ;
- Amplasarea unei habe metalice (V= 1 m^3), îngropată în apropierea pompelor de noroi pentru preluarea eventualelor scurgeri.
- Sant perimetral de pamant in lungime de 135 m pentru preluarea apelor pluvilae din exteriorul careului de foraj.
- Amplasarea unei habe metalice semiîngropate pentru depozitarea detritusului colectat de la sitele vibratoare. Haba metalică va avea capacitatea de cca. 70 m^3 şi va fi îngropată la 1 m de nivelul solului.

Toate scurgerile lichide accidentale de pe platforma sondei vor fi recuperate în beciul betonat şi impermeabilizat al sondei, de unde cu ajutorul unei pompe vor fi reintegrate in circuitul fluidului de foraj.

HABA METALICA PENTRU DEPOZITARE FLUID FORAJ
cca. 40 (70) mc





Conform Programului geologic în cadrul acestei sonde se vor utiliza fluide de foraj tip:

- Pe intervalul 0 - 400 m va fi utilizat fluid de tip NATURAL cu densitatea de 1050 - 1150 Kg/m^3.
- Pe intervalul 400 - 1500 m va fi utilizat fluid de tip INHIBITIV-KCl cu densitatea de 1150 -1220 Kg/m^3.

Materiile prime şi reactivii utilizaţi pentru prepararea fluidului de foraj sunt :

PRODUS	UM	Funcţie	NATURAL FAZA I	INHIBITIV FAZA II	TOTAL
			0-400 m	400-1500 m	
Bentonite (API) grade	to	Control reologie/ Suspensie	6,50	-	6,5
Sodă ash	to	Control duritate	0,20	0,50	0,7
Sodă caustică	to	Control pH	0,25	0,50	0,75
Triploifosfat	to	Fluidizant	0,20	-	0,2
Bicarbonat de Sodiu	to	Control pH/Frezare dop ciment	0,20	-	0,2
XANBORE, Duovis	to	Control vâscozitate / LSRV	-	0,65	0,65
Polyglicol	to	Inhibiţie argile	-	5,75	5,75
Polypac UL	to	Control filtrare UL	-	3,50	3,50
Polypac R	to	Control filtrare R	-	0,60	0,60
KCl	to	Inhibiţie marne si argile	-	23,00	23,00
Lube 167	to	Lubrifiant	-	0,60	0,60
Cornih	to	Inhibitor coroziune	-	0,60	0,60
Desco CF,	to	Fluidizant	-	0,60	0,60
Safe carb (F) 10	to	Densitate/Podire	-	8,00	8,00
Safe carb (M) 40	to	Podire temporară	-	4,75	4,75
TOTAL	**tone**		**7,35**	**49,05**	**56,4**

Instalaţii pentru curăţirea mecanică a fluidului de foraj :

Sitele vibratoare sunt montate deasupra habei sitelor. În habă se depun particulele grosiere separate (detritus), iar fluidul ajunge pe jgheaburi în celelalte habe de stocare. Sitele vibratoare sunt primele elemente elemente plasate pe linia curgerii fluidului de foraj în vederea îndepărtării solidelor, separând particule cu dimensiuni cuprinse între 74-500 μm, fiind singurele echipamente din sistem ce fac o separare a particulelor bazată pe dimensiunile acestora. Numărul necesar de site din sistem depinde de debitul de circulaţie şi vâscozitatea fluidului, iar în situaţia utilizării simultane a mai multor site este necesară alimentarea uniformă a acestora, prin distribuirea egală a debitului de curgere.

Cele mai eficiente site vibratoare sunt cele de tipul ASL II (tip SWACO) echipate cu plasede sită cu ţesătură stratificată (două sau trei plase suprapuse), în care plasa de deasupra este cu circa 20 mesh mai fină de cât cele inferioare.

Sita vibratoare este de tip liniara ajustabilă (ALS) fiind construită cu o singură ramă completă cu două plase de sită cu dimensiunile 1219 x 1219 mm, rezultând o suprafaţă efectivă de cernere de 2,97 m^2. Sita operează cu plase de sită de până la 250 mesh, API.

Unghiul sitei poate fi ajustat de la + 3° la - 3°.

Unghiul de vibrare este ajustabil între 25° şi 65° cu trepte din 10° în 10°.

Hidrocicloanele şi centrifugele sunt destinate să îndepărteze particulele foarte fine ce nu pot fi îndepărtate cu ajutorul sitelor..

Grupul pentru denisipare 6×8 in A (D-sander) se utilizează ca echipament de curăţire a fluidului de foraj, în prealabil cernut de către sitele vibratoare. Este destinat separării particulelor grosiere cu diametrul mai mare de 44 μ, prin metoda centrifugării. Se recomandă să lucreze în tandem cu grupul de dezmâluire şi în amonte de acesta.

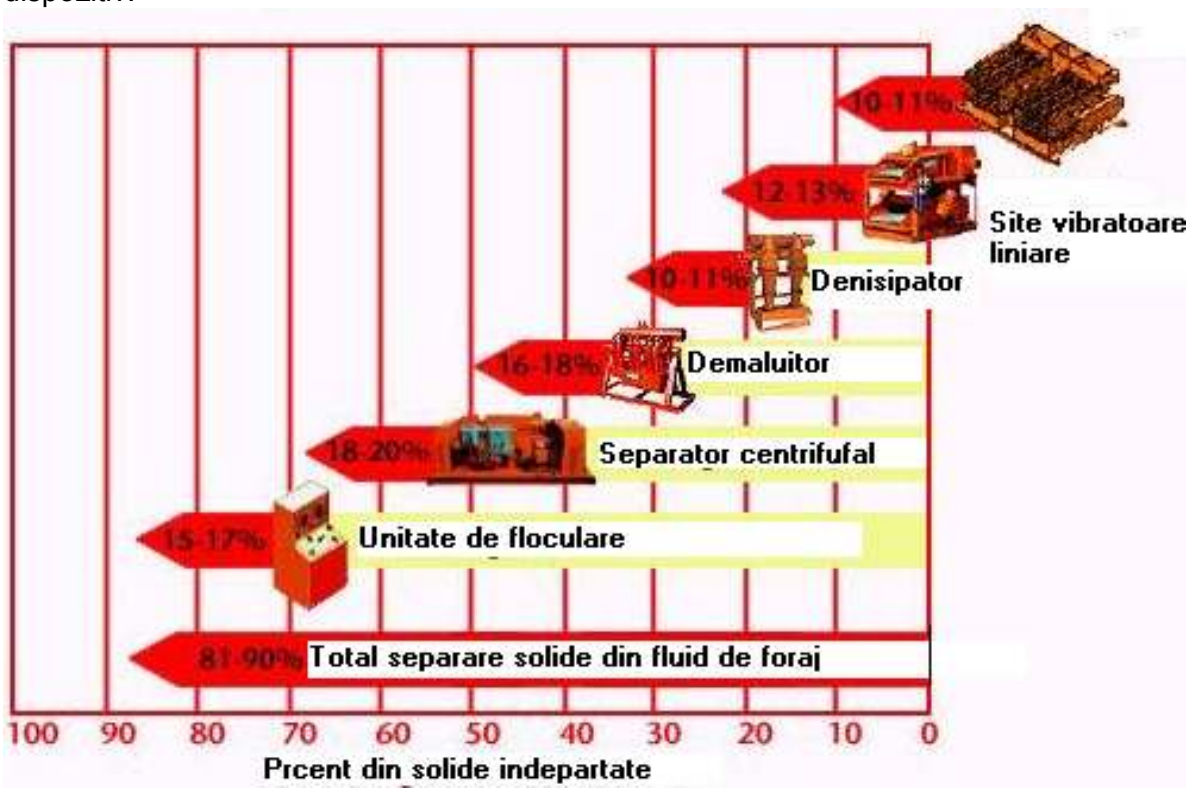
Separatoarele centrifugale sunt dispozitive destinate să îndepărteze barita din fluidul de foraj prelucrat, în vederea recuperării ei (particule solide cu diametru mai mare de 10 μm.

Centrifuga decantoare are diametrul de 14 in şi lungime de 860 mm, prevazută cu rotor din oţel inoxidabil şi ansamblu transportor.

Centrifuga decantoare are in componenţă un ansamblu profilat cu rotor, ce include protecţii pe feţele zonelor de alimentare cu carburi de tungsten, şi pe faţa interioară a transportorului.

Prin folosirea acestor instalaţii performante practic detritusul nu mai conţine fluid de foraj, devenind un deşeu inert

În figura de mai jos se prezintă procentele de solide separate de fiecare dispozitiv:



Programul de tubare şi cimentare

Prin acest program se realizează consolidarea sondei. Programul de tubare cuprinde coloanele de ghidaj, ancoraj, tehnica si de exploatare (descrise anterior).

La gura sondei se tubează şi se betonează un burlan de ghidare montat într-un beci săpat manual. Beciul are următoarele dimensiuni: 2,3 x 2,2 x 1,5 = 7,60 m^3 si va fi, construit din beton armat, înainte de începere a lucrărilor de foraj. Construcţia este prevăzută pentru a permite captarea în beci, a lichidelor provenite din imediata vercinătate a gurii sondei şi montării capului de coloană.

Dupa tubarea fiecarei coloane are loc cimentarea spatiului inelar dintre teren si aceasta. Cimentarea coloanelor consta în plasarea unei cantitati bine stabilite de lapte de ciment in spatiul inelar dintre teren si coloana. Prin intarirea acestui lapte de ciment se va forma un manson compact, rezistent si impermeabil, bine aderent la coloană si teren.

Cimentul de sondă pastă este pe bază de ciment Portland cu diferite adaosuri (materiale liante, fin măcinate), care pompate sub formă de suspensii stabile în sonde, se întăresc şi capătă proprietăţile fizico – mecanice dorite: rezistenţă mecanică şi anticorozivă, aderenţă la burlane şi roci, impermeabilitate, rezistenţă.

Echiparea sondei constă în introducerea ţevilor de extracţie şi efectuarea etanşării.

După efectuarea acestei operaţii practic forajul sondei s-a încheiat.

Careul sondei se readuce la starea iniţială prin următoarele operaţiuni principale:

- demontarea instalaţiei de foraj;
- degajarea amplasamentului de materiale şi deşeuri;
- nivelarea amplasamentului;
- redarea în circuitul agricol a suprafeţelor de teren ocupate temporar;

Pentru redarea în circuitul agricol se efectuează, recopertarea terenului fertil, scarificarea terenului, arătură, fertilizarea cu îngrăşăminte naturale şi anorganice, însămânţarea.

Înainte de începerea lucrărilor se efectuează analize agrochimice ale solului.

La terminarea lucrărilor de redare a terenului se efectuează din nou analize agrochimice, care să ateste refacerea solului, cel puţin la categoria de calitate avută iniţial.

Producţia de gaze va fi vehiculată printr-un sistem închis de la sondă la parcul de separatoare (conductă de amestec). În condiţiile unei exploatări normale nu există pierderi de gaze sau apă de zăcământ care să afecteze solul, apele de suprafaţă şi subterane.

Apa de zăcămînt rezultată în urma exploatării sondei este separată de gaze în separatoarele de la parc şi depozitată în rezervoare metalice. De aici este injectată în sonde de injecţie autorizate. Aceasta este transportată prin conducte metalice etanşe, neexistând pierderi care să afecteze terenurile din zonă (solul şi subsolul). Prin condiţiile tehnice stabilite în proiect se asigură protecţia solului şi subsolului din zonă.

Probarea stratelor se execută cu instalaţia de foraj F125, durata fiind estimată la 13 zile.

3.13. Relaţia cu alte proiecte existente sau planificate

Nu este cazul sonda fiind sondă de explorare. În cazul în care după testarea capacităţii zăcământului se dovedeşte că acesta este eficient din punct de vedere economic, se va proiecta şi executa conductă de transport gaze de la sondă la cel mai apropiat grup de gaze din zonă.

Construirea acestei conducte va face subiectul unui proiect separat după testarea capacităţii zăcământului.

3.14. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu s-au luat în calcul alte alternative deoarece această sondă se va săpa după un program geologo-tehnic.

Acest program geologo-tehnic a fost stabilit pe baza carotajelor seismice executate în zonă care arată adâncimea şi tipul colectorului.

3.15. Alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului

Forajul sondei are ca singur scop extragerea din zăcământ a hidrocarburilor (gaze).

3.16. Alte autorizaţii cerute pentru proiect

Conform Certificatului de Urbanism pentru autorizarea lucrărilor la acest obiectiv se vor obţine următoarele avize:

- Ape;
- Mediu.
- Autorizatia de construire.

3.17. Localizarea proiectului

Sonda 5 Davideni urmează să fie amplasată pe un teren din perimetrul administrativ al comunei Războieni, jud.Neamţ, pe o zonă de platou. Local sonda se va amplasa la circa 1,0 km V de centrul localităţii Razboieni si la cca.2,0 km N de Razboienii de Jos.

Coordonate sonda (STEREO 70) : **X = 622.373,15**
Y = 617.373, 80

Accesul la sonda se va realiza pe drumul judetean Razboieni – Valea Alba, şi în continuare de la intersectie pe un drum pietruit in lungime de 700 m până în zona de amplasare a sondei. În zona careului sondei acest drum nu mai are structura şi se va amenaja un tronson de drum in lungime de 60 m. În continuare se va realiza un drum de acces proiectat cu originea în capătul drumului de pământ şi punct final în careul sondei.

Pentru realizarea obiectivului "Lucrări pregătitoare provizorii, foraj şi probe de producţie la sonda 5 Davideni" este necesară o suprafaţă totală de: 8418 m^2, suprafaţă ce se va închiria temporar de la proprietarii particulari din zonă.

Suprafaţa totală de 8418 m^2 este necesară pentru:

-racord acces = 1199 m^2;
-amenajare careu foraj+grup social = 6156 m^2;
-depozit sol vegetal = 1063 m^2.

Terenul necesar realizarii obiectivului (8418 m^2), are categoria de folosinţă arabil (T4-A33).

Amplasamentul locaţiei este stabilit prin coordonatele geologice.

3.18. Impactul asupra componentelor de mediu

3.18.1. Factorul de mediu apă

3.18.1.1. Impactul produs asupra factorului de mediu apă

In condiţiile în care se respectă procesul tehnologic şi ansamblul de măsuri de protecţie prezentate se poate aprecia că impactul acestei activităţi asupra celor doi factori de mediu este nesemnificativ şi de scurtă durată.

Se păstrează situaţia existentă a stării de calitate.

Printr-o atentă manipulare a substanţelor chimice, a carburanţilor şi lubrifianţilor şi prin respectarea cu stricteţe a tuturor normelor şi instrucţiunilor existente pentru fiecare fază a procesului de lucru, se presupune că activităţile desfăşurate în cadrul obiectivului vor avea un impact nesemnificativ asupra calităţii apelor.

3.18.1.2. Măsuri de diminuare a impactului

În vederea prevenirii accidentelor şi pentru protecţia calităţii apei sunt prevăzute următoarele măsuri:

- executarea unui şanţ din pământ cu scopul preluării apelor pluviale curate şi evacuarea dirijată a acestora în afara zonei;
- racordarea şanţului de scursori la bazinul de colectare.

Pentru protecţia calităţii apelor subterane, se prevăd următoarele măsuri, care au în vedere prevenirea accidentelor sau reducerea impactului:

- săparea primului interval în zona pânzelor de apă freatică cu fluide de foraj nepoluante (naturale) pe bază de apă şi argilă;
- tubarea şi cimentarea până la suprafaţă a coloanei de ancoraj, pentru a proteja stratele traversate;
- executarea operaţiilor de cimentare conform proiectului de foraj şi cu supraveghere atentă ;
- tehnologică şi drumul de acces (baracă chimicale);
- dalarea platformei tehnologice şi a drumului interior ;
- platforma tehnologică este prevăzută cu pantă de scurgere către şanţul pereat de colectare scursori ;
- executarea de şanţuri pereate pentru colectarea apelor pluviale interioare careului, ape de spălare, scursori ;
- habele de depozitare a detritusului se montează îngropat ;
- executarea operaţiilor de tratare – condiţionare a fluidului în sistem închis ;

Beneficiarul are următoarele obligaţii în domeniul protecţiei mediului:

- să ţină evidenţa strictă – cantitate, caracteristici, mijloace de asigurare – a substanţelor şi deşeurilor periculoase, inclusiv recipienţii şi ambalajele acestora care intră în sfera lui de activitate şi să furnizeze lunar autorităţilor competente pentru protecţia mediului, datele necesare;
- să asigure, prin sisteme proprii, supravegherea mediului, pe baza prevederilor din autorizaţie, pentru identificarea şi prevenirea riscurilor, să ţină evidenţa rezultatelor şi să anunţe iminenţa sau producerea unor eliminări neprevăzute de poluanţi sau a accidentelor, autorităţilor competente pentru protecţia mediului şi de apărare împotriva dezastrelor.

Pentru protecţia apelor freatice, trebuie luate următoarele măsuri:

- respectarea disciplinei tehnologice în timpul operaţiei de foraj;
- păstrarea curăţeniei în careul sondei, pentru evitarea formării soluţiilor poluante, din materiale împrăştiate, în timpul ploilor.

În cazul în care datorită neetanşeităţii la lucru sau din alte cauze se produc accidente, deversări de substanţe poluante, trebuie luate următoarele măsuri:

- închiderea imediată a sursei de poluare, pentru limitarea întinderii zonei poluate;
- colectarea poluantului (în măsura în care acesta este posibil);
- limitarea întinderii poluării cu ajutorul digurilor.

3.18.2. Factorul de mediu aer

3.18.2.1. Impactul produs asupra factorului de mediu aer

Lucrările desfăşurate în perioada de execuţie (foraj şi probe producţie) au un impact nesemnificativ asupra calităţii atmosferei din zona de lucru.

3.18.2.2. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se propun următoarele:

- verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor implicate în procesul tehnologic;
- pe perioada execuţiei lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea şi reducerea poluării atmosferice cu pulberi, praf şi noxe chimice prin transportul şi manipularea adecvată a materialelor folosite în procesul de forare ;
- se va realiza asigurarea sondei împotriva unor erupţii sau manifestări prin montarea la gura puţului a sistemelor de etanşare şi instalaţiilor de prevenire a erupţiilor corespunzătoare presiunilor estimate.
-

3.18.3. Factorul de mediu sol

3.18.3.1. Impactul produs asupra factorului de mediu sol

Prin respectarea programului de foraj şi probe de producţie depozitarea şi evacuarea controlată a deşeurilor şi gestionarea corespunzătoare a substanţelor toxice şi periculoase impactul asupra solului este redus.

3.18.3.2. Măsuri de diminuare a impactului

Măsuri de protecţie, care au în vedere prevenirea sau reducerea impactului asupra solului, luate în considerare în faza de proiectare:

- decopertarea solului fertil pe o adâncime de 20 cm; pământul fertil va fi depozitat în depozitul de pământ fertil amenajat la marginea careului sondei, fiind apoi reutilizat pentru reconstrucţia ecologică a amplasamentului după terminarea lucrărilor;
- prepararea şi întreţinerea fluidului de foraj vor fi asigurate de firmă specializată;
- prepararea şi circularea fluidului de foraj în circuit închis;
- evitarea contactului cu solul a fluidului de foraj, a detritusului, apei reziduale (de spălare şi răcire), prin utilizarea habelor pentru depozitare;
- protejarea amplasamentului cu dale de beton armat, amenajarea platformei tehnologice cu pantă de scurgere, executarea de şanţuri dalate de colectare a apei meteorice, montarea bazinului de colectare scursori (îngropat) şi protejat corespunzător şi a habei de depozitare detritus;
- executarea probelor de producţie cu respectarea Normalor de sanatate si securitate în muncă;
- depozitarea şi manevrarea materialelor şi substanţelor în magazia de chimicale de către personal specializat;

- pregătirea personalului conform normelor şi normativelor specifice industriei petroliere pentru prevenirea şi combaterea erupţiilor;
- colectarea şi transportul materialelor reziduale (noroi, ape reziduale, detritus, chimicale) la depozit;

3.18.4. Factor de mediu subsol

3.18.4.1. Impactul prognozat asupra componentelor subterane

În condiţiile respectării prevederilor din programul de foraj/probe completare şi testare realizat pentru sondă impactul asupra componentelor subterane este redus.

3.18.4.2. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru reducerea impactului asupra componentelor subterane sunt prevăzute următoarele măsuri:

- săparea primului interval în zona pânzelor de apă freatică cu fluide de foraj nepoluante (naturale) pe bază de apă şi argilă;
- tubarea şi cimentarea până la suprafaţă a coloanei de ancoraj, pentru a proteja stratele traversate;
- executarea operaţiilor de cimentare conform proiectului de foraj şi cu supraveghere atentă ;
- tehnologică şi drumul de acces (baracă chimicale);
- dalarea platformei tehnologice şi a drumului interior ;
- platforma tehnologică este prevăzută cu pantă de scurgere către şanţul pereat de colectare scursori ;
- executarea de şanţuri pereate pentru colectarea apelor pluviale interioare careului, ape de spălare, scursori ;
- habele de depozitare a detritusului se montează îngropat ;
- executarea operaţiilor de tratare – condiţionare a fluidului în sistem închis ;

3.18.5. Zgomot şi vibraţii

3.18.5.1. Impactul prognozat asupra zgomotului şi vibraţiilor

Principalele surse de zgomot şi vibraţii rezultă de la exploatarea instalaţiei de foraj a utilajelor anexe şi de la mijloacele de transport. Zgomotele şi vibraţiile se produc în situaţii normale de exploatare a instalaţiei de foraj, au caracter temporar şi nu au efecte negative asupra mediului.

3.18.5.2. Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot

În vederea reducerii nivelului de zgomot, se vor lua următoarele măsuri :

- planificarea activităţilor generatoare de zgomote ridicate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora ;
- toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile legislaţiei în vigoare : (HG 1756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul

clădirilor ; HG 430/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot) ;

3.18.5.3. Măsuri de diminuare a impactului generat de vibraţii

Se recomandă ca activităţile ce se desfăşoară pentru realizarea obiectivului analizat să se încadreze în :

- STAS SR 12025/1-94, unde sunt specificate efectele vibraţiilor produse de traficul rutier asupra clădirilor sau părţilor de clădiri ;
- STAS 12025/94 stabileşte metodele de măsurare a parametrilor vibraţiilor aferenţi produse de traficul rutier, propagate prin străzi şi care afectează clădiri sau părţi de clădiri ;
- Standardul românesc SR 12025/2-94 – acustica în construcţii unde sunt specificate efectele vibraţiilor asupra clădirilor sau părţilor de clădiri ; stabileşte, de asemenea, limitele admisibile pentru locuinţe şi clădiri socio – culturale precum şi pentru ocupanţii acestora, care pot fi afectate de vibraţii produse de utilaje interne/externe sau de vibraţii propagate ca urmare a traficului rutier de pe străzile din apropiere ;
- Utilajele folosite să respecte instrucţiunile prevăzute în cartea tehnică ;
- Se recomandă să nu fie folosite un număr prea mare de utilaje în acelaşi timp în acelaşi punct de lucru.

3.18.6. Biodiversitatea

3.18.6.1. Modificările biotopului de pe amplasament

Pe perioada de foraj – probare sondă, vegetaţia va fi afectată exclusiv în zona de lucru.

În perioada de execuţie va fi necesară amenajarea organizării de şantier în care vor fi amplasate: instalaţia de forare, barăcile, magazia pentru materiale, precum şi alte dotări necesare.

Pentru realizarea lucrărilor va fi amenajat drum de acces.

La terminarea lucrărilor de foraj şi degajarea tuturor instalaţiilor şi materialelor folosite în timpul forajului şi a probelor de producţie pe terenul utilizat temporar se vor efectua lucrări de reconstrucţie ecologică (agrotehnice).

3.18.6.2. Măsuri de reducere a impactului asupra biodiversităţii

Măsurile prevăzute în proiect privind buna funcţionare a instalaţiilor, sunt menite să protejeze şi componentele ecosistemului.

Refacerea vegetaţiei în zona careului se va realiza pe baza unui studiu special întocmit, după aplicarea măsurilor de reabilitare a solului.

3.18.7. Mediul social şi economic

3.18.7.1. Date generale

Sonda va fi amplasată în perimetrul administrativ al comunei Războieni, judeţul Neamţ şi urmează să se amplaseze în extravilan.

3.18.7.2. Impactul potenţial asupra activităţilor social – economice şi asupra populaţiei

Sonda 5 Davideni se va amplasa la o distanţă de 800 m nord de Războieni.

În perioada de execuţie personalul care va realiza lucrările de foraj este angajat de către firma constructoare şi cazat într-un grup social adiacent careului de foraj.

Realizarea proiectului nu modifică condiţiile economice locale.

Realizarea şi exploatarea obiectivului nu va crea aşezări umane noi, sau atragerea de forţă de muncă în zonă. Sonda, prin amplasamentul ei, nu afectează în nici un fel aşezările umane. Având în vedere că distanţa la care se află sonda este mai mare decât cea minim impusă - 50 m – şi că în procesul de foraj nu se folosesc substanţe radioactive, sau microbiene, se consideră că securitatea aşezărilor umane, nu este afectată.

Impactul potenţial asupra populaţiei vulnerabile

Populaţia posibil vulnerabilă la activităţile desfăşurate în zona sondei 5 Davideni este reprezentată de echipa de lucrători ce participă la forarea şi probele de producţie ale sondei.

În perioada de construcţie muncitorii care vor realiza lucrările sunt angajaţi de către firma constructoare şi vor fi special instruiţi pentru desfăşurarea lucrărilor şi dotaţi cu echipamente de protecţie.

Activităţile cu potenţial impact asupra lucrătorilor pot fi :

- instalarea, punerea în funcţiune, exploatarea şi întreţinerea utilajelor mecanice şi electrice ;
- operaţii de forare ;
- manipularea substanţelor periculoase ;
- exploatare instalaţii cu grad ridicat de pericol (incendii) ;
- colectarea şi recuperarea deşeurilor ;
- emisii de gaze şi zgomot determinate de traficul utilajelor din cadrul şantierului.

Vehiculele din cadrul şantierului organizat la sonda 5 Davideni realizează un flux pulsatoriu accelerat şi decelerat.

În acest caz, o proporţie semnificativă a vehiculelor se află în stare de accelerare / decelerare, ceea ce înseamnă că viteza nu este stabilă în momentul deplasării şi sunt în stare tranzitorie.

Debitele masice ale poluanţilor emişi de motoarele utilajelor sunt sub valorile concentraţiilor impuse de legislaţia ce stabileşte calitatea factorului de mediu aer.

Având în vedere cele menţionate mai sus precum şi modul de funcţionare intermitentă a autovehiculelor şi perioada limitată de timp, impactul asupra personalului este nesemnificativ.

În cazul obiectivului analizat suntem în prezenţa zgomotelor normale, ce se produc în cadrul unui şantier, zgomotul produs de utilaje va fi în jur de 80 dB.

Având în vedere distanţa faţă de aşezările umane zgomotele produse pe perioada de foraj şi probe de producţie nu constituie ameninţări la starea de sănătate a comunităţii existente, ele acţionând numai asupra personalului angajat în procesul tehnologic menţionat (personal relativ redus numeric).

În condiţiile respectării normelor de sănătate şi securitate în muncă aplicabile sectorului de foraj, normelor de apărare împotriva incendiilor şi normelor de protecţie a

mediului, impactul asupra populaţiei potenţial vulnerabile este minim şi se desfăşoară pe timp limitat, pe durata fazelor de realizare a proiectului.

Impactul asupra populaţiei în general

Locaţia sondei se va amplasa la 800 m nord faţă de prima casă.

Pentru realizarea proiectului beneficiarul va informa şi consulta populaţia interesată de dimensiunea şi impactul realizării lucrărilor aferente de explorare – evaluare gaze.

Informarea, consultarea şi facilitarea publică contribuie la îmbunătăţirea calităţii proiectului şi previn eventualele pierderi sau întârzieri ale proiectului şi aduc beneficii, cum ar fi :

- informarea părţilor interesate relevante şi furnizarea unei platforme pentru discuţii deschise asupra aspectelor locale legate de proiect ;
- oferirea posibilităţilor de a face comentarii la opţiunile proiectului şi garanţia că niciun aspect major legat de proiect nu va fi trecut cu vederea de către proiectant ;
- reducerea eventualelor conflicte printr-un proces de comunicare / consultare deschis şi transparent ;
- facilitarea abordează problemele ridicate de comunitate şi ajută la includerea particularităţilor locale în elaborarea proiectului.

La analiza proiectului se va ţine cont de : relevanţa pentru comunitate ; relevanţa socială ; relevanţa pentru mediu ; relevanţa legală şi vor fi oferite explicaţii ale măsurilor colaterale întreprinse pentru a atenua problemele sociale şi de mediu.

Cetăţeanul are dreptul de a fi informat cu privire la riscurile la care este supus în cadrul comunităţii şi la măsurile care trebuie luate pentru prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă.

Comportamentul preventiv cuprinde totalitatea acţiunilor pe care cetăţeanul le realizează pentru a preîntâmpina producerea de evenimente negative ce pot genera pierderi.

Acţiunile ce pot fi întreprinse la nivelul cetăţenilor sunt :

- informarea generală şi permanentă/periodică şi a concetăţenilor asupra riscurilor specifice care le pot afecta viaţa şi proprietatea ;
- formarea comportamentului preventiv, dezvoltarea culturii de securitate şi eliminarea / reducerea neglijenţelor de conduită ;
- dezvoltarea spiritului civic şi de solidaritate în comunitatea locală ;
  adoptarea de măsuri proprii pentru reducerea riscurilor asupra familiei, bunurilor,locuinţei şi anexelor gospodăreşti, cu respectarea cadrului legal privind construirea.

Beneficiarul va respecta condiţiile impuse de legislaţia în vigoare privind dezbaterea publică a proiectului.

3.18.7.3. Măsuri de reducere a impactului asupra activităţilor social – economice şi asupra populaţiei

Măsuri de reducere a impactului asupra activităţii social – economice

Datorită lipsei impactului asupra activităţilor social – economice produs de realizarea proiectului, nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului.

Măsuri de reducere a impactului asupra populaţiei vulnerabile

La executarea lucrărilor de pregătire montaj şi transport (pentru foraj şi probe de producţie), construcţii – montaj (drumuri de acces, conducte de gaz, instalaţii tehnologice pentru probe de producţie), foraj, probe de producţie şi operaţiuni speciale sunt necesare respectarea următoarelor măsuri pentru reducerea impactului asupra populaţiei potenţial vulnerabile :

- locurile de muncă trebuie menţinute curate, iar substanţele sau depunerile periculoase trebuie îndepărtate ori ţinute sub supraveghere pentru a nu pune în pericol securitatea şi sănătatea lucrătorilor ;
- lucrătorii trebuie să beneficieze de informare, instruire şi pregătire necesare pentru asigurarea securităţii şi protecţia sănătăţii lor ;
- pentru fiecare loc de muncă vor fi elaborate instrucţiuni scrise care să cuprindă reguli ce trebuie respectate în scopul asigurării securităţii şi sănătăţii lucrătorilor şi al siguranţei utilajelor ;
- utilajele şi instalaţiile mecanice vor fi prevăzute cu protecţie adecvate şi sisteme de securitate în caz de avarii ;
- lucrătorii vor fi dotaţi cu echipamente de protecţie corespunzătoare ;
- înregistrarea şi măsurarea concentraţiilor de gaze, montarea de dispozitive de alarmă automate, sisteme de decuplare automată a instalaţiilor electrice şi sisteme de oprire automată a motoarelor cu ardere internă ;
- locurile de muncă trebuie să fie amenajate astfel încât lucrătorii să fie protejaţi împotriva influenţelor atmosferice, să nu fie expuşi la niveluri sonore nocive, nici la influenţe exterioare nocive, în caz de pericol, să poată părăsi rapid locul de muncă ;
- locurile de muncă vor fi prevăzute cu dispozitive adecvate pentru prevenirea declanşării şi propagării incendiilor ;
- respectarea distanţelor de siguranţă între instalaţiile din şantierele de lucru ;
- să se ţină evidenţa strictă a substanţelor şi preparatelor chimice periculoase inclusiv a recipientelor şi ambalajelor;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei şi intensităţii expunerii şi stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Măsuri de reducere a impactului asupra populaţiei în general

Având în vedere că nu există impact asupra populaţiei din apropiere produs de realizarea proiectului, nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului.

3.18.8. Condiţii culturale şi entice, patrimoniu cultural

Impactul potenţial al proiectului asupra condiţiilor etnice şi culturale

Nu există impact provocat de proiect asupra condiţiilor etnice şi culturale.

Impactul potenţial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

În zona de impact a activităţilor desfăşurate pe perioada de execuţie şi exploatare nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

IV. SURSE DE POLUANŢI ŞI PROTECŢIA FACTORILOR DE MEDIU

INTRODUCERE

4.1. Protecţia calităţii apelor

Utilizarea apei în scop tehnologic se face în instalaţii cu circuit închis.

Formarea apelor uzate are două surse şi anume :

- ***Scurgeri accidentale datorită neetanşeităţilor din circuitul de utilizare a apei tehnologice.*** Aceste scurgeri sunt colectate prin rigole interioare care conduc apele reziduale la haba metalică cu volum de 40 mc. Aceste categorii de ape uzate conţin : materii în suspensie, urme de hidrocarburi provenite din sistemele de lubrifiere ale instalaţiilor. Pierderile estimate sunt de circa 1 – 3%, din cantitatea de apă tehnologică utilizată. Debitul mediu zilnic al acestei categorii de ape este de 0,29 mc/zi. Capacitatea de stocare a apelor reziduale asigură retenţia acestora pe durata lucrărilor la acest obiectiv (68 zile). Evacuarea apelor reziduale se face prin reintegrarea în circuitul de preparare al fluidelor de foraj.
- ***Apele de zăcământ*** rezultate de la probele de producţie, sunt separate din gaze. După separare apele reziduale, cu un grad de mineralizare ridicat, care conţin în principal ioni de : Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^{+}, K^{+}, Cl^{-}, SO_4^{2-}, sunt colectate în haba metalică cu volumul de 40 mc. Evacuarea acestor ape se realizează cu autovidanja la un sistem de injecţie autorizat.

Această categorie de ape uzate este monitorizată atât cantitativ cât şi calitativ, deoarece informaţiile furnizate vor fi utilizate în tehnologia de extracţie a gazelor.

Volumul acestor ape uzate nu se poate estima la această fază de derulare a proiectului.

Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevăzut perimetral cu un şanţ de gardă care permite colectarea şi evacuarea apelor pluviale. În acest fel se elimină posibilitatea pătrunderii apelor pluviale în careul sondei de pe terenurile învecinate.

Ca şi măsură suplimentară de protecţie a calităţii apelor facem precizarea că rigolele din careul sondei sunt astfel amplasate încât prin acestea să fie colectate scurgerile accidentale, dar şi apele pluviale din zonele potenţial contaminate. Aceste zone sunt: terenul din jurul turlei, a habelor de curăţire şi de aspiraţie a fluidului de foraj şi zona habelor de reziduuri.

Pentru protecţia apelor subterane programul de construire a sondei prevede realizarea coloanei de ancoraj, la adâncimea de 400 m, cu rol de :

- închidere a formaţiunilor superioare cuaternare, slab consolidate ;
- de izolare a circuitului fluidului de foraj de apele de suprafaţă şi subterane.

Careul sondei are prevăzută o fosă ecologică, cu un bazin etanş.

Fosă ecologică utilizată pentru nevoile personalului este o construcţie portabilă, la terminarea lucrărilor este transportată pe alt amplasament.

4.2. Protecţia aerului

Utilizarea în procesul de forare al sondelor a instalaţiei tip F 125 -DH (cu acţionare termică) nu influenţează calitatea aerului din zonă.

Sursele de emisie în atmosferă sunt surse fixe şi mobile.

SURSE FIXE:

combustia combustibililor lichizi în motoare termice;

Calculul emisiei din aceste surse s-a efectuat utilizând metodologia CORINAIR :

a) factori de emisie pentru combustia gazelor naturale :

POLUANŢI	U.M.	FACTORI DE EMISIE	
		Cod SNAP 010505- motoare termice staţionare	**Cod SNAP 010503 Cazane de abur (apă caldă) - boilere**
SO_x	g/Gj	-	0,057
NO_x	g/Gj	-	67
COVNM	g/Gj	-	15
CH_4	g/Gj	-	1,4
CO	g/Gj	-	13
CO_2	Kg/Gj	-	44
N_2O	g/Gj	-	15,7
Hg	g/Tj	-	-
Cd	--	-	-
Pb	--	-	-

b) factori de emisie pentru combustia „combustibili lichizi” :

POLUANŢI	U.M.	FACTORI DE EMISIE	
		Cod SNAP 010505- motoare termice staţionare	**Cod SNAP 010503 Cazane de abur (apă caldă) - boilere**
SO_x	g/Gj	8,42	-
NO_x	g/Gj	1000	-
COVNM	g/Gj	50	-
CH_4	g/Gj	1,5	-
CO	g/Gj	100	-
CO_2	Kg/Gj	73	-
N_2O	g/Gj	2,5	-
Hg	g/Mg	1	-
Cd	g/Mg	1	-
Pb	g/Mg	1,3	-

Puterea calorifică a gazelor naturale (Q_i) este cuprinsă între : 0,0325 Gj/Nm^3 ÷ 0,0397 Gj/Nm^3 (Conform metodologiei Corinair).

În literatura de specialitate volumul gazelor arse rezultate din arderea **combustibililor gazoşi** se calculează cu formula :

Volumul gazelor arse = 1,14 x Q_i/1000 □ 0,25 (Nm^3/Nm^3)

Puterea calorifică a combustibililor lichizi (Q_i) este cuprinsă între : 0,041 Gj/kg ÷ 0,0425 Gj/kg (conform Metodologiei Corinair).

În literatura de specialitate volumul gazelor arse rezultate din arderea **combustibililor lichizi** se calculează cu formula :

Volumul gazelor arse = 1,11 x Q_i/1000 □ 0,25 (Nm^3/kg).

Calculele privind emisiile de poluanţi se vor efectua pentru un consum orar de combustibil respectiv :

0 Nm^3/oră gaze naturale ;

0,1tone / oră combustibil lichid .

Debitele masice şi concentraţiile de poluanţi când combustibilul este gaz metan **sunt următoarele** :

POLUANŢI	DEBITE MASICE (kg/oră)		CONCENTRAŢII (mg/Nm^3)	
			DETERMINATE	Admis conform Ordinului 462/1993 al MAPPM
	Motoare termice	Cazan		
SO_x	-	-	-	35
NO_x	-	-	-	350
COVNM	-	-	-	-
CH_4	-	-	-	-
CO	-	-	-	100
CO_2	-	-	-	-
N_2O	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-
Pb	-	-	-	-

Obs. La construcţia acestei sonde nu se va utiliza gaz metan pentru acţionarea motoarelor.

-Debitele masice şi concentraţiile de poluanţi când combustibilul este **combustibil lichid** sunt următoarele :

POLUANŢI	DEBITE MASICE [kg/oră]		CONCENTRAŢII [mg/Nm^3]	
			DETERMINATE	Admis conform Ordinului 462/1993 al MAPPM
	Motoare termice	Cazan		
SO_x	0,035	-	31,41	1700
NO_x	0,42	-	376,99	450
COVNM	-	-	-	-
CH_4	-	-	-	-
CO	0,181	-	162,46	170
CO_2	-	-	-	-
N_2O	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-
Pb	-	-	-	-

Debitul masic (kg poluant/oră) = Factorul de emisie (g/Gj) x 10^{-3} x Cantitatea de energie produsă într-o oră (Gj/oră)

Cantitatea de energie produsă într-o oră (Gj/oră) = Consumul orar de combustibil (Nm^3/oră) sau (kg/oră) x Q_i (putere calorifică inferioară) (Gj/Nm^3)sau (Gj/kg)

Concentraţia poluanţilor (mg/Nm^3)=$\sum$ (debitul masic (g/oră x 10^6): $\sum V_{gaze\ arse}$ (Nm^3/oră)

Gazele arse sunt evacuate în atmosferă astfel :

- cazan de abur – coş metalic ;
- motor termic - eşapament prevăzut cu amortizor de zgomot

Surse mobile

Aceste surse sunt autovehiculele folosite pentru transportul materialelor şi echipamentelor şi utilajele terasiere folosite pentru amenajarea terenului. Sursele mobile sunt echipate cu motoare termice grele care utilizează ca şi carburanţi motorina. Motorina utilizată are un conţinut de 0,2 % sulf. Pentru determinarea caracteristicilor emisiei se poate folosi manualul Copert şi metodologia Corinair. Limitarea preventivă a emisiilor de la autovehicule se face prin condiţiile tehnice impuse la omologarea acestora în vederea înscrierii în circulaţie şi pe toată durata de utilizare a acestora prin inspecţii tehnice periodice obligatorii.

4.3. Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Sursele de zgomot şi vibraţii sunt motoarele de acţionare, manipularea materialului tubular şi utilajele terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

Sursele de zgomot au caracter temporar având ca durată:

- utilajele terasiere folosite la amenajarea terenurilor: 32 zile; 10 ore/zi;
- instalaţiile de foraj: 36 zile; 24 ore/zi;
- manipularea materialului tubular: 36 zile; 2 ore/zi.

Sursa principală o reprezintă echipamentele situate în arealul ocupat de turlă (500 m^2) care este amplasată aproximativ în centrul careului sondei.

Nivelul de zgomot echivalent produs de această sursă este de 90 dB(A).

Distanţa minimă de la sursă până la limita careului sondei este de cca. 30 m.

Pentru calculul nivelului de zgomot echivalent la limita careului sondei vom folosi relaţia: $L_P = L_R - 10 \lg 2\pi r^2$

în care :

L_P – nivel de zgomot la limita careului sondei ;

L_R – nivelul de zgomot rezultant al amplasamentului.

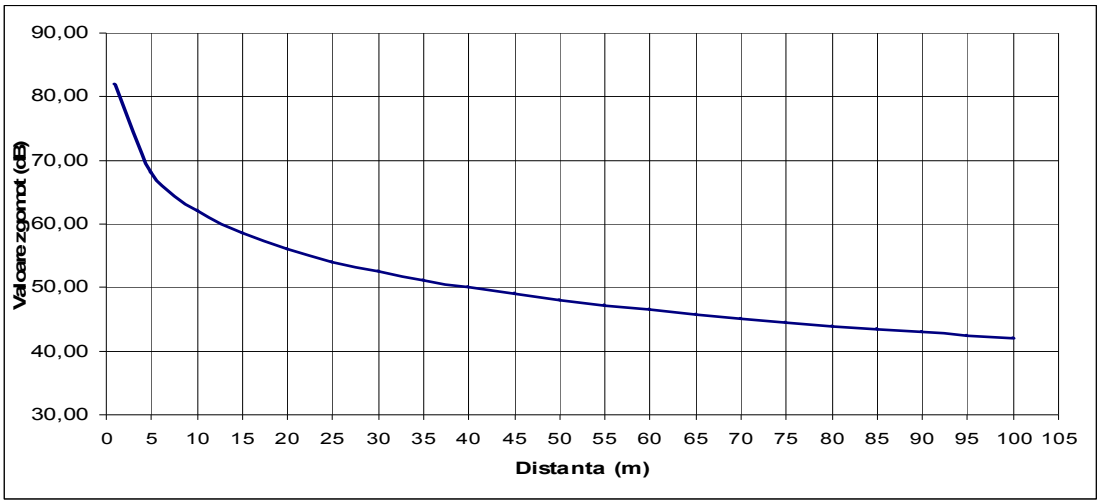
$L_P = 90 - 10 \lg 2\pi 30^2 = 52{,}5$ dB(A)

faţă de 65 dB(A) reglementat de STAS 10009-88.

S-a considerat că nivelul de zgomot rezultant este dat de sursa cea mai zgomotoasă deoarece:

- utilajele terasiere nu mai sunt utilizate în perioada în care se efectuează lucrările de foraj;
- zgomotul produs la manipularea în rampă a prăjinilor este de 85-90 dB(A).

Grafic cu variatia nivelului de zgomot fata de distanta



Amplasamentul sondei este situat la distanţa faţă de receptorii protejaţi, neconstituind o sursă potenţial semnificativă de poluare fonică.

4.4. Protecţia împotriva radiaţiilor

În cazul lucrărilor de foraj nu se utilizează surse de radiaţii ionizante. Lucrările speciale de investigare cu surse de radiaţii se execută, dacă este cazul, de către unităţi specializate, autorizate CNCAN. Investigaţiile se efectuează cu aparatură specială şi se folosesc surse de radiaţii de mică intensitate.

4.5. Protecţia solului şi subsolului

Sursele potenţiale de poluare a solului sunt:

- fluidul de foraj, detritusul şi apele reziduale;
- manipularea şi utilizarea carburanţilor şi a lubrifianţilor;
- gospodărirea deşeurilor specifice.

Forajul sondei necesită lucrări care perturbă echilibrul natural al zonei în care se execută acesta.

La executarea lucrărilor se utilizează fluid de foraj – rezultă detritus, ape reziduale şi deşeuri specifice. Aceste deşeuri reprezintă un potenţial pericol de poluare a solului datorită substanţelor pe care le conţin.

Poluanţii care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere, unele săruri (cloruri, sulfaţi), sodă caustică, substanţe tensioactive.

În tehnologia de realizare a forajului sunt realizate o serie de lucrări şi dotări cu rol tehnologic şi de protecţie a mediului cum sunt:

- Ocuparea terenului se face numai după decopertarea solului fertil. Acesta se depozitează şi apoi, la terminarea lucrărilor este folosit la refacerea amplasamentului.
- Amplasarea habelor metalice etanşe pentru colectarea reziduurilor (detritus, ape reziduale, deşeuri de fluid de foraj).
- Sistemul de curăţire a fluidelor pentru recircularea acestora, după îndepărtarea impurităţilor şi tratare în vederea corectării caracteristicilor acestora.
- Utilizarea unui circuit închis şi sigur pentru circulaţia de suprafaţă a fluidului.
- Utilizarea apei tehnologice în circuit închis pentru reducerea la minim a formării apelor reziduale.
- Realizarea rigolelor de colectare a scursorilor, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol şi conducerea acestor categorii de reziduuri în habele de stocare.
- Dotarea careului sondei cu spaţii amenajate corespunzător pentru stocarea substanţelor chimice folosite la prepararea şi corectarea caracteristicelor fluidelor de foraj.
- Manipularea şi utilizarea substanţelor chimice şi a fluidelor de foraj de către operatori specializaţi.
- Amenajarea spaţiilor speciale pentru colectarea şi stocarea temporară a altor categorii de deşeuri (ambalaje, deşeuri menajere, ape uzate menajere).
- Eliminarea controlată a deşeurilor specifice. Detritusul şi fluidul rezidual se va transporta de către contractorul de foraj la un depozit autorizat de APM. Eliminarea apelor reziduale prin injecţie în sonde special amenajate.

Platformele de producţie din careul sondei sunt protejate cu dale din beton, balast sau piatră spartă.

Coloana de ancorare cu adâncimea de 400 m asigură închiderea stratelor de suprafaţă slab consolidate şi împiedică poluarea apelor subterane.

La terminarea lucrărilor amplasamentul este degajat de materiale şi deşeuri şi se trece la reconstrucţia ecologică prin lucrări agrotehnice specifice. Terenul utilizat pentru realizarea obiectivului (8418 m^2), se va reda în circuitul agricol la starea iniţială.

Calitatea solului la terminarea lucrărilor este analizată şi comparată cu datele iniţiale care trebuie să ateste calitatea lucrărilor de redare astfel încât să se menţină cel puţin clasa de calitate avută iniţial.

4.6. Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice

Poluanţii care pot afecta ecosistemele terestre şi acvatice provin din :

- fluidele de foraj ;
- apele reziduale şi detritusul.

Efectele pot să apară atunci când poluanţii sunt evacuaţi în apele de suprafaţă sau pe sol şi constau din :

- scăderea concentraţiei de oxigen dizolvat, afectarea proceselor biologice din receptor, afectarea faunei şi florei acvatice ;
- influenţe negative asupra plantelor se identifică în primul rând prin apariţia : arsurilor, decolorărilor, desfrunzirilor şi cazurilor teratologice foarte diverse şi foarte evidente în vegetaţia zonelor limitrofe surselor de poluare.

În ceea ce priveşte afectarea solului, analizele efectuate pe probe prelevate de la obiectivele (sondele) în funcţiune, arată o concentraţie extrem de scăzută a metalelor grele, ceea ce denotă că solul nu este afectat.

Impactul ecologic al activităţii specifice de foraj al sondei de ţiţei şi gaze naturale este minim datorită măsurilor luate :

- Ocuparea temporară a unei suprafeţe de 8418 m^2 pe o durată relativ scăzută de timp, necesară efectuării lucrărilor de foraj.
- Utilizarea unui sistem închis şi sigur pentru circuitul de suprafaţă a fluidului de foraj, detritus şi apele reziduale.
- Curăţirea fluidului de foraj, ceea ce a permis reducerea volumului de fluid utilizat la sondă.
- Reciclarea fluidului şi a apelor reziduale.
- Înlocuirea constituienţilor şi aditivilor, a lubrifianţilor şi inhibitorilor de coroziune, cu toxicitate ridicată folosiţi la prepararea noroaielor de sondă (fluide de foraj şi probe) cu substanţe mai puţin toxice (LC_{50} = 800 – 900 mii ppm).
- Eliminarea apelor reziduale prin injecţie, sub nivelul apelor de adâncime, în sonde de injecţie autorizate.
- Folosirea aditivilor şi spumanţilor biodegradabili.
- Interzicerea evacuării apelor reziduale în receptorii naturali.
- Folosirea materialelor de îngreunare, fără conţinut de Cd şi Hg.
- Realizarea lucrărilor de reconstrucţie ecologică a amplasamentelor ocupate temporar.
- Amplasarea sondei a evitat ariile naturale protejate.

Ca urmarea a măsurilor luate impactul asupra ecosistemelor este în limite admisibile.

Descoperirea şi exploatarea rezervelor de ţiţei necesare economiei naţionale, este un obiectiv major, care induce efecte benefice în relaţia economic – social – mediu înconjurător, principiul de bază al dezvoltării durabile.

4.7. Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public

Amplasamentul sondei este situat la distanţă de receptorii protejaţi (locuinţe).

Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalaţiilor de foraj şi a anexelor şi aprovizionarea cu materiale şi zgomotul produs de activitatea desfăşurată.

Pentru limitarea preventivă a zgomotului, vibraţiilor şi a emisiilor poluante din gaze de eşapament produse de autovehiculele grele, sunt luate următoarele măsuri :

- folosirea cu precădere a drumurilor care ocolesc localităţile ;
- reducerea vitezei de deplasare şi menţinerea stării tehnice corespunzătoare a mijloacelor de transport ;
- limitarea emisiilor din gazele de eşapament prin verificări tehnice periodice ale autovehicuelelor ;
- amenajarea drumurilor de acces cu platforme de circulaţie dimensionate corespunzător gabaritelor mijloacelor de transport şi întreţinerea permanentă într-o stare bună a acestora ;
- în scopul reducerii nivelului de zgomot la limita incintei careului sondei, manipularea materialului tubular se va face cu atenţie pentru evitarea lovirii ţevilor ;
- amplasamentele sondelor sunt reglementate din punct de vedere al urbanismului şi amenajării teritoriului prin Certificatul de urbanism şi ulterior prin Autorizaţia de construire.

4.8. Gospodărirea deşeurilor

Deşeurile rezultate din activitatea de foraj sunt :

- detritusul ;
- fluid rezidual;
- fluid rezidual;
- deşeurile metalice ;
- deşeurile de ambalaje ;
- deşeurile din materiale de construcţii ;
- deşeuri menajere.

- *Detritusul* este adus la suprafaţă de fluidul de circulaţie şi separat din acesta cu ajutorul instalaţiilor de curăţire. La forajul acestei sonde va rezulta cca 280 to de detritus. Acesta este colectat în haba metalică de stocare cu volum de 70 m^3, de unde este încărcat cu un utilaj cu cupă în autocamion şi transportat de către contractorul de foraj la un depozit autorizat de APM.
- *Deşeurile metalice*, sunt deşeuri feroase care rezultă la tăierea coloanelor, cabluri de oţel, piese de schimb înlocuite. Deşeurile metalice se estimează că se produc în cantitate de cca 5 tone. Aceste deşeuri se valorifică la unităţi de colectare specializate.

- *Deşeurile de ambalaje ;* ambalajele materiilor prime sunt :
  - butoaie metalice, care se reutilizează ;
  - ambalaje din hârtie şi carton care se colectează şi se predau la unităţile de colectare autorizate.

  Cu privire la gestiunea ambalajelor se vor respecta prevederile HG 349/2001.
- *Deşeurile din materiale de construcţie ;* la amenajarea terenului se folosesc dale din beton armat specifice pentru activităţile de foraj. Dalele sunt reutilizate la alte locaţii, dar există posibilitatea ca la manipulare să se producă deteriorarea unor dale, devenind astfel deşeuri. Aceste deşeuri sunt utilizate la repararea şi întreţinerea drumurilor de schelă (permanente), sau sunt transportate la rampele (bazele) de producţie a societăţii care va câştiga licitaţia pentru executarea lucrărilor de foraj.
- *Deşeurile menajere*, sunt precolectate în containere (pubele) amplasate în careul sondei.
- Eliminarea deşeurilor menajere se face prin depozitare finală la groapa de gunoi a localităţii din zona obiectivului. Se estimează o cantitate de 5 m^3 de deşeuri menajere.

Ambalajele rămase după consumarea chimicalelor, necesare pentru fluidul de foraj, sunt recuperate şi transportate la magazia de chimicale a contractorului de foraj.

Cu privire la gestiunea deşeurilor se impun următoarele concluzii :

- La forajul sondei se utilizează o cantitate de cca 372 m^3 de fluid de foraj. Instalaţiile de curăţire din dotare: site vibratoare şi hidrocicloane, reduc la minim cantitatea de fluid de foraj care se poate impurifica, necesitând eliminarea.
- Detritusul şi fluidul de foraj care necesită eliminarea, este colectat în habe metalice de stocare şi transportat pentru depozitare la un depozit autorizat de APM.
- Evidenţa gestiunii deşeurilor este ţinută de către personalul de la punctul de lucru şi monitorizată de către serviciul de protecţie a mediului al beneficiarului.

4.9. Gospodărirea substanţelor toxice şi periculoase

Unele substanţe utilizate la prepararea fluidului de foraj au următoarele caracteristici periculoase :

- riscuri pentru sănătatea salariaţilor dacă sunt manipulate fără respectarea normelor specifice de manipulare – stocare şi utilizare ;

- riscuri de incendiu şi explozie, dacă nu sunt respectate măsurile de prevenire a incendiilor.

Riscurile de sănătate sunt la inhalare (prafuri), contactul cu epiderma, provocând acţiuni nocive sistemului respirator, asupra ochilor şi a pielii; riscurile de incendiu apar atunci când substanţele se depozitează lângă surse de căldură. Prin ardere pot degaja fumuri şi gaze toxice (monoxid de carbon). Pericolul de explozie apare la amestecul praf – aer.

În scopul reducerii pericolului utilizării unor substanţe cu caracteristici periculoase, la prepararea fluidului de foraj au fost înlocuiţi constituenţii şi aditivii, inclusiv lubrifianţii şi inhibitorii de coroziune cu toxicitate ridicată, cu alţii mai puţin toxici. Astfel s-au înlocuit sărurile de crom, motorina din fluidele de emulsie inversă cu poliglicoli, sodă caustică cu baze organice, polimeri biodegradabili. Pentru cuantificarea toxicităţii fluidelor de foraj se utilizează indicatorul concentraţia letală LC_{50}, care se exprimă în ppm.

Valorile mari ale parametrului LC_{50} indică toxicitate redusă şi invers, valorile scăzute semnifică un nivel ridicat de toxicitate. Fluidele cu LC_{50} mai mic de 30 000 ppm sunt interzise. În cazul forajului acestei sonde, fluidele utilizate au LC_{50} de 80 000 ÷ 90 000 ppm, ceea ce denotă un grad de toxicitate redus.

Pentru stocarea materialelor şi a aditivilor folosiţi la prepararea fluidelor de foraj, în careul sondei s-a amplasat baraca pentru chimicale. Aceasta este realizată din tablă de oţel, cu acoperiş cu învelitoare impermeabilă.

Baraca este montată pe dale din beton. Substanţele sunt păstrate în ambalajele originale ale furnizorului, sunt etichetate conform Legii 200/2000. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea şi utilizarea acestora se efectuează de către operatorul specializat în fluide de foraj.

Utilizarea fluidelor de foraj se face în circuit închis. Prin programul de tubare se asigură măsura împiedicării pierderii fluidului de circulaţie, care astfel ar putea ajunge în apele subterane. Instalaţiile de curăţire a fluidului de foraj, asigură eliminarea impurităţilor astfel încât să poată fi reutilizat în totalitate, iar detritusul nu mai conţine urme de fluid.

Concluzionând, măsurile luate pentru minimizarea efectelor negative ale substanţelor toxice şi periculoase sunt :

- utilizarea de substanţe cu grad redus de toxicitate, pentru prepararea fluidului de foraj (LC_{50} = 800000 ÷ 900000 ppm) ;
- depozitarea substanţelor în spaţiul special amenajat, în ambalaje corespunzătoare, etichetate conform Legii 200/2000 ,
- utilizarea substanţelor se face de către un operator specializat, cu respectarea normelor de protecţie a muncii şi prevenirea incendiilor ;
- utilizarea unui circuit închis şi sigur pentru fluidul de foraj şi protecţia asigurată de către coloanele tubate;
- folosirea unei instalaţii performante de curăţire a fluidului de foraj, care împiedică pierderile de fluid ce necesită a fi eliminate ca deşeu.

Din prezentarea măsurilor şi dotărilor pentru protecţia mediului se constată că acestea au un caracter integrat, deoarece rezolvă în mod unitar aspectele generate de construirea obiectivului. Măsurile şi dotările pentru protecţia factorilor de mediu: apă, aer, sol, ecosisteme acvatice, gospodărirea deşeurilor şi a substanţelor toxice şi periculoase, fac parte integrală din fluxul tehnologic adoptat pentru forajul sondei.

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pentru respectarea normelor şi standardelor în vigoare necesare protecţiei factorilor de mediu este necesar a se începe cu programe educaţionale la nivel de colective în vederea atingerii gradului de cultură ecologică necesare respectării normelor necesare protejării mediului înconjurător. Prin aceste programe trebuie să se arate modul de acţiune a fiecărui om la locul său de muncă, pentru a se evita poluarea accidentală sau voită a factorilor de mediu. Şedinţele de educaţie ecologică trebuie să se desfăşoare periodic, la fel ca instructajele de protecţie a muncii, sau chiar concomitent cu acestea.

A acţiona în scopul prevenirii poluării factorilor de mediu este mai uşor decât a trece la măsuri ameliorative.

Pentru prevenirea poluării, cât şi a protejării factorilor de mediu (sol, apă, aer) se fac următoarele recomandări:

- realizarea lucrărilor de suprafaţă conforme standardelor în vigoare;
- decopertarea învelişului vegetal din incinta viitorului careu să se facă pe o adâncime de 20 cm şi depozitarea acestuia în careul sondei, constituind depozitul de sol vegetal care va fi folosit la redarea terenului la starea iniţială;
- pentru colectarea apelor pluviale care cad în interiorul careului şi a celor reziduale - executarea unui şanţ pereat cu plăci de beton racordat la o habă de decantare de 40 m^3, montată îngropat, hidroizolată;

- pentru preluarea şi dirijarea apelor pluviale provenite din exteriorul careului sondei este necesară amenajarea de şanţuri care să dirijeze apa pluvială pe şanţurile ce însoţesc drumul de acces sau pe panta naturală a terenului, în funcţie de condiţiile de relief existente;
- colectarea temporară a detritusului rezultat în urma lucrărilor de foraj să se facă în haba metalică de 70 m^3, montată la 1 m adâncime, în apropierea sitelor;
- pentru delimitarea careului sondei este necesară amenajarea unui gard de sârmă, având şi rolul de a împiedica accesul în incinta careului a persoanelor străine, cât şi a unor animale. Acest gard va putea fi transferat şi la alte viitoare amplasamente;
- începerea lucrărilor de foraj se va face numai după executarea şi recepţionarea tuturor lucrărilor de montaj şi a verificării tuturor aparatelor de măsură şi control existente conform cărţii tehnice a instalaţiei;
- proba de presiune hidraulică a manifoldului conductelor de refulare a sistemului de circulaţie a fluidului de foraj va fi efectuată numai ziua, înainte de începerea forajului. Proba se va executa la o presiune mai mare de 1,5 ori decât presiunea maximă de lucru;
- sonda va fi dotată cu instalaţie completă de prevenire a erupţiilor, corespunzătoare categoriei sondei şi evaluării presiunii de zăcământ, potrivit Regulamentului de Prevenire a Erupţiilor;
- echipele de lucru vor fi permanent instruite asupra modului de acţiune pentru prevenirea şi combaterea erupţiilor, trebuie să se esigure şcolarizarea teoretică şi practică a personalului operativ, în vederea prevenirii erupţiilor;
- pentru evitarea poluării factorilor de mediu cu substanţele pulverulente folosite la tratarea fluidului de foraj este necesară folosirea de barăci - magazii închise pentru depozitarea acestor substanţe;
- înainte de retrocedarea terenului către proprietarul de la care s-a închiriat, trebuie să se execute două arături adânci, pe direcţii perpendiculare, fertilizare cu îngrăşăminte organice, afânare prin discuire şi analize agropedologice a solului.

VI. JUSTIFICAREA INCADRĂRII PROIECTULUI

Nu este cazul.

VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ŞANTIER

- Decopertarea suprafeţei careului şi drumului de acces ;
- Executarea de lucrări de terasamente şi suprastructură ce constau în excavări şi umpluturi pentru aducerea careului la cota « 0 » - cotă stabilită pentru centrul sondei – respectiv beciul sondei; pământul rezultat în urma decopertării se va depozita în « depozitul de pământ fertil »;
- Amenajare acces utilaje de construcţie şi maşini transport muncitori ;
- Amenajare de platforme balastate pentru organizarea spaţiilor specifice lucrărilor de şantier, amplasarea de barăci pentru personal şi pentru depozitarea materialelor;
- Amenajare platforme balastate pentru parcarea utilajelor de construcţie (buldozer, cilindru compactor, excavator, macara, convertizor de sudură, motocompresor, ciocan pneumatic, grapă cu disc, autocisternă şi aubasculante) ;
- Amenajare grup sanitar ecologic pentru muncitori ;

- Amenajarea utilităţilor pentru organizarea de şantier respectiv alimentare cu apă potabilă , energie electrică;
- Aprovizionarea cu materiale şi scule a instalaţiei de foraj se va efectua în mod eşalonat, funcţie de faza de lucru, la sondă neexistând stocuri de materiale;
- Betoanele se vor prelua de la staţiile de preparare betoane specifice şi autorizate;
- Miljloacele de transport vor fi asigurate astfel încât să nu existe pierderi de material, autovehiculele folosite la construcţii vor avea inspecţia tehnică efectuată prin Staţii de Inspecţie Tehnică autorizate ;
- Toate vehiculele şi echipamentele mecanice folosite vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot iar echipamentele fixe vor fi pe cât posibil introduse in incinte izolate acustic;
- Depozitarea materialelor de construcţie şi a solului vegetal decopertat se va face în zone special amenajate;
- Deşeurile reciclabile rezultate din activitatea de construcţii-montaj se vor colecta prin grija executantului lucrării, selectiv pe categorii şi se vor valorifica prin societăţi autorizate în colectarea şi valorificarea acestora;
- deşeurile menajere se vor colecta în europubelă şi se vor transporta la o rampă de deşeuri autorizată;

Pe suprafaţa necesară amenajării grupului social se vor poziţiona module containerizate pentru organizări de şantier pentru personal (tip CONFIND, CONTAINEX, SANTALCO, etc). Modulele containerizate sunt construcţii metalice tipizate transportabile şi se folosesc provizoriu la fiecare locaţie. Pentru poziţionarea acestor module stratul de sol vegetal se va decoperta pe adâncimea de 0,15 m şi se va depozita în incinta acestui careu.

Containerele sunt construcţii usoare modulare, de dimensiuni standard având posibilităţi multiple de întrebuinţare. De asemenea, mobilitatea containerelor oferă posibilitatea posesorilor să le transporte şi să le monteze în timp scurt în diverse locaţii. Din punct de vedere al întrebuinţării containerelor, acestea, pot fi folosite în diverse scopuri, astfel, datorită modularităţii pereţilor ele pot fi îmbinate în diverse combinaţii, atât pe orizontală cât şi pe verticală, obţinându-se în timp scurt spaţii de birouri, spaţii de locuit, spaţii tehnice, chiar şi spaţii de magazine.

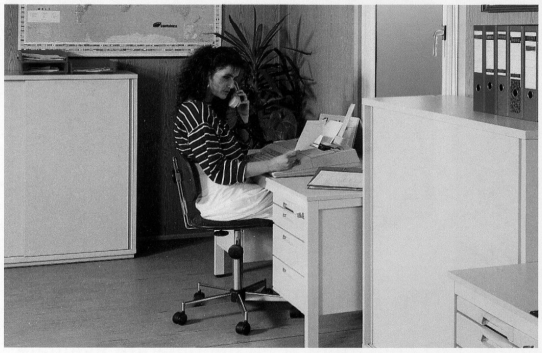
De asemenea, datorită modularităţii elementelor, în cazul apariţiilor eventualelor deteriorări, ele pot fi reparate în timp scurt cu costuri reduse.

Pentru montarea modulelor individuale, respectiv amplasare pe un singur nivel, nu este necesară o fundaţie. Containerul se monteză pe cale distanţiere, care pot fi cuburi de beton sau cărămidă compactă, cu latura de cca. 10 cm. Containerele simple rezistă la o intensitate a vântului de până la 100 km/oră, fără ancorări suplimentare.

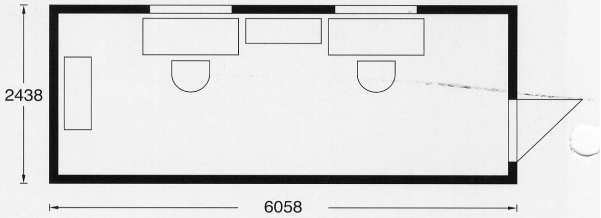
Container birou şi container multifuncţional

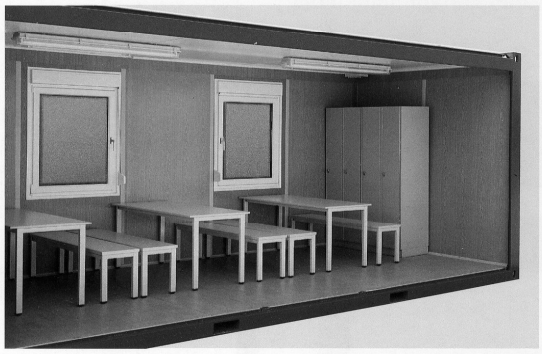
Dimensiunile (mm) și greutățile (kg):

Tipul	exterior			interior			
	Lungime	Lățime	Înălțime	Lungime	Lățime	Înălțime	Greutate
BM 10‘	2.989	2.435	2.591	2.801	2.248	2.340	1.295
BM 15‘	4.550	2.435	2.591	4.360	2.248	2.340	1.615
BM 20‘	6.055	2.435	2.591	5.868	2.248	2.340	1.942
BM 30‘	9.120	2.435	2.591	8.930	2.248	2.340	2.707

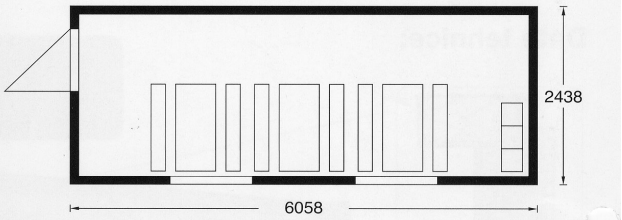


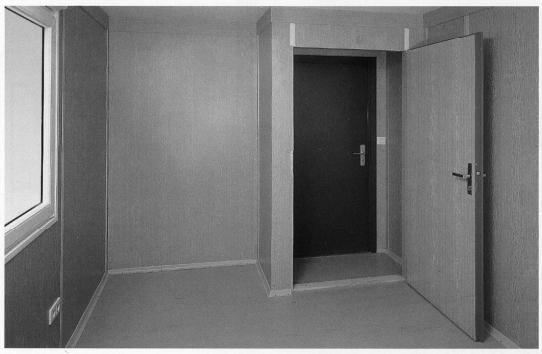
Container birou



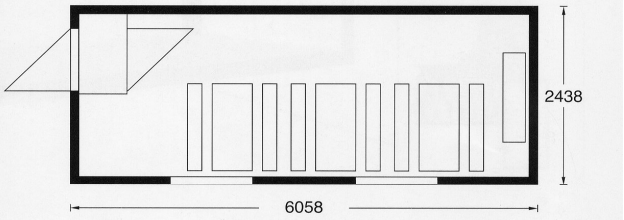


Container multifuncțional





Container multifuncțional



Vedere generală container personal

Caracteristici tehnice containere

1.) PODEAUA:	
- Structura ramei:	- profile din oţel laminate la rece şi sudate, gosime 3 mm - colţurile containerului executate prin sudură - 2 orificii pentru motostivuitor (exceptând 30') - distantă 2.050 mm - (alternativ 1.650 mm) (mărimea orificiilor: 352 x 85 mm) - grinzi din oţel de profil Ω, s = 2,5 mm
- Izolaţia:	- strat de vată minerală, grosime 60 mm (densitate 16 - 24 kg/m³) gradul de rezistenţă la incendiu A - neinflamabil gradul de formare a fumului Q1 – uşor fumigen ambele conform standardului ÖNORM B 3800
- Suprafaţă inferioară:	- tablă din oţel zincat, grosime 0,63 mm
- Podeaua:	- lemn laminat, grosime 22 mm impermeabil (V 100) lemnul laminat corespunde valorii de emisie E1 (definiţie conform DIBt 100, ediţie Iunie 1994) - linoleu PVC, grosime 1,5 mm grad de rezistenţă la incendiu B1- greu inflamabil grad de formare a fumului Q1- uşor fumigen îmbinări sudate

2.) ACOPERIŞ:	
- Structura ramei:	- profile din oţel laminate la rece, grosime 3 mm - colţurile containerului executate prin sudură - grinzi de lemn L x l = 100 x 40 mm
- Acoperire:	- tablă din oţel zincat, grosime 0,63 mm cu falţ dublu de-a lungul întregului container
- Izolaţia:	strat de vată minerală, grosime 100 mm (densitate 16 - 24 kg/m³) grad de rezistenţă la incendiu A - neinflamabil grad de formare a fumului Q1 – uşor fumigen ambele conform normelor ÖNORM B 3800
- Acoperirea plafonului:	- plăci de lemn impregnate pe ambele părţi (V 20), grosime 10 mm decor alb plăcile de lemn corespund valorii de emisie E1 (definiţie conform DIBt 100, ediţie Iunie 1994)
- Racord CEE:	încorporate în partea superioară, frontală a structurii ramei.

3.) STÂLPII:
- profile din oţel laminate la rece, grosimea profilului 4 mm calitatea metalului S275JR îmbinate prin sudură de rama acoperişului şi a podelei

4.) PEREŢI DESPĂRŢITORI:	
- grosimea peretelui 60 mm - grad de resistenţă la incediu B2	
- Componente:	- element complet - element - uşă - element - fereastră - erelement - fereastră grup sanitar
- Suprafaţă exterioară:	- tablă zincată, profilată şi vopsită, grosime 0,6 mm culoare: albastru, alb, gri (asemănător RAL 5010/9010/7035)
- Izolaţia:	- 60 mm poliuretan (densitate 35 - 40 kg/m³)
- Acoperire interioară:	- tablă zincată; grosime 0,5 mm decor: în culoarea lemnului

5.) PEREŢI DESPĂRŢITORI: (opţional)	
- grosimea peretelui 45 mm - grad de resistenţă la incediu B2	
- Componente:	- element complet - element - uşă
- Izolaţia:	- 45 mm Poliuretan (densitate 35 - 40 kg/m³)
- Acoperire interioară:	- tablă zincată; grosime 0,5 mm decor: în culoarea lemnului

6.) UŞI:	
- Uşă exterioară:	- cu deschidere spre dreapta sau stânga - uşă din tablă de zincată pe ambele părţi, cu izolaţie de 40 mm - toc de uşă metalic cu garnitură de etanşare specială - dimensiuni: exterioare interioare
- Uşă interioară: (opţional)	- cu deschidere spre dreapta sau stânga - uşă din tablă zincată pe ambele părţi, cu izolaţie de 40 mm - toc de uşă metalic cu garnitură de etanşare specială - dimensiuni: exterioare interioare 625 x 2.000 mm 561 x 1.968 mm 875 x 2.000 mm 811 x 1.968 mm

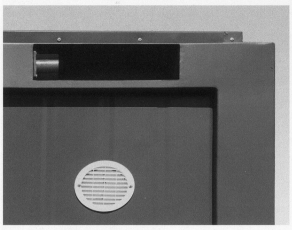
7.) FERESTRE:	
- ferestre confecţionate din material plastic cu izolaţie şi jaluzele integrate de culoare albă - clanţă rotativă pentru deschiderea ferestrei - dimensiunile ferestrei (dimensiunile ramei): 945 x 1.200 mm	
8.) INSTALAŢIA ELECTRICĂ:	
- Date tehnice:	- priză CEE exterioară, încorporată - voltaj 230/400 V - 50/60 Hz; 3/5 poli; 32 A - plan de conectare în panoul electric - panou electric AP, un rand/două rânduri - comutator tip FI 40 A/0,03 A 2/4-poli - comutator tip LS10 A/13 A (lumină) 2-poli - comutator tip LS 13 A (panel cu încălzire) 2-poli - comutator tip LS 13 A/16 A (priză) 2-poli - 2 buc. prize duble - întrerupător - 2 corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente 36 W simple respectiv duble cu carcasă de acoperire
- Pământare:	Din oţel plat, zincat cu borne în cruce. Pământarea de protecţie a containerelor intră în atribuţiile cumpărătorului la locul de amplasare.
- Indicaţii de siguranţă:	Legătura electrică dintre containere se realizează prin intermediul unui cablu de conexiune electric. La stabilirea numărului de containere între care se realizează conexiunile electrice, se va ţine seama de tensiunea cumulată prin conexiune. Se va ţine cont de instrucţiunile de montaj, luare în folosinţă, modul de folosire şi întreţinere a instalaţiilor electrice care sunt livrate în panoul electric.

Container pentru WC

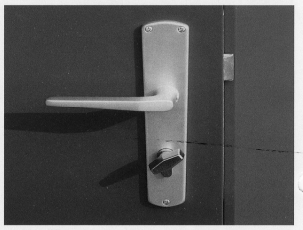
Dimensiuni (mm) și greutatea (kg):

Tipul	exterior			interior			
	Lungime	Lățime	Înălțime	Lungime	Lățime	Înălțime	Greutate
5‘ WC	1.200	1.400	2.540	1.055	1.255	2.200	350
8‘ WC	2.400	1.400	2.540	2.255	1.255	2.200	570

Detalii tehnice

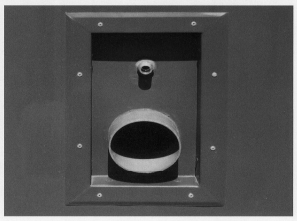


Conectare la curent CEE montat in ramă.



Clanță cu închizător interior.

Orificii pentru manipulare cu motostivuitorul.



Instalație pentru apă și scurgere.

Rama:
Profil metalic stabil cu 2 sau 4 cârligi de manipulare pe acoperiș pentru macara, orificii pentru manipulare cu motostivuitor, și 4 picioare de container.

Pereţii:
Interiorul este din tablă zincată pulverizată în alb, cu izolație de 45 mm Polyurethan. Exteriorul este din tablă zincată cu profil.

Acoperişul:
Din tabla zincată, izolație din vată minerală 160 mm grosime.

Podeaua:
Este din tablă de aluminiu Riffel pusă pe placă de lemn presat de 20 mm, cu izolație de vată minerală 60 mm, podeaua exterioară este din tablă zincată.

Uşa:
Ușă metalică zincată, cu izolație de 40 mm și geam cu sârmă, înăuntru cu închizătoare stabilă.

Instalaţia de conectare la apă:
Sistem HEP cu țeavă de conectare la apă de 1/2“ din PVC, și scurgerea din țeavă PVC de 110 mm.

Instalaţia electrică:
Conectare la 230 V cu priza CEE montată în ramă.
În interior montaj electric pentru spații umede.

-

VIII. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIŢIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ŞI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂŢII

Lucrările de bază (foraj – probe) odată finalizate, sunt urmate de lucrări specifice de redare a amplasamentului la starea iniţială. După efectuarea probelor de producţie se va efectua redarea în circuitul iniţial a suprafeţei de 8418 m^2 .

În ordinea desfăşurării operaţiunilor de refacere a amplasamentului acestea sunt :

- demontarea şi transportul instalaţiilor şi dotărilor din careul sondei;
- transportul materialelor şi deşeurilor (detritus, ape reziduale) ;
- transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatră spartă) în baza de producţie a constructorului sau la altă locaţie ;
- împingerea cu buldozerul a pământului din depozitul de pământ pe toată suprafaţa, astuparea şanţului de gardă perimetral;
- scarificarea, urmată de arătură, fertilizarea cu îngrăşăminte naturale şi anorganice ;
- prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 184 din 1997 şi analiza acestora în laboratoare specializate (OJSPA); rezultatele analizelor se compară cu valorile determinate iniţial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului ; buletinele de analiză (iniţial şi final) sunt documente păstrate la cartea construcţiei sondei ;
- accesul la sondă cu mijloace de transport şi utilaje se va face doar în cazul operaţiilor de intervenţie şi reparaţie, lucrări ce se vor programa şi executa de regulă în afara perioadei de vegetaţie a culturilor ; ocuparea temporară a terenului se va face cu respectarea prevederilor legale.

In general durata de exploatare a unei sonde este de 10-20 ani în funcţie de cantitatea de hidrocarburi cantonată la nivelul stratelor colectoare şi a metodalor de exploatare. Totuşi pot apărea diverse situaţii în care o sondă se închide (trece în conservare pentru o perioadă de timp sau se abandonează). Situaţiile în care o sondă se abandonează sunt:

- epuizarea energiei de zăcamânt, situaţie în care cantitatea de hidrocarburi extrasă este mică, consumul de energie fiind mare iar sonda nu mai este eficientă din punct de vedere economic;
- cantitatea de apă de zăcamânt este foarte mare în comparaţie cu cantitatea de ţiţei extrasă;
- situaţii în care în urma retragerilor la stratele superioare, din punct de vedere geologic nu mai exista strate purtătoare de hidrocarburi;
- apariţia unor complicatii sau accidente în gaura de sondă (rămâneri de material tubular, apariţia nisipului din strat în sondă, etc.), situaţii în care costul intervenţiilor este foarte mare sau chiar imposibil de executat operatii de intervenţie la sondă;
- coloane de exploatare defecte sau sparte;
- situatii în care sondele nu mai pot fi puse în producţie pentru ca nu mai conferă siguranţă în exploatare datorită unor calamităţi naturale;

In aceste situaţiii, sondele se vor abandona în conformitate **ORDIN nr. 8 din 12 ianuarie 2011** pentru aprobarea Instrucţiunilor tehnice privind avizarea operaţiunilor petroliere de conservare, abandonare şi, respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, conform următorului program:

- executare dop de ciment de cca. 50 m deasupra formaţiunii pentru care a fost exploatată sonda;
- executare dopuri de ciment din 200 în 200 m pe o lungime de cca. 50 m (pe cât posibil în dreptul stratelor impermeabile), cu umplerea găurii de sondă cu fluid de foraj cu densitatea celui folosit în timpul forajului (dacă este cazul);
- executare dop de ciment de cca. 50 -100 m în teren sub şiul ultimei coloane tubate şi de cca. 50 m în coloană;
- coloanele defecte se vor cimenta pe toată lungimea afectată, începând cu 50 m sub şi terminând cu 50 m deasupra zonei afectate (dacă este posibil);
- executare dop de ciment de cca. 50 m sub nivelul solului, tăiere coloană la 2,50 m sub nivelul solului, sudare blindă metalică ştanţată cu numărul sondei;

Abandonarea sondelor se solicită la A.N.R.M. de către titularul de acord petrolier şi pe baza unui proiect tehnic de abandonare, aprobat şi însusit de către conducerea titularului de acord petrolier. Proiectul tehnic de abandonare va fi înaintat la A.N.R.M. (încadrat ca secret de serviciu), si va cuprinde următoarele:

- denumire sondă, caracter sondă, localizare, coordonate sondă, aviz de săpare, istoric sondă;
- adâncime obiectiv, perioada de săpare a sondei;
- constructie realizată;
- deviaţie sondă;
- probe de producţie efectuate şi rezultatele obţinute, istoricul exploatării;
- cumulativ extras-brut/net;
- cauzele şi motivatia care au condus la oprirea producţiei şi abandonarea sondei;
- rezerva geologică ramasă;
- fragmente de hărţi structurale, secţiuni geologice, diagrafii geofizice;

După primirea avizului de abandonare din partea A.N.R.M.-ului, la sondă se va executa programul de abandonere (închidere) conform proiectulului tehnic.

În continuare se vor executa lucrări de redare a terenului afectat de careul şi drumul de acces la sondă, după cum urmează:

- demontare instalaţii tehnologice de la sondă;
- demontare linie electrică;
- dezafectare beci sondă;
- dezafectare şanturi colectoare ape reziduale şi habe de colectare reziduuri;
- demontare platforme (dalate sau din balast) şi transportul acestora pentru întreţinerea drumurilor petroliere din zonă, sau la baza de producţie a constructorului;
- nivelare teren şi astupare excavaţii cu pământ de umplutură şi sol vegetal;
- arătură şi discuire teren;
- executare de analize agropedologice de sol;
- redare teren în circuitul productiv şi încheiere proces verbal de predare-primire între client si proprietar;

După închiderea sondei nu mai există impact asupra mediului.

IX. ANEXE

Certificat de urbanism;
Acord de principiu
Plan ortofoto
Plan parcelar
Plan de încadrare în zonă sc. 1:25000
Plan de încadrare în zonă sc. 1:5000
Plan amplasare instalaţie de foraj

X. PENTRU PROIECTELE PENTRU CARE ÎN ETAPA DE EVALUARE INIŢIALĂ AUTORITATEA COMPETENTĂ PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI A DECIS NECESITATEA DEMARĂRII PROCEDURII DE EVALUARE ADECVATĂ :

Locaţia sondei nu se află într-o arie naturală protejată.

CONSILIER,
ING. MIHĂILESCU NICOLAE

ÎNTOCMIT,
Tehn. MĂNZALĂ VIRGI-TEODORA