

**Memoriu de prezentare
privind proiectul
„Subtraversare Dunare cu canalizatie – fibra optica si
cuplarea acesteia la retea existenta”**

FOAIE DE GARDA SI LISTA DE SEMNATURI

Denumire proiect: „Subtraversare Dunare cu canalizatie fibra optica si cuplarea acesteia la retea existenta”

Faza: Avize si acorduri

Beneficiar: S.C. RCS&RDS S.A.

str. Dr. Staicovici nr. 75, Bucuresti

Proiectant S.C. INFRA PLAN S.R.L. BUCURESTI

de specialitate: str. Stirbei Voda nr. 50, ap. 3, sector 1, tel/fax:
021.337.32.37, e-mail: office@infraplan.ro

DIRECTOR: ing. MINEA MARINELA

SEF PROIECT: ing. RĂUȚĂ DANIEL

Cuprins

Lista tabele

Lista figuri

I.	DENUMIREA PROIECTULUI:	6
II.	TITULAR:.....	6
III.	DESCRIEREA PROIECTULUI	6
3.1.	Rezumatul proiectului.....	6
3.2.	Justificarea necesității proiectului	7
3.3.	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)	7
3.4.	Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție).....	7
3.4.1.	Lucrări propuse	7
3.4.2.2.	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....	8
3.4.2.3.	Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora	8
3.4.2.4.	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....	9
3.4.2.5.	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	9
3.4.2.6.	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	9
3.4.2.7.	Resurse naturale folosite în construcție și funcționare	9
3.4.2.8.	Metode folosite în construcție	9
3.4.2.9.	Planul de execuție: faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	21
3.4.2.10.	Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....	21
3.4.2.11.	Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului	22
3.4.2.12.	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....	22
3.4.2.13.	Alte autorizații cerute pentru proiect.....	22
3.4.3.	Localizarea proiectului.....	23
3.4.3.1.	Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.....	23
3.4.3.2.	Folosințe actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și zone adiacente acestuia.....	24
3.4.3.3.	Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale.....	24
3.4.3.4.	Areale sensibile	24
3.5.	Caracteristicile impactului potențial asupra mediului.....	25
3.5.3.	Magnitudinea și complexitatea impactului	28
3.5.4.	Probabilitatea impactului	28
3.5.5.	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului	28
3.5.6.	Măsurile de evitare, reducere și ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	28
3.5.7.	Natura transfrontieră a impactului	28
IV.	SURSE DE POLUANTII SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU.....	29
4.1.	Protectia calitatii apelor	29
4.1.1.	Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul	29

4.1.2.	Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute	30
4.1.3.	Măsuri de diminuare a impactului.....	30
4.2.	Protectia aerului.....	31
4.2.1.	Sursele de poluanti pentru aer, poluanți.....	31
4.2.2.	Măsuri de reducere a impactului	32
4.3.	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	33
4.3.1.	Sursele de zgomot și vibrații	33
4.3.2.	Măsuri pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor	33
4.4.	Protecția împotriva radiațiilor	34
4.4.1.	Sursele de radiații	34
4.4.2.	Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.....	34
4.5.	Protecția solului și a subsolului.....	34
4.5.1.	Sursele de poluare a solului și subsolului	34
4.5.2.	Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.....	34
4.6.	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	35
4.7.	Protectia așezărilor umane și a altor obiective de interes public	37
4.7.1.	Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional	37
4.7.2.	Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și / sau de interes public	37
4.8.	Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament	38
4.8.1.	Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate	38
4.8.2.	Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate	39
4.9.	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	40
4.9.1.	Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și / sau produse	40
4.9.2.	Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.....	40
V.	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	40
VI.	JUSTIFICAREA INCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APĂ, DIRECTIVA CADRU AER, DIRECTIVA CADRU A DESEURILOR ETC.)	40
VII.	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	41
	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților in mediu in cadrul organizării de șantier	41
VIII.	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA INCETAREA ACTIVITĂȚII, IN MĂSURA IN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE.....	41
IX.	ANEXE.....	42

Lista tabele

Tabel 1: Categoriile de lucrări, denumirile acestora și cantitățile utilizate

Tabel 2: Cele mai apropiate arii naturale protejate fata de obiectivul de investitii si distantele pana la acestea

Tabel 3: Valoarea debitului maxim de apa, cu probabilitatea de depasire

Tabel 4: Factorii de emisie pentru motoare diesel

Tabel 5: Determinarea emisiilor rezultate pentru un consum specific de motorina de 50 l/h la functionarea concomitenta a 5 utilaje, comparate cu limitele maxime admise in Ordinul 462/1993

Tabel 6: Impactul asupra mediului in cadrul derularii etapelor de lucru ce se realizeaza la montarea unei conducte rezulta

Tabel 7: Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de funcționare

Tabel 8: Plan de monitorizare a factorilor de mediu pe perioada de constructie

Lista figuri

Fig. 1 – Tehnologia de foraj - echipamente

Fig. 2 – Tehnologia de foraj

Fig. 3 – Groapa fluid foraj - recuperare si reciclare

Fig. 4 – Ridicare topografica

Fig. 5 – Echipament paratrack

Fig. 6 – Motor de fund si sapa cu role

Fig. 7 – Schema de executie foraj pilot cu sistemul de detectie Paratrack 2

Fig. 8 – Echipament Digitrack

Fig. 9 – Pompa inalta presiune fluid foraj

Fig. 10 – Largitoare de foraj

Fig. 11 – Schema executiei largirilor succesive

Fig. 12 – Mixer fluid foraj

Fig. 13 – Haba fluid de stocare

Fig. 14 – Sistem de reciclare

Fig. 15 – Role foraj pentru teava

Fig. 16 – Schema executiei tragerii conductei

MEMORIU DE PREZENTARE

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

„Subtraversare Dunare cu canalizatie – fibra optica si cuplarea acesteia la retea existenta”

II. TITULAR:

Titular: S.C. RCS&RDS S.A.

Adresa: str. Doctor Staicovici, nr 75, sector 5, București

Telefon: 031.400.44.40

Fax: 031.400.44.40

Persoana de contact: Andrei Cazan

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1. Rezumatul proiectului

Lucrarea "Subtraversare Dunare cu canalizatie – fibra optica si cuplarea acesteia la retea existenta” consta in subtraversarea prin foraj orizontal dirijat a Bazinului Hidrografic Dunarea si a digurilor de aparare impotriva inundatiilor situate pe ambele maluri, cu o canalizatie din fibra optica cu intrare pe teritoriul judetului Braila, in extravilanul comunei Vadeni si iesire pe teritoriul judetului Tulcea, in extravilanul comunei I.C. Bratianu.

Proiectul se va realiza prin introducerea unui tub de protectie din OL Dn110 mm, in care se va introduce canalizatia din fibra optica ce presupune un fascicul de 3 tubete de 14/10mm.

Pe teritoriul comunei Vadeni, judetul Braila dupa executarea subtraversarii fibra optica se va cupla in retea existenta de fibra optica amplasata la cca 30 ml fata de DN22B, respectiv de digul de protectie.

Fibra optica nou proiectata are o lungime de cca.10ml, fiind pozata in sant pe un pat de nisip. Cuplarea in retea de fibra optica existenta se va face intr-o camereta 55cm x 55cm, pozata tot ingropat. Dupa realizarea lucrarilor terenul va fi adus la starea initiala.

In vederea realizarii forajului orizontal dirijat se vor executa urmatoarele lucrari:

- O platforma de foraj realizata din piatra sparta si geotextil pentru fixarea echipamentului de forare amplasata pe terenul administrativ al comunei Vadeni, judetul Braila;
- O groapa de pozitie pentru intrare si recuperare bentonita cu dimensiunea 5,00ml x 5,00ml x 2,50ml situata in interiorul platformei;
- O groapa de pozitie pentru iesire 5,00ml x 5,00ml x 2,50ml situata pe teritoriul administrativ al comunei I.C. Bratianu, judetul Tulcea, conform extras Carte Funciara.
- Un drum de acces nou proiectat 11.50ml x 4ml (pe UAT comuna I.C.Bratianu, judetul Tulcea).

Sapatura se va executa atat mecanic cat si manual, gropile de pozitie fiind asigurate prin efectuarea de sprijiniri.

Forajul va avea o lungime de cca 1000 ml, subtraversarea urmand a fi executata din partea stanga a drumului DN22B (dig), UAT comuna Vadeni, judetul Braila pana in partea dreapta a digului UAT comuna I.C. Bratianu, judetul Tulcea considerand sensul de mers Braila – Galati.

Pe teritoriul comunei Vadeni, judetul Braila suprafata ocupata temporar va fi de 2520 mp, iar pe teritoriul comunei I.C. Bratianu, suprafata ocupata temporar va fi de 100 mp.

3.2. Justificarea necesității proiectului

S.C. RCS&RDS S.A. urmareste realizarea unei retele de fibra optica de interes national cu scopul de a creste rata de penetrare la nivelul gospodăriilor, a conexiunilor in banda larga.

Gradul de acoperire broadband ramane inca limitat, in special in mediul rural, acesta traducandu-se printr-un nivel scazut in randul gospodariilor si companiilor.

Obiectivul general urmarit este de a imbunatati disponibilitatea serviciilor pentru cetatenii, intreprinderile si autoritatile locale din zonele rurale prin realizarea unei infrastructuri de banda larga.

Această investiție face parte din programul de dezvoltare al beneficiarului S.C.RCS-RDS S.A.

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

Traseul de subtraversare Dunare cu canalizatie – fibra optica este amplasat pe teritoriul administrativ a doua județe:

- Braila
- Tulcea.

3.4. Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție)

3.4.1. Lucrări propuse

Lucrarile constau in realizarea unui foraj orizontal dirijat si cuplarea canalizatiei de fibra optica in reseaua existenta in zona, la cca. 30ml fata de DN 22B, pe teritoriul administrativ al comunei Vadeni, judetul Braila.

Se vor executa lucrari de subtraversare Dunare, drum national DN22B (amplasat pe digul de protectie), UAT comuna Vadeni, judetul Braila si dig UAT I.C. Bratianu, Judetul Tulcea cu canalizatie fibra optica, prin foraj orizontal dirijat si cuplarea canalizatiei de fibra optica in reseaua existenta amplasata la cca 30m de drumul national DN 22B.

Lungimea totala a forajului va fi de ~ 1.000 ml (DN22B – Dunare - dig I.C. Bratianu).

Sapatura se va executa atat mecanizat cat si manual, in functie de situatia din teren.

Canalizatia de fibra optica presupune un fascicul de 3 tubete de 14/10mm. Acesta se va poza intr-un tub de protectie de OL Dn 110mm, introdus in urma operatiunii de forare.

Realizarea subtraversarii Dunarii cu fibra optica se impune ca urmare a necesitatii executiei unei noi retele de fibra optica pe teritoriul jud. Tulcea care se va autoriza separat.

Totodata, canalizatia de fibra optica se va cupla in reseaua de fibra optica existenta in zona localitatea Vadeni, la cca 30m fata de DN 22B. Aceasta va avea o lungime de cca 10ml si se va poza ingropat intr-un sant de 1,10m adancime si o latime de 0,40m, pe un pat de nisip. Dupa finalizarea executiei lucrarilor terenul va fi adus la starea initiala.

Forajul se va executa numai cu societati specializate in acest domeniu.

Canalizatia de fibra optica se va executa in conformitate cu prevederile “*Specificatii tehnice pentru cerintele de calitate ale materialelor utilizate*”:

- ST/7 – Cabluri cu fibre optice;
- ST/10 – Accesorii pentru retea de fibra optica;

3.4.2.2. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, in funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea lucrarilor de subtraversare prin foraj orizontal dirijat a fluviului Dunarea si a digurilor de aparare impotriva inundatiilor situate pe ambele maluri, cu o canalizatie din fibra optica ce presupune un fascicul de 3 tuburi de 14/10mm, pozate intr-un tub de protectie de OL Dn 110mm.

Pe teritoriul comunei Vadeni, judetul Braila, fibra optica va fi cuplata in reseaua existenta amplasata la cca. 30m fata de DN 22B, iar pe teritoriul comunei I.C. Bratianu, judetul Tulcea se va cupla intr-o retea ce urmeaza a se proiecta si autorizata independent.

Traseul subtraversarii este: din partea dreapta a drumului DN 22B (amplasat pe digul de aparare impotriva inundatiilor), UAT comuna Vadeni, judetul Braila pana in partea stanga a digului UAT comuna I.C. Bratianu, judetul Tulcea.

In perioada de operare nu vor fi obținute produse și subproduse, proiectul fiind la scara nationala si avand drept scop realizarea magistralei interurbane prin subteran cu canalizatie fibra optica.

3.4.2.3. Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Tabel 1: Categoriile de lucrări, denumirile acestora și cantitățile utilizate

Categorie lucrări	Materii prime	UM	Cantitate
Platforma de foraj	Piatra sparta	m ³	500
	Geotextil	m ²	2620
	Combustibil	l	47500
Gropa de pozitie	Bentonita	m ³	550
	Apa	m ³	1100

Toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, amplasate în afara ariilor naturale protejate. De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu existe emisii în mediu înconjurător, iar riscul poluării factorilor de mediu să fie redus.

3.4.2.4. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Nu sunt necesare racordări la rețelele de utilități.

3.4.2.5. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Toate spațiile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și vor fi aduse la starea inițială.

3.4.2.6. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Pentru acces în vederea executării gropilor de poziție (intrare / ieșire) se va realiza un drum de acces nou proiectat executat din piatră spartă cu lungimea de 11.50m și lățimea de 4m pe UAT comuna I.C. Brătianu, județul Tulcea.

3.4.2.7. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Resursele naturale sunt folosite numai în perioada de construcție, după cum urmează:

- pentru realizarea obiectivului se vor utiliza combustibili lichizi - motorină și benzină, pentru funcționarea utilajelor de execuție și producerea de curent electric prin intermediul generatoarelor;
- în faza de execuție, obiectivul va utiliza resurse naturale - apa din Dunăre, pentru prepararea fluidului de foraj.

3.4.2.8. Metode folosite în construcție

Descrierea proceselor tehnologice

Proiectul „Subtraversare Dunăre cu canalizare – fibra optică” se va realiza prin introducerea unui tub de protecție din OL Dn 110 mm, în care se va introduce canalizarea din fibra optică ce presupune un fascicul de 3 tubete de 14/10mm.

În vederea realizării forajului orizontal dirijat se vor executa următoarele lucrări:

- O platformă de foraj realizată din piatră spartă și geotextil pentru fixarea echipamentului de forare amplasată pe terenul administrativ al comunei Vadeni, județul Braila;
- O groapă de poziție pentru intrare și recuperare bentonită cu dimensiunea 5,00m x 5,00m x 2,50m situată în interiorul platformei;
- O groapă de poziție pentru ieșire 5,00m x 5,00m x 2,50m situată pe teritoriul administrativ al comunei I.C. Brătianu, județul Tulcea, conform extras Cartă Funciara.
- Un drum de acces nou proiectat 11.50m x 4m (pe UAT comuna I.C.Brătianu, județul Tulcea).

Sapatura se va executa atat mecanic cat si manual, gropile de pozitie fiind asigurate prin efectuarea de sprijiniri.

Tehnologia de foraj orizontal directionat reprezinta un sistem de foraj rotativ, hidrodinamic, dirijat si axat pe trei principii tehnologice de baza:

1. Utilizarea unui echipament de sapare (organ de lucru) rotativ, avand forma de lance cu varful tesit sau motor de fund (functie de traseu pilot, adancime de forare, conditii de sol), sau sapa cu role;

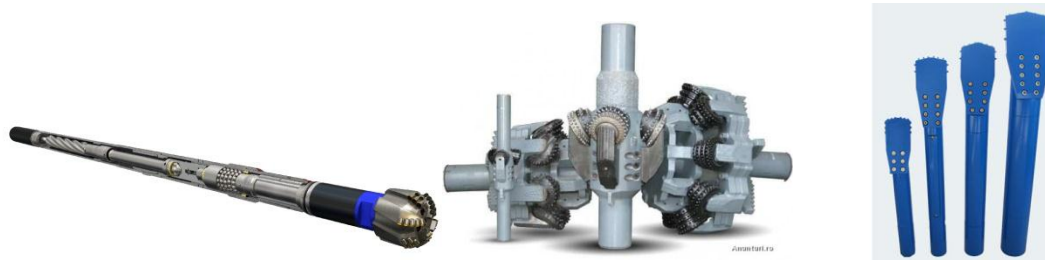


Fig. 1 Tehnologia de foraj – echipamente

2. Avansarea pe orizontala in sistem rotativ si prin dislocarea terenului pe baza injectarii sub presiune inalta a unui jet de fluid special de foraj, ce indeplineste concomitent si functia unui agent de gresare;

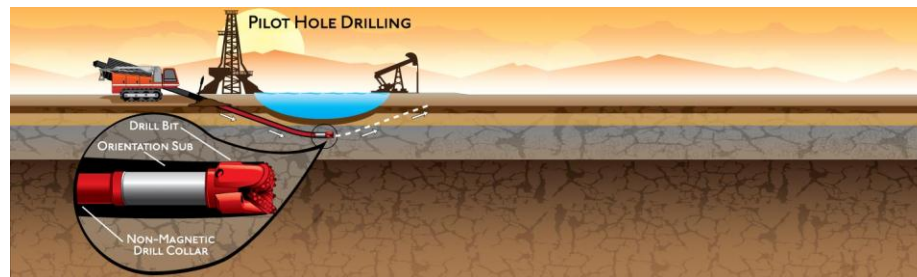


Fig. 2 Tehnologia de foraj

3. Pilotarea dirijata de la suprafata a tijelor si dispozitivului de forare, prin teleghidaj, cu ajutorul unui emitor de unde electromagnetice si al unui calculator de parametri (unghiul de inclinare, viteza si directia forarii), ceea ce permite ocolirea obstacolelor si iesirea cu precizie la locul dorit a forajului subteran.

Forajul orizontal dirijat utilizează principiul injecției sub înaltă presiune a fluidelor de foraj concomitent cu rotirea mecanică a capului de foraj (sapei de foraj).

Este necesar sa se prevada o suprafata de lucru atat la intrarea (entry point), cat si la iesirea forajului (exit point).

Etapale de realizare a lucrarilor de foraj orizontal dirijat

1. Studiul solului

Studiul geotehnic reprezintă punctul de plecare pentru execuția forajului și trebuie să furnizeze toate informațiile necesare pentru întocmirea proiectului tehnic și de execuție,

precum și executarea lucrării în sine. În baza **Studiului geotehnic executat de** o societate agrementată în domeniu și pus la dispoziție prin documentele de proiect se determină următoarele:

- **alegerea sapei de foraj**, (Ex: pentru forajul în argilă, marnă se utilizează capete de foraj cu dinți rari ascuțiți pentru “tăierea” marnei, pentru rocă foarte tare se utilizează capete de foraj cu dinți mici de formă bombată pentru zdrobirea rocii, etc.). În baza studiului geotehnic pus la dispoziție, pentru forajul din prezentul Proiect, se va alege tipul sapei de foraj.
- **prepararea fluidului de foraj** se elaborează în funcție de straturile de sol prin care va trece forajul, în acest sens luându-se în considerare rezultatele geotehnice ale forajelor executate de societatea care întocmește studiul geotehnic. Adăugarea de aditivi și de polimeri se efectuează pe baza unor măsurători și analize a fluidului de foraj în timpul efectuării forajului. Pe baza analizei și a măsurătorilor se vor determina cantitățile de aditivi și polimeri necesari.
- **stabilirea tehnicii de foraj pe care o aplică operatorul utilajului de foraj** în timpul trecerii prin diferitele straturi de sol. (Ex: în argilă și marnă se avansează prin rotirea capului de foraj-argila și marna trebuie tăiată, în rocă se avansează prin împingere a capului de foraj astfel prin forța de împingere aplicată se zdrobește/se rupe suprafața rocii.)

2. Executarea gropilor de intrare-iesire

Se vor executa mecanizat două gropi de poziție (intrare și ieșire), o groapă de poziție pentru intrare și recuperare bentonită cu dimensiunea 5,00m x 5,00m x 2,50m situată în interiorul platformei și o groapă de poziție pentru ieșire 5,00m x 5,00m x 2,50m situată pe teritoriul administrativ al comunei I.C. Brătianu, județul Tulcea prin decopertarea materialului existent pe zone bine definite și izolarea acestora.

Aceste săpături deschise au rolul de colectare a fluidului bentonitic provenit din gaura de foraj. Fluidul bentonitic este de fapt o argilă aditivată care nu afectează mediul. Surplusul de bentonită (detritusul) rezultat în urma introducerii tubului de protecție de la foraj se va transporta cu cisterne în locuri special amenajate de societăți autorizate în domeniu.

Pe toată durata execuției lucrărilor, săpăturile se vor semnaliza corespunzător conform legislației în vigoare.

Execuția gropilor se va face prin prisma tehnologiilor NoDig cu impact minimal asupra terenului și utilitatilor existente. În principiu se vor executa două gropi de poziție, una de intrare și alta de ieșire, cu o suprafață ocupată temporar de 25mp pentru fiecare dintre ele.

Numărul și dimensiunea gropilor de colectare poate suferi modificări în funcție de capacitatea de întoarcere a fluidelor din tunelul de foraj creat.



Fig. 3 Groapa fluid foraj-recuperare si reciclare

3.Verificarea profilului terenului

Se executa cu un topograf autorizat, ridicare topografica a punctelor de inflexiune a terenului pe axul forajului.



Fig. 4 Ridicare topografica

In urma studiilor geotehnice suplimentare, executate de catre executant se va decide daca se pastreaza profilul transversal al subtraversarii. In cazul in care din structura solului rezulta necesitatea alegerii unui alt strat de calatorie pentru executarea forajului pilot, executantul isi rezerva dreptul de a modifica profilul dat pentru realizarea cu succes a forajului.

4. Alegerea echipamentului pentru executia forajului

Alegerea echipamentului de foraj este determinata pe baza urmatoarelor criterii:

- Lungimea forajului care trebuie executat: este limitat de: forta de impingere a echipamentului, diametrul gaurii forajului pilot, dimensiunea prajinilor de foraj, proprietatile solului in care se executa forajul.

- Diametrul maxim necesar pentru introducerea conductei in gaura de foraj- este limitata de: forta de tractiune a echipamentului, cuplul de rotatie, proprietatile solului in care se executa forajul.

Din calcule se vor concluziona:

- fortele de impingere la realizarea pilotului de foraj in conditiile de sol prezentate in studiul geologic;
- forta maxima de tragere in cele mai optime conditii. Forta maxima de tragere intampinata la inceputul tragerii conductei cand aceasta este la sol, iar forta minima de tragere intampinata la sfarsitul tragerii conductei cand aceasta este practic pozata in tunelul de foraj.
- calculele sunt executate in conditii de tunel de foraj cu grad de stabilitate de pana la 95,5% , motiv pentru care se va alege astfel pentru executia forajului un utilaj de forta tragere de tone.
- utilajul de foraj HDD folosit va fi cu forta de tragere de 60 – 80 – 250 – 450 t si torq de pana la 120 Kn.
- diametrul sapei de foraj.
- lungimea prajinilor de foraj.
- diametrul prajinilor.
- viteza de avansare care depinde de conditiile de sol si variaza intre 0,2-1,5 m/min.

Prajinile de foraj sunt realizate din tevi de extractie pentru sonde petroliere conform SREN ISO 11960. Ele vor fi dimensionate la forta maxima de tractiune de care dispune utilajul de foraj.

Alegerea nepotrivita a prajinilor si aplicarea unor forte de impingere peste limita de rupere a acestora conduce la deteriorarea, respective la ruperea prajinilor de foraj.

5. Executarea retea de picheti si cablu coil

Executarea retelei de picheti pentru desfasurarea cablului buclei inductive care va fi folosita de sistemul de detectie: Utilajul va fi inzestrat cu sistem de detectie Paratrack 2 care se compune din Sonda de detectie, interfata de comunicare cu sonda, sursa reglabila de current, Laptop si bucla inductiva.

Legatura dintre sonda si interfata este realizata printr-un fir instalat in prajinile de foraj. Cu ajutorul sistemului descris mai sus se obtin de la sonda, coordonate, inclinatia si azimutul ansamblului de foraj.

6. Executarea forajului pilot

Executarea forajului pilot este cea mai importantă etapă din întreaga lucrare. Tunelul de foraj se realizeaza cu ajutorul utilajul de foraj orizontal dirijat si a unei suspensii de forare prin jet de înaltă presiune . Suspensia de forare (amestec de apă, bentonită și aditiv)

dislocă pământul, transportă materialul dislocat în gropi, susține microtunelul și reduce frecarea.

Dirijarea capului de forare în HDD se poate executa prin:

- Metoda dirijare Paratrack
- Metoda dirijare Digitrack

Echipamentul de dirijare - sistemul de detecție Paratrack - este alcătuit din două componente, *emițătorul (sonda)* care se montează în prăjina destinată special acestui scop și furnizează informații despre poziția, adâncimea, înclinația și azimutul ansamblului cap de foraj și *partea de detecție la suprafață*, care prelucrează informațiile furnizate de sondă. Informațiile sunt prelucrate printr-un software special, și interpretate corespunzător de către un specialist. Specialistul pe baza informațiilor primite ia decizia emiterii unor comenzi de dirijare a capului de foraj pentru mașinist



Fig. 5 Echipament paratrack

Din poziția de început al forajului, utilajul de foraj introduce succesiv prăjinile de foraj în sol dirijându-le în permanență, utilizând informațiile obținute prin sistemul de detecție Paratrack 2 respectând profilul proiectat pentru pozarea conductei.

Prin rotirea și împingerea coloanei de prăjini care are instalat în față un ansamblu de foraj adaptat la condițiile de sol, utilizând suspensii de foraj de înaltă presiune se realizează tunelul forajului pilot. Suspensia de foraj este de fapt un noroi de foraj obținut prin hidratarea argilei bentonitice. În mod uzual se utilizează noroi de foraj cu densități cuprinse între 1,1-1,2 t/mc.

Având în vedere lungimea mare a subtraversării, pentru execuția forajului pilot se va folosi un motor de fund (mud motor).

Utilizarea acestuia are multiple avantaje:

- Mareste rata de penetrare/viteza
- Reduce uzura sapei de foraj
- Face posibila dirijarea in conditii grele

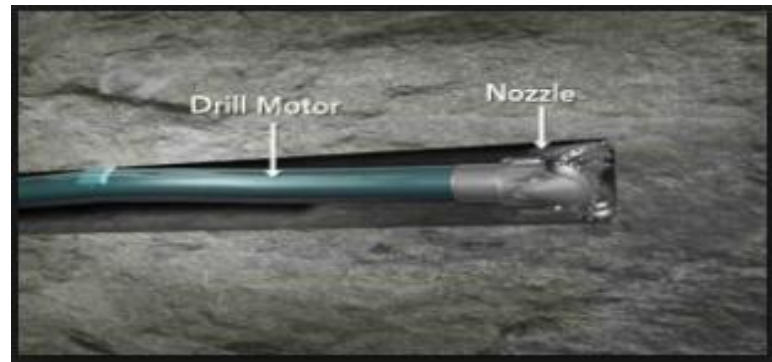


Fig. 6 Motor de fund si sapa cu role

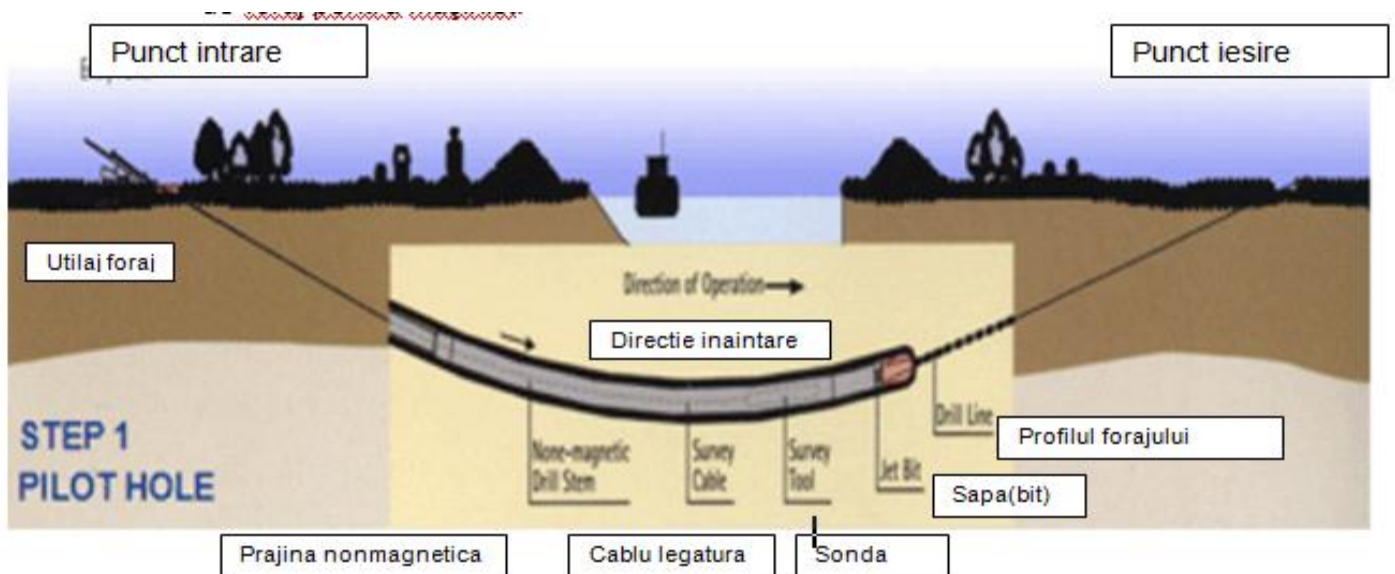


Fig. 7 Schema de executie foraj pilot cu sistemul de detectie Paratrack 2

Sapa se alege in functie de terenul in care se foreza. Noroiul de foraj are rolul de a forma o turta pe peretii tunelului care ajuta la impiedicarea prabusirii tunelului , el asigura in acelasi timp antrenarea sapei de foraj prin intermediul motorului, racirea acesteia si lubrefierea coloanei de prajini fiind si mijlocul de transport care asigura evacuarea detritusului rezultat din foraj.

Echipamentul de dirijare - sistemul de detectie Digitrack- este alcătuit din două componente , emițătorul (sonda) care se montează în prăjina destinata special acestui scop și furnizează informații despre poziția, adâncimea, înclinația și azimutul ansamblului cap de foraj si partea de detecție la suprafață, care prelucrează informațiile furnizate de sondă. Informațiile sunt interpretate corespunzător de către un specialist de pilotare la foraj.

Specialistul pe baza informațiilor primite ia decizia emiterii unor comenzi de dirijare a capului de foraj pentru mașinist.



Fig. 8 Echipament Digitrack

7. Largirea Tunelului obtinut prin forajul pilot

Etapa imediat următoare executării forajului pilot, este efectuarea lărgirilor succesive.

Lărgirea succesivă este procedeul prin care de la dimensiunea găurii de foraj pilot se ajunge la dimensiunea găurii în care se poate introduce conducta.



Fig. 9 Pompa inalta presiune fluid foraj

Diametrul găurii de foraj în care se introduce conducta trebuie să fie mai mare cu minim 30% decât diametrul nominal al conductei.

Pentru efectuarea lărgirilor se utilizează dispozitive numite lărgitoare. Lărgitoarele sunt asemenea capului de foraj, doar că ele acționează în sens invers. Utilajul de foraj trage lărgitorul prin forajul pilot, respectiv prin rotirea acestuia se lărgiște gaura de foraj. Lărgitoarele se aleg deasemenea în funcție de proprietățile solului, respectiv fluidul de foraj are același rol la procesul de lărgire ca și în cazul efectuării forajului pilot.

În urma forajului pilot se obține un tunel cu diametrul de 300 mm care urmează a fi curățat în vederea tragerii conductei.



Fig. 10 Largitoare de foraj

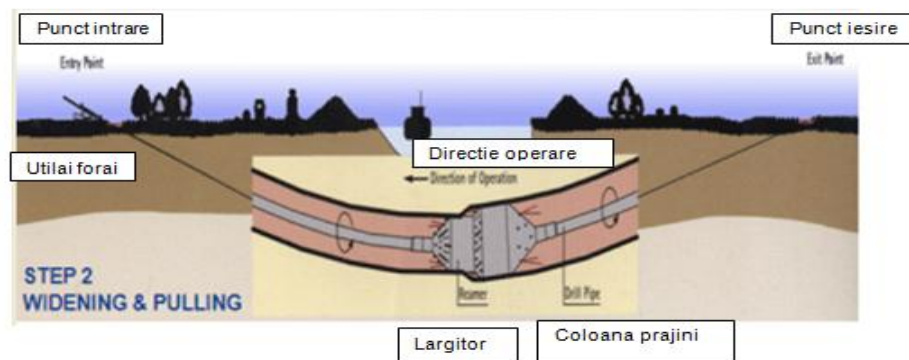


Fig. 11 Schema executiei largirilor succesive

Fluidul de foraj se obține prin mixarea bentonitei cu apa respectând proporția recomandată de producător pentru a obține vâscozitatea necesară.

Mixarea bentonitei se realizează cu ajutorul unui hidro-ejector în haba de mixare.



Fig. 12 Mixer fluid foraj

Pentru evacuarea din tunel a detritusului rezultat in procesul de forare se pompeaza noroi de foraj care se intoarce in groapa de intrare respectiv de iesire a forajului. Circuitul fluidului de foraj este urmatorul:

- Haba de mixare - in care este preparat fluidul de foraj;



Fig. 13 Haba fluid de stocare

- Haba de lucru - in care noroiul de foraj este pompat catre pompa de inalta presiune.
- Pompa de inalta presiune 2500 l/min- care trimite noroiul de foraj prin prajini catre sapa sau largitorul de foraj.
- Astfel detritusul dislocat este transportat sub forma de suspensie pana la groapa de intrare respectiv iesire.

- Din groapa noroiului de foraj este pompat în sistemul de reciclare al bentonitei unde se elimină detritusul și noroiul de foraj este pompat către haba de mixare unde noroiul de foraj este readus în parametri și reîntra în circuit.
- Detritusul rezultat este evacuat și transportat.
- Noroiul de foraj urmează circuitul de mai sus pe toată perioada de desfășurare a forajului
- Reciclatoarele fluid de foraj

8. Stabilizarea găurii de foraj

Filtratul și Turta de colmataj (filtration control and filter cake)

Turta de colmataj se formează pe peretele găurii de sondă (o grosime de aprox 1-2mm,) în procesul de curgere a fluidului de foraj prin gaura de sondă și este formată din plăcile de bentonită care izolează și astupa fisurile existente și care reduce infiltrarea din gaura de sondă în sol și apă.

Această turta de colmataj practic sigilează gaura de foraj. Acest lucru se poate face, fie prin adăugarea de mai multă bentonită, respectiv de a adăuga polimeri /aditivi specifici pentru fiecare tip rocă/sol, și care formează o turta subțire, elastică și rezistentă.

De reținut faptul că în nici un moment gaura de foraj nu este goală, ea este umplută tot timpul de fluidul de foraj care exercită presiune hidrostatică asupra peretelui găurii de foraj (fluidul de foraj având densitatea mai mare decât a apei).



Fig. 14 Sistem de reciclare

Figura de mai jos, arată în secțiune gaura (tunelul) de foraj în fază de introducere a conductei. Particulele tăiate sunt transportate afară prin recircularea fluidului de foraj, respectiv datorită proprietăților fluidului de foraj în faza de tragere a conductelor deja este o

gaură (tunel) de foraj stabilizată, ceea ce înseamnă că nu sunt exfiltrații de bentonită în sol și nu sunt nici infiltrații (apă) din solul înconjurător în gaura de foraj. Când aceste condiții sunt îndeplinite se consideră gaura de foraj stabilizată, adică nu mai există pericolul de surpare/prăbușire a acestuia.

9. Tragerea Conductei

După efectuarea lărgirii și apoi a curățării tunelului de foraj, ultima operațiune este tragerea conductei în gaura de foraj. Pentru efectuarea acestei operații trebuie să fie o gaură de foraj stabilizată, respectiv trebuie asigurată flotabilitatea conductei în gaura de foraj. Se acordă deosebită atenție la consolidarea gaurii de foraj astfel încât pe parcursul operației de tragere a conductei, gaura de foraj, să nu se strângă sau să se surpe, acordându-se atenție circulației fluidului de foraj și calitatii acestuia. Se asigură un timp minim posibil de pauză la tragerea tevi în gaura de foraj iar detritusul rezultat din foraj se va transporta cu mijloace de transport adecvate la un loc stabilit și agreeat printr-un contract semnat de executant cu o societate autorizată în domeniu.

La finalizarea forajului de lărgire și curățare tunel foraj, se atasează coloanei de prajini un ansamblu de tragere format dintr-un largitor, reducere oarbă și un swivel corespunzător forței de tragere. Acest ansamblu se conectează cu conducta prin intermediul cheilor de tachelaj sau printr-un simplu bolt dacă conducta are un cap de tragere personalizat după swivel.

Acest procedeu presupune o serie de etape intermediare:

- Amplasarea conductei pe role;



Fig. 15 Role foraj pentru teava

- Balastarea conductei în scopul centrării prin tunelul forat (reducerea frecărilor);
- Tragerea conductei prin gaura de foraj;

Amplasarea conductei se face pentru a se asigura o reducere a forțelor de frecare la suprafața, asigurându-se astfel o reducere a forței de tragere.

Balastarea conductei se realizeaza pentru centrarea conductei pe tunelul forat in scopul reducerii frecarilor.

In timpul tragerii conductei, in tunelul de foraj sunt exercitate forte de impingere a conductei de jos in sus, ceea ce genereaza frecarea acesteia de peretii tunelului(forta arhimedica).

In scopul reducerii acestor frecari se realizeaza balastarea, operatiune care presupune introducerea in conducta a unei cantitati de apa riguros calculata, marindu-se astfel greutatea conductei si echilibrarea fortelor. In acest fel conducta va fi trasa cu o forta mai mica, nu exista riscul compromiterii izolatiei conductei sau in cel mai rau caz, intepenirii acesteia.

Fortele de tragere se calculeaza tinand cont de greutatea tevii, fortele de frecare din tunel, specificatiile tehnice ale conductei.

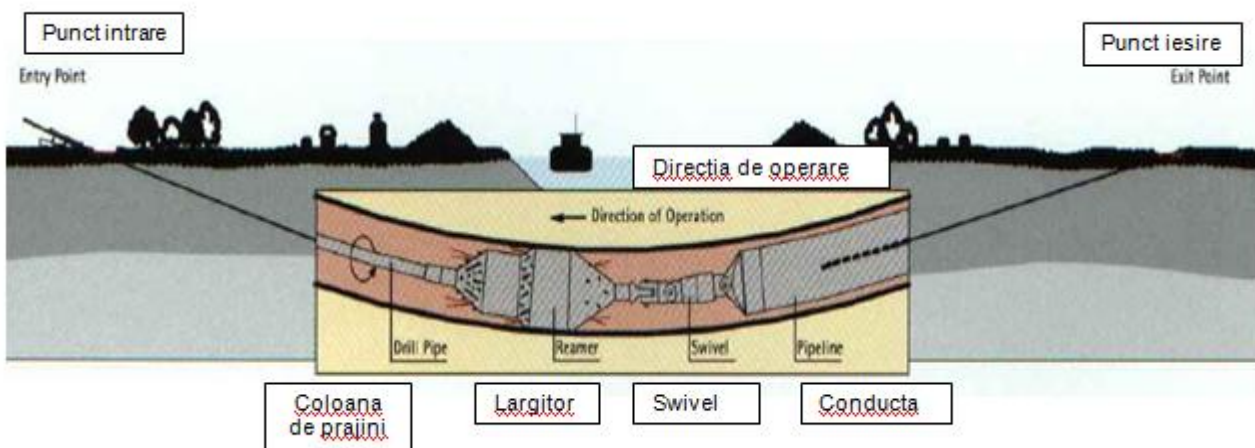


Fig. 16 Schema executiei tragerii conductei

Forajul va avea o lungime de cca 1000 m , subtraversarea urmand a fi executata din partea stanga a drumului DN22B (dig), UAT comuna Vadeni, judetul Braila pana in partea dreapta a digului UAT comuna I.C. Bratianu, judetul Tulcea considerand sensul de mers Braila – Galati.

Pe teritoriul comunei Vadeni, judetul Braila suprafata ocupata temporar va fi de 2520,00mp, iar pe teritoriul comunei I.C. Bratianu, suprafata ocupata temporar va fi de ~100 mp.

3.4.2.9. Planul de execuție: faza de construcție, punerea in funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Perioada de execuție estimată este de max 3 luni.

Perioada de funcționare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

3.4.2.10. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Perioada de execuție

Pentru perioada de execuție a lucrărilor efectele cumulative nu se manifestă-proiectul propus se va amplasa într-o zonă în care nu se vor realiza și alte activități de executie simultan cu realizarea lucrărilor prevăzute în proiect.

Investitia „Subtraversare Dunare cu canalizatie-fibra optica” face parte dintr-un program amplu de dezvoltare si modernizare a serviciilor oferite de operatorul national de cablu S.C. RCS & RDS S.A.

S.C. RCS&RDS S.A. urmareste realizarea unei retele de fibra optica de interes national cu scopul de a creste rata de penetrare la nivelul gospodăriilor, a conexiunilor in banda larga.

Gradul de acoperire broadband ramane inca limitat, in special in mediul rural, acesta traducandu-se printr-un nivel scazut in randul gospodariilor si companiilor.

Perioada de operare

Traseul canalizatiei va subtraversa drumul national DN22B (amplasat pe digul de protectie), UAT comuna Vadeni, judetul Braila, Dunarea si digul UAT comuna I.C. Bratianu, judetul Tulcea. Realizarea proiectului pe teritoriul județelor Braila si Tulcea nu genereaza un impact cumulativ asupra cetatenilor, agentilor economici si/sau autoritatilor locale din zonele rurale prin realizarea unei infrastructuri de banda larga.

3.4.2.11. Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului

Pentru proiectul „Subtraversare Dunare cu canalizatie-fibra optica” au fost studiate de-a lungul timpului un numar de 3 alternative. O alternativa a constat in traversarea Dunarii prin pozarea fibrei optice pe podul Giurgeni-Vadul Oii, dar datorita taxelor prea mari care incarcau costul investitiei, a fost abandonata. Celelalte doua au constat in subtraversarea Dunarii, una in zona Podului Giurgeni – Vadu Oii, iar cealalta in zona prezentata mai sus.

S-a optat pentru varianta prezentata datorita latimii fluviului si implicit a lungimii forajului, care sunt mai mici in varianta aleasa.

Stabilirea traseului canalizatiei s-a făcut ținând cont, pe cât posibil, de următoarele criterii de alegere:

- lungime minimă;
- profil longitudinal cât mai aplatizat;
- necesitatea de amenajări minime ale terenului în raport cu alte variante posibile;
- considerente tehnico-economice și constructive,
- respectarea distanțelor de siguranță;
- impact minim asupra mediului înconjurător (cu toate componentele sale).

3.4.2.12. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Ca urmare a realizarii proiectului se vor crea noi locuri de munca atat in perioada de realizare cat si ulterior in perioada de operare a investitiei

3.4.2.13. Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin certificatul de urbanism nr. 288 \ 07.12.2018 emis de Consiliul Județean Braila au fost solicitate următoarele documente pentru proiectul „Subtraversare Dunare cu canalizatie-fibra optica si cuplarea acesteia la rețeaua existenta”:

- ❖ Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:
 - Acordul detinatorilor de terenuri exprimat in forma notariala

- Alimentare cu energie electrică;
- ❖ Avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
 - Avizul primarului comunei Vadeni;
 - Aviz Directia Apelor Buzau-Ialomita – S.N. Apele Romane;
 - Aviz RA Romsilva;
 - Acord Sectia Drumuri Nationale Braila;
 - Aviz Administratia Fluviala a Dunarii de Jos

Prin certificatul de urbanism nr. 7 \ 13.03.2018 emis de Primaria Comunei I.C. Bratianu, judetul Tulcea au fost solicitate următoarele documente pentru „Subtraversare Dunare cu canalizatie-fibra optica”:

- ❖ Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:
 - alimentare cu energie electrică;
- ❖ Avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
 - ANIF;
 - AFDJ;
 - SGA Tulcea;
 - Ocol Silvic Tulcea;
 - Natura 2000;
 - Ministerul Apararii.

3.4.3. Localizarea proiectului

Traseul canalizatiei va subtraversa drumul national DN22B (amplasat pe digul de protectie) UAT comuna Vadeni, judetul Braila, Dunarea si digul din zona UAT comuna I.C. Bratianu, judetul Tulcea.

Amplasamentul lucrărilor se află pe teritoriul județelor Braila si Tulcea, respectiv:

- in județul Braila amplasamentul este situat in extravilanul comunei Vadeni;
- in județul Tulcea amplasamentul este situat in extravilanul comunei I.C. Bratianu, conform Regulamentului Local de Urbanism.

3.4.3.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontieră

Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și granițele țării este de aproximativ 127 km. Având in vedere localizarea proiectului și distanțele față de granițele țării, proiectul propus nu va avea impact transfrontieră.

3.4.3.2. Folosințe actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și zone adiacente acestuia

Din punct de vedere juridic terenurile pe care se executa proiectul propus sunt constituite din proprietăți aparținând domeniului public al unităților administrativ teritoriale.

Din punct de vedere economic folosința actuală a terenului este teren zona inundabila (UAT Braila, comuna Vadeni), teren arabil, diguri și păduri și alte terenuri forestiere conform incadrării cadastrale (UAT comuna I.C.Brătianu). Toate terenurile se vor ocupa temporar fiind redată la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de execuție.

Prezentăm mai jos folosințele actuale și planificate ale terenului pe cele doua județe:

- **Județul Braila**

Regimul juridic

Terenurile afectate de lucrare sunt situate in extravilanul comunei Vadeni, UAT Braila;

Suprafata terenului ocupata temporar este de 2520,00mp;

Regimul economic

Folosința actuală a terenului este teren zona inundabila. Reglementările fiscale sunt conform legislației in vigoare și a hotărârilor Consiliului Local al Comunei Vadeni, județul Braila.

- **Județul Tulcea**

Regimul juridic

- Amplasament: extravilan comuna I.C Brătianu identificat prin T5, PD 49, CD 50, A 136;

- Tipul de proprietate: Domeniul Public al comunei I.C. Brătianu, județul Tulcea;

- Suprafata terenului ocupata temporar: 100 mp

Regimul economic

- Folosinta actuala: arabil, diguri și păduri și alte terenuri forestiere conform incadrării cadastrale;

- Destinatia propusa: arabil, diguri și păduri și alte terenuri forestiere conform Planului Urbanistic General Aprobat.

Regimul tehnic

- Terenul este amplasat in extravilanul comunei I.C. Brătianu, conform Regulamentului Local de Urbanism

3.4.3.3. Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale

Amplasarea în teren a proiectului propus este redată în planurile de situatie și incadrare în zona, atașate.

3.4.3.4. Areale sensibile

Proiectul „Subtraversare Dunare cu canalizatie – fibra optica” nu intra sub icidenta art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Cele mai apropiate arii naturale protejate fata de obiectivul de investitii, precum si distantele pana la acestea sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 2 :

Nr.	Județ	Numele si codul ariei naturale protejate	Distanța aproximativă a proiectului față de aria naturală protejată (km)
1.	Braila	NV față de RONPA0422 Locul fosilifer Tirighina - Barboși;	3,47
2.	Braila	NVV față de ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior și ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior	7,17
3.	Braila	NNE față de RONPA0927 Parcul Natural Lunca Joasă a Prutului Inferior și ROSPA0121 Lacul Brateș	9,05
4.	Braila	E față de ROSPA0073 Macin - Niculițel	6,33
5.	Braila	S față de RORMS0019 Dunărea Veche - Brațul Măcin (zonă umedă de importanță internațională);	10,69
6.	Tulcea	NV față de RONPA0422 Locul fosilifer Tirighina - Barboși;	4,21
7.	Tulcea	NVV față de ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior și ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior	8,13
8.	Tulcea	NNE față de RONPA0927 Parcul Natural Lunca Joasă a Prutului Inferior și ROSPA0121 Lacul Brateș;	8,77
	Tulcea	E față de ROSPA0073 Macin - Niculițel;	5,30
10.	Tulcea	S față de RORMS0019 Dunărea Veche - Brațul Măcin (zonă umedă de importanță internațională);	10,9

3.5. Caracteristicile impactului potențial asupra mediului

Traseul canalizatiei a fost selectat astfel încât să fie evitată apropierea de zone rezidențiale. Impactul potențial asupra populației și sănătății umane poate fi generat de următorii factori:

- Pierdere sursă de venit ca urmare a ocupării temporare de teren (impact direct, pe termen mediu, temporar, negativ);
- Posibila deteriorare a drumurilor locale ca urmare a traficului asociat șantierului (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);

- Zgomot și vibrații generat de traficul asociat șantierului (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Poluarea aerului ca urmare a execuției lucrărilor și a transportului materialelor pulverulente (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Utilizare forță de muncă locală (impact direct, pe perioada lucrărilor de construcție, temporar, pozitiv);

Impactul asupra populației și sănătății umane poate fi apreciat ca nesemnificativ, lucrările de subtraversare urmand a se desfășura în extravilanul comunei Vadeni – județul Braila si comunei I.C. Bratianu – județul Tulcea.

Prin respectarea măsurilor de sănătate și securitate în muncă de către personalul care execută lucrările, se va reduce la minim posibilitatea apariției unor accidente tehnice sau umane.

Impactul potențial asupra florei și faunei este generat de prezența utilajelor și a personalului executant în zona de lucru precum și de lucrările de construcții și montaj.

Precizăm următorii factori ce pot produce un impact potențial:

- Poluare fonică în zona de lucru (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Întrerupere acces spre locuri de hrănire și adăpare (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ)
- Pierdere habitat prin ocupare permanentă a unor suprafețe de teren (impact direct, pe termen lung, permanent, negativ);
- Pierdere habitat prin ocupare temporară a unor suprafețe de teren (impact direct, pe termen mediu, temporar, negativ);
- Pregătirea suprafeței de teren pentru lucrările de realizare canalizatie, care necesită îndepărtarea stratului vegetal.

Impactul asupra solului și folosinței terenului

Realizarea proiectului presupune îndepărtarea separată a stratului vegetal pentru realizarea gropilor de pozitie.

Impactul potențial asupra solului poate fi generat de următorii factori:

- Poluarea solului ca urmare a gestionării neadecvate a deșeurilor, apelor uzate și a existenței unor scurgeri de combustibili și lubrefianți la funcționarea și întreținerea utilajelor (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Modificarea structurii solului ce poate conduce la scăderea fertilității solului ca urmare a lucrărilor de execuție ale gropilor de pozitie (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ); Lucrarile se vor realiza cu respectarea etapelor de execuție a proiectului, a respectării disciplinei tehnologice în timpul operațiilor de construcții - montaj, a depozitării corespunzătoare a deșeurilor și a programului de refacere a terenului, specificat în proiectul tehnic, astfel impactul asupra solului va fi redus.

Impactul asupra folosinței terenului poate fi generat de următorii factori:

- Scoatere definitivă din circuitul agricol/forestier a unor suprafețe de teren în cazul amplasamentelor instalațiilor de suprafață (impact direct, pe termen lung, permanent, negativ);
- Scoatere temporară din circuitul agricol/forestier a unor suprafețe de teren în cadrul organizării de șantier (impact direct, pe termen mediu, temporar, negativ).

Impactul asupra bunurilor materiale

Realizarea proiectului nu va avea impact asupra bunurilor mater

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Impactul asupra corpurilor de apă este generat de operațiile de execuție a subtraversării cursului de apă Dunarea. Lucrările de subtraversare a fluviului Dunarea se vor executa astfel:

- prin tehnologia de foraj orizontal dirijat.

Impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al apei poate fi generat de următorii factori:

- Creșterea turbidității apelor ca urmare a executării șanțurilor de pozare a conductei (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Contaminare cu bentonită în caz de avarie a tubului de foraj (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Scurgeri accidentale de combustibili și lubrifianți de la utilajele necesare pentru realizarea lucrărilor de traversare a cursurilor de apă (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Poluare accidentală în condițiile evacuării directe în emisar a apelor utilizate la testele de presiune (direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ),

Impactul asupra calității aerului și climei

În timpul lucrărilor de montare a canalizatiei pentru fibra optica, sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat, motoarele autovehiculelor și utilajelor de execuție, transportul materialelor precum și de lucrările de sudare a tubului de protecție.

În aceste condiții impactul potențial asupra aerului și climei este generat de următorii factori:

- Poluare cu praf datorată lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Poluanți produși de emisii de ardere (gaze de eșapament) provenite de la motoarele utilajelor (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);

- Poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ).

3.5.3. Magnitudinea și complexitatea impactului

Proiectul analizat face parte din domeniul de telecomunocatii si presupune realizarea unei subtraversari cu canalizatie – fibra optica, cu lungimea de cca. 1000 ml.

Obiectivul general urmarit este de a imbunatati disponibilitatea serviciilor pentru cetatenii, intreprinderile si autoritatile locale din zonele rurale prin realizarea unei infrastructuri de banda larga.

Se vor executa lucrari de subtraversare Dunare, drum national DN22B (amplasat pe digul de protectie) si dig I.C. Bratianu, Judetul Tulcea cu canalizatie fibra optica, prin foraj orizontal dirijat si cuplarea canalizatiei de fibra optica in retea existenta amplasata in UAT, comuna Vadeni, judetul Braila la ~ 30m de drumul national DN 22B.

Realizarea subtraversarii Dunarii cu fibra optica se impune ca urmare a necesitatii executiei unei noi retele de fibra optica pe teritoriul jud. Tulcea care se va autoriza separat.

Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia că realizarea proiectului prezintă un impact negativ , **dar local** si temporar (pe termen scurt) asupra factorilor de mediu.

3.5.4. Probabilitatea impactului

In vederea evitarii aparitiei unor forme de impact semnificativ este necesară:

- Proiectarea și implementarea unor măsuri adecvate de evitare / reducere a impactului;
- Evaluarea eficienței măsurilor implementate (monitorizare, evaluare impactului la finalizarea investitiei);
- Implementarea unor măsuri suplimentare în cazul în care eficiența măsurilor deja implementate nu permite evitarea impactului semnificativ.

3.5.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Durata formelor de impact corespunde perioadei de viață (operare) a canalizatiei cu fibra optica. Toate formele de impact pot fi reversibile (la diferite scări de timp) .

3.5.6. Măsurile de evitare, reducere și ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Masurile de evitare și reducere a impactului sunt precizate în cadrul capitolului 4, pentru fiecare componentă de mediu studiată.

3.5.7. Natura transfrontieră a impactului

Avand in vedere localizarea proiectului și caracteristicile acestuia nu va exista un impact transfrontalier.

IV. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

În general, principalii factori de poluare sunt reprezentați de poluarea specifică lucrărilor de realizare a obiectivului, poluarea pe perioada de exploatare a obiectivului și poluarea accidentală.

Poluarea pe perioada de execuție a lucrărilor are impactul negativ cel mai mare asupra mediului. Poluarea este temporară și este strict legată de perioada de execuție, dar poate fi redusă prin măsuri luate de constructor. Astfel, pentru protecția mediului înconjurător se impune respectarea prevederilor actelor normative cu privire la organizarea de șantier, depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor în locuri special amenajate. Totodată, în vederea evitării poluării mediului, pentru executarea lucrărilor se interzice folosirea utilajelor și mijloace de transport care nu corespund din punct de vedere tehnic.

4.1. Protecția calitatii apelor

4.1.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Posibila afectare a calitatii apelor este reprezentata de lucrarile de subtraversare a cursurilor de apa prin antrenarea fragmentelor de sol rezultate in urma saparii santului de pozare a conductei si a posibilelor scurgeri accidentale de carburanti sau lubrefianti de la utilajele folosite pentru realizarea subtraversarii. O alta sursa potentiala de scurgeri incarcate cu sedimente provine de la decopertarea solului vegetal si saparea santurilor, depozitarea solului vegetal in gramezi, spalarea instalatiilor si a rotilor de noroiul depus pe suprafata drumurilor publice.

Configuratia albiei si a malurilor nu va fi modificata, mentinandu-se albia initiala.

Pentru a asigura in timpul activitatii masurile de protectie a apelor subterane cat si de suprafata, este necesar sa fie respectate urmatoarele:

- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrefianti, prin intretinerea acestora conform cartii tehnice si cerintelor legale;
- interventiile la utilaje se vor realiza in spatii special amenajate;
- alimentarea cu carburanti si lubrefianti se va face in locuri special amenajate in afara amplasamentului evitandu-se in acest fel pierderile accidentale;
- se interzice depozitarea la intamplare a deșeurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Acestea vor fi colectate, transportate si depozitate in locurile special amenajate amenajate, autorizate pentru aceasta activitate;
- managementul apelor uzate fecaloid-menajere generate de personal in cursul activitatilor de constructie va fi asigurat cu toalete ecologice mobile, pe baza de contracte cu operatorii autorizati, care vor asigura si serviciile de colectare si evacuare adecvata a acestui tip de ape uzate;
- curatirea prealabila a conductei cu aer comprimat, inaintea oricarei testari hidrostatice, pentru a asigura mentinerea la minim absolut a oricarei posibile contaminari a apei hidrostatice, prin aceasta evitandu-se impactul negativ asupra emisarilor;

4.1.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Nu este cazul

4.1.3. Măsurile de diminuare a impactului

Valoarea debitului maxim de apă, cu probabilitatea de depășire, conform Studiului hidrologic nr 3447 din 26.08.2018 privind scurgerea maximă a fluviului Dunarea la km 157,8, realizat de către INHGA este următoarea:

Tabel 3:

Element hidrografic	Secțiune hidrometrică	Z corespunzător $Q_{max} p\%$	
		$Q_{1\%}$ [m ³ /s]	Z [m MNS]
Fluviul Dunarea	Km 157+800	16170	8,22

Pentru protecția apelor în perioada de construcție și operare, se va avea în vedere respectarea următoarelor măsuri prevăzute în Avizul de Gospodărire a apelor nr. 59 din 21.08.2018, fără însă a se limita la acestea:

- Execuția lucrărilor proiectate nu se va realiza pe cât posibil, în perioadele cu ape mari; pe toată durata de realizare a investiției se vor solicita autorităților competente date cu privire la prognoza debitelor și nivelul pe fluviul Dunarea.
- Se interzice evacuarea de ape uzate, deseuri și alte substanțe poluante în apele de suprafață sau subterane;
- În perioada de execuție a lucrărilor se vor lua toate măsurile care se impun pentru protecția factorilor de mediu, a zonelor apropiate și se va respecta întocmai tehnologia de execuție prezentată în documentație, luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluarilor accidentale, în special cu produse petroliere ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice;
- Beneficiarul, prin intermediul constructorului, are obligația să asigure scurgerea normală a apelor, pe perioada execuției lucrărilor;
- În timpul execuției lucrărilor să nu se afecteze stabilitatea malurilor fluviului Dunarea și a construcțiilor hidrotehnice de apărare împotriva inundațiilor. După finalizarea lucrărilor se va elibera amplasamentul de orice fel de obstacole, materiale sau alte deseuri și terenul se va aduce la starea inițială, pentru toate suprafețele ocupate temporar;
- Se interzice depozitarea oricărui tipuri de materiale pe malul, în albia și în zona de protecție a fluviului Dunarea, respectiv în zonele de protecție ale digurilor de apărare.
- Este interzisă degradarea albiei și malurilor cursului de apă pe parcursul execuției și exploatării;
- Se interzice spălarea vehiculelor lângă fluviul Dunarea.
- Este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albia fluviului;

- Este interzisă deversarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în Dunare; În cazul scurgerilor accidentale de carburant lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.

Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în timpul lucrărilor. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golite regulat sau racordate la rețeaua de canalizare.

Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată de funcționare, pe întreaga durată a contractului. Dacă nu sunt conectate la rețeaua de canalizare, toaletele vor fi prevăzute cu rezervor sigilat. Nu se vor utiliza fose septice. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului și golite regulat.

4.2. Protecția aerului

4.2.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți

Obiectivul de investiții proiectat nu poluează aerul, deoarece procesul tehnologic nu este generator de noxe, sau alte dispersii poluante. Conductele sunt prin concepție etanșe, verificate prin probe de presiune, deci nu există posibilitatea de emanații în aer. Pentru a evita posibilele uzuri ale sistemelor de etansare periodic, va fi inspectată integritatea conductei cu ajutorul unui dispozitiv de inspecție conducte (Pipeline Inspection Gadget – PIG).

Posibila sursă de poluare a aerului în perioada de execuție este reprezentată de utilajele din dotare. Impactul gazelor de ardere provenit de la motoarele utilajelor asupra aerului atmosferic este practic nesemnificativ, el încadrându-se în fondul general al admisiei permise.

Pentru motoarele Diesel specifice utilajelor grele, factorii de emisie sunt prezenți în tabelul de mai jos:

Tabel 4 :

POLUANTI	U.M.	CANTITATI ADMISE
Particule	Kg/1000 l	1,56
Sox	Kg/1000 l	3,24
CO	Kg/1000 l	27,00
Hidrocarburi	Kg/1000 l	4,44
Nox	Kg/1000 l	44,40
Aldehyde	Kg/1000 l	0,36
Acizi organici	Kg/1000 l	0,36

Determinarea emisiilor rezultate pentru un consum specific de motorină de 50 l/h la funcționarea concomitentă a 5 utilaje, comparate cu limitele maxime admise în Ordinul 462/1993 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 5 :

Nr.crt.	POLUANTI	U.M.	CANTITATI EMISE	LIMITA MAXIMA ADMISA CONF. ORD. 462/1993 cu modif. aduse prin Legea 211/2011
1.	Particule	g/h	78	500g/h pct.4.1.anexa 1.
2.	SOx	g/h	162	500g/h tabel 6.1.cl.4.
3.	CO	g/h	1350	Limita nespecificata
4.	Hidrocarburi	g/h	222	3000g/h tabel 7.1.cl.3.
5.	Nox	g/h	2222	5000g/h tabel 6.1.cl.4.
6.	Aldehyde	g/h	18	100 g/h tabel 7.1. cl.1.
7.	Acizi organici	g/h	18	200g/h tabel 7.1.cl.2.

Din comparatia între cantitatile de poluanti eliminati la functionarea concomitenta a 5 utilaje si maximele admise prezentate in tabelul de mai sus rezulta ca in situatia cea mai defavorabila cand toate utilajele implicate in executie ar functiona simultan, grupate in jurul obiectivului nu s-ar produce o depasire a nivelului maxim admisibil pentru poluanti proveniti din arderea motorinei in motoare.

Utilajele implicate in realizarea lucrarii au revizia tehnica efectuata si nu prezinta o posibila sursa majora de poluare. In vederea diminuarii emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje si/sau autoutilitare.

Activitatea de constructie si vehicule in miscare pot genera praf in conditii de seceta, acesta poate fi generat ca urmare a deplasarii utilajelor pe drumuri nepietruite (in lungul frontului de lucru), a decopertarii solului a excavarii si a umplerii santurilor. Cea mai importanta sursa de praf este de obicei reprezentata de deplasarea utilajelor la frontul de lucru. Pentru controlarea emisiilor de praf se va restrictiona viteza de deplasare a utilajelor si se va monitoriza vizual generarea prafului implementandu-se masuri de diminuare daca se vor produce emisii importante in afara santierului si mai ales in vecinatatea locuintelor.

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Nu este cazul.

4.2.2. Măsurile de reducere a impactului

În perioada de construcție, ca măsuri de protecție se impun cele din categoria măsurilor preventive, realizabile prin supravegherea funcționării obiectivelor în limitele proiectate, iar în cazul apariției unei defecțiuni se impune depistarea rapidă a acesteia, urmată de remedierea în scurt timp.

Pentru diminuarea impactului asupra calității aerului, se recomandă luarea următoarelor măsuri în perioada de execuție a lucrărilor:

- Verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decovertări/umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- Stabilizarea zonelor de unde au fost obținute materiale de construcție, respectiv a zonelor unde au fost realizate lucrări de taluzare și unde s-au amenajat depozitele de material excavat excedentar;

4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

4.3.1. Sursele de zgomot și vibrații

În cursul exploatării canalizației de fibra optică, pe traseul canalizației de fibra optică nu se generează zgomot și vibrații. Conducta (tub de protecție Dn 110mm) montat în urma forajului, nu constituie sursa de zgomot și vibrații. Adâncimea de foraj este de 11m față de cota talvegului, conform plan anexat.

Singurele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele necesare executării lucrărilor de montaj. Deoarece acestea trebuie să fie omologate, se consideră că zgomotele și vibrațiile se încadrează în limitele admisibile prevăzute de STAS 10009/1988 - 50 dB(A). Pentru a reduce zgomotul și vibrațiile, și deci impactul acestora asupra faunei zonei, locuitorilor și locuințelor din zonă, se vor lua următoarele măsuri:

- deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de pământ sau balastate să se facă cu viteze de maxim 30 km/h;
- asigurarea în permanență a unei bune întrețineri a utilajelor și mijloacelor de transport pentru a se evita depășirile LMA;
- efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele auto și la utilaje pentru ca emisiile să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

Nu sunt prevăzute amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor, deoarece nivelul produs de acestea este nesemnificativ. După punerea în funcțiune a conductei nu vor mai exista surse de zgomot și vibrații.

4.3.2. Măsuri pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor

Măsurile ce se impun pentru evitarea și reducerea zgomotului și vibrațiilor generate în **etapa de construcție** vor consta în:

- Limitarea funcționării utilajelor și autovehiculelor (inclusiv a stațiilor de asfalt și betoane) la programul stabilit de lucru;
- Stabilirea rutelor/ drumurilor de acces în afara zonelor locuite (ocolirea localităților, pe cât posibil) și a zonelor cu sensibilitate ridicată pentru speciile de faună și respectarea cu strictețe a acestora;

- Limitarea vitezei de deplasare a utilajelor și autovehiculelor (cca. 30 km/ h), în mod deosebit în zonele unde accesul prin localități nu poate fi evitat;
- Desfășurarea lucrărilor de construcție la distanțe mai mici de 200 de metri față de zonele/ obiectivele locuite, se va face numai pe timpul zilei în intervalul orar cuprins între 6.00 și 22.00;
- Amplasarea organizării de șantier se va face la distanțe mai mari de 1.000 m față de zonele locuite.

În **etapa de operare** – nu este cazul.

4.4. Protecția împotriva radiațiilor

4.4.1. Sursele de radiații

În cadrul activităților desfășurate la execuția proiectului, precum și în perioada de operare, nu se vor utiliza sau vehicula substanțe cu caracter radioactiv.

4.4.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

4.5. Protecția solului și a subsolului

4.5.1. Sursele de poluare a solului și subsolului

Prin respectarea normelor, a tehnologiilor de execuție și a materialelor specificate în proiect, atât în timpul execuției cât și după darea în exploatare nu vor fi surse de poluare pentru sol și subsol.

Posibila sursă de poluare locală a solului, ar fi eventuale defectiuni tehnice ale utilajelor.

Alimentarea utilajelor și gresarea lor se va face în locuri special amenajate în afara amplasamentului, luându-se toate măsurile de protecție impuse de legislația în vigoare.

Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deseuri menajere (sau alte tipuri de deseuri – anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, recipiente pentru vopsele etc.); deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora.

În timpul execuției lucrărilor de montaj, solul fertil de pe culoarul de lucru va fi depozitat separat de restul pământului rezultat din săpătura, iar la încheierea lucrărilor se va recoperți pe traseu în scopul readucerii terenului la categoria de folosință inițială.

4.5.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Următoarele lucrări și dotări sunt prevăzute pentru protecția solului și subsolului:

- Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- În cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/ eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizările de șantier vor fi dotate corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/ substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;

- La finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate vor fi aduse la starea inițială; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;

4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Terenul care va fi traversat este corespunzător categoriei de folosință pasune. Fauna terestră este redusă și include mai ales amfibieni, reptile și rozătoare.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.

Utilaje adecvate și întreținute conform cărții tehnice și cerințelor legale.

Schimbările de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații, autorizate.

Ecran fonic pentru reducerea efectelor în afara limitei organizării de șantier.

Traficul greu prin localități se va efectua cu reducerea vitezei la maxim 30 km/oră pentru reducerea zgomotului și evitarea vibrațiilor.

Stocarea substanțelor periculoase în celule etanșe și depozitare în locuri special amenajate.

Colectarea selectivă și managementul corespunzător al deșeurilor.

Efectuarea lucrărilor de traversare a cursurilor de apă în perioada cu debit scăzut.

Refacerea zonei la terminarea lucrărilor.

Aspectele de mediu, definite ca elemente ale activităților care pot interacționa cu mediul, sunt identificate și clasificate conform procedurii de proces de mediu „PPM Identificarea aspectelor de mediu și evaluarea impacturilor asupra mediului” a S.C. RCS & RDS SA

În cadrul derulării etapelor de lucru ce se realizează la montarea unei conducte rezultă următoarele aspecte de mediu care sunt prezentate, împreună cu impactul pe care îl generează asupra mediului, în tabelul următor:

Tabel 6:

Nr. crt.	Surse de aspecte de mediu (proces, activități, produse)	Aspect de mediu, Am (cauza)	Impact asupra mediului, Im (efect)	Regim de lucru N,A	Punctaj total	Evaluare
1	Organizare de șantier	Schimbarea temporară a	Impact	N	38	NS

		folosintei terenului	peisagistic			
2	Functionarea si intretinerea utilajelor si a autoutilitarelor	Emisii de unde sonore in mediu	Poluare fonica	N	46	NS
		Emisii de noxe in aer	Producerea ozonului-ceata	N	46	NS
			Incalzire globala si schimbarea climei	N	46	NS
		Scurgeri accidentale de uleiuri sau de combustibil pe sol sau in apa	Poluare apa	N	79	M
			Poluare sol	N	54	M
3	Toate etapele proiectului	Emisii de praf	poluare aer	N	66	M
		Eroziunea solului datorata ploilor si scurgerii de lichide in amplasament	Eroziune si poluarea potentiala a solului	N	50	M
		Stocarea, manipularea si utilizarea neadecvata a materiilor prime pe amplasament	Poluare potentiala a solului	N	79	M
		Gestiunea necorespunzatoare a substantelor chimice si periculoase, in special a uleiurilor, lubrifiantilor si a carburantilor	Poluare potentiala a solului	N	79	M

		Lipsa controlului si a reciclarii si eliminarii deseurilor	Poluare potentiala a solului	N	79	M
		Utilizare de energie electrica	Epuizarea resurselor naturale neregenerabile	N	30	NS
4	Finalizarea proiectului	Nerefacerea ecologica a zonelor afectate de executia lucrarilor	Distrugerea structurii solului	N	115	S

LEGENDA:

- N - Normal
- A - Anormal
- NS - Nesemnificativ
- M - Mediu
- S - Semnificativ

Regim de lucru normal presupune urmatoarele:

- desfasurarea activitatii numai pe perioada zilei;
- respectarea zonei si a programului de lucru;
- utilaje si echipamente cu verificarile tehnice periodice la zi;
- evitarea lucrului in perioadele de atentionari meteo

4.7. Protectia așezărilor umane și a altor obiective de interes public

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

Așezări umane

Traseul subtraversarii cu fibra optica este amplasat in extravilanul localitatii. Pe traseul ales nu sunt obiective de interes public, monumente istorice si de arhitectura sau zone cu regim de restrictie.

4.7.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și / sau de interes public

In timpul executiei constructorul va respecta curatenia si normele privind protectia si igiena muncii in constructii.

Constructorul are obligatia de a asigura serviciile sanitare pentru ca in organizarea de santier si pe amplasamentul lucrarii sa se respecte igiena in constructii si curatenia astfel incat sa nu aduca prejudicii zonei limitrofe, cadrului natural, mediului si ecosistemelor.

4.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

4.8.1. Tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate

În **etapa de execuție** a proiectului vor fi generate următoarele tipuri de deșuri:

1. **Deșuri menajere** rezultate din activitatea socială a personalului implicat în lucrări;
2. **Deșuri metalice** - deșuri feroase care vor rezulta în principal, în urma execuției structurilor și a fundațiilor forajului (tub protecție OL) ;
3. **Deșuri din material plastic** – reprezentate în principal de resturile materialelor de construcții confecționate din plastic (tubulaturi PVC, diverse tipuri de profile etc);
4. **Deșeurile de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase** (hârtie și carton, plastic, lemn, metalice) rezultate de la diverse materiale de construcții ce vor fi furnizate în organizarea de șantier;
5. **Ambalaje contaminate cu substanțe periculoase** – butoaie, recipiente, IBC etc.;
6. **Materiale absorbante contaminate cu ulei** (lavete, țesături) rezultate în urma activităților de întreținere efectuate la echipamentele tehnologice;
7. **Deșeurile de materiale de construcție** reprezentate de resturile ce nu mai pot fi reutilizate în construcție (bucăți de metal);
8. **Deșuri de electrozi de sudură** rezultate în urma lucrărilor de sudură la elementele metalice (tub protecție OL);
9. **Deșuri de vopsele** rezultate în urma lucrărilor de execuție a marcajelor (organizare de santier);
10. **Pământ excedentar** rezultat în urma lucrărilor de excavații se va transporta de catre executant in locuri autorizate;

Colectarea deșeurilor menajere se va realiza selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței special amenajate în organizările de șantier.

În incinta organizării de șantier, antreprenorul va amenaja o platformă special destinată colectării și gestionării tuturor tipurilor de deșuri ce vor rezulta în urma execuției lucrărilor, prevăzută cu pubele, containere și recipiente special destinați depozitării temporare a deșeurilor. Platforma va fi amenajată astfel încât să permită manipularea deșeurilor de către societățile autorizate contractate, în condiții de siguranță. Depozitarea temporară a deșeurilor se va face separat, pe fiecare tip de deșeu, fiecare container sau recipient destinat depozitării fiind etichetat cu codul corespunzător al deșeurii, conform HG 856/2002.

Toți angajații de pe șantier vor fi instruiți cu privire la manipularea deșeurilor precum și la modul de sortare a acestora pe categorii, în containerele special prevăzute pentru fiecare categorie de deșeu.

În **etapa de funcționare** a proiectului nu vor fi generate deșeuri

4.8.2. Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate

Deseurile rezultate în timpul execuției lucrărilor se vor depozita separat pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale, lavete, etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora. Deseurile menajere vor fi transportate la groapa de gunoi, după obținerea în prealabil a acordului proprietarului acesteia. Toaletele ecologice golite periodic de o firmă autorizată.

Celelalte deseuri vor fi valorificate prin predarea lor către un operator specializat pentru colectarea reciclării/reutilizarea lor, respectând prevederile Legii nr. 211 din 15/11/2011 privind regimul deșeurilor.

Deșeurile estimate a se genera în etapa de execuție a proiectului, precum și modul de gestionare a acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 7: Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de funcționare

Denumire deșeu	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
Etapa de execuție			
Deșeuri menajere	S	20 01 01 20 01 02 20 01 39 20 03 01	Colectare separată în europubele – eliminate de societăți autorizate
Amestecuri metalice	S	17 04 07	Colectare separată în container – valorificate prin societăți autorizate
Materiale plastice	S	17 02 03	Colectare separată în container – valorificate prin societăți autorizate
Deșeuri de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase	S	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04	Colectare separată în containere – valorificate prin societăți autorizate
Materiale absorbante contaminate cu ulei	S	15 02 02*	Colectare în saci etanși – eliminate prin societăți autorizate
Deșeurile de materiale de construcție	S	17 01 07	Colectare separată în containere – valorificate și eliminate prin societăți autorizate
Deșeuri de la sudură	S	12 01 13	Colectate în pubele acoperite și predate spre eliminare prin societăți autorizate
Pământ excedentar	S	17 05 04	Depozitat temporar în grămezi, pe suprafețe special destinate stabilite de

Denumire deșeu	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
			către autoritățile locale. În măsura în care acest lucru este posibil pământul excedentar va fi reutilizat pe alte amplasamente sau depozitat la operatori autorizați, ca material inert necesar pentru lucrările de închidere a depozitelor de deșeuri

* Stare fizică - Solid-**S**, Lichid-**L**, Semisolid-**SS**;

** În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, completată de HG nr. 210/2007;
n.d. – cantitate nedeterminată la acest moment.

4.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

4.9.1. Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și / sau produse

Nu este cazul

4.9.2. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

În timpul execuției nu sunt folosite materiale și substanțe toxice și periculoase

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

În perioada realizării lucrărilor de construcție pot apărea unele evenimente care pot afecta unii factori de mediu, drept pentru care este necesară monitorizarea acelor activități care pot genera asemenea situații, impunându-se astfel:

- Monitorizarea manipulării produselor petroliere și lubrifiantilor ca aceștia să nu producă poluarea solului sau să se aprindă accidental;
- Monitorizarea colectării, transportului și depozitării deșeurilor;
- Monitorizarea respectării reglementărilor privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului în timpul funcționării.

Proiectul se va implementa cu respectarea condițiilor impuse de Autoritatea Competentă de Mediu.

VI. JUSTIFICAREA INCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APĂ, DIRECTIVA CADRU AER, DIRECTIVA CADRU A DEȘEURILOR ETC.)

Nu este cazul.

VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Organizarea de santier se va desfasura pe platforma realizata din piatra sparta si geotextil amplasata pe UAT comuna Vadeni, judetul Braila pe partea dreapta a drumului national DN22B, la cca. 30m, conform planului de situatie anexat, suprafata ocupata temporar fiind de 2520,00mp.

Organizarea de santier va cuprinde:

- Spatiu birouri (container);
- Punct PSI;
- Punct acces;
- Toalete;
- Locuri parcare;
- Spatiu macara;

Organizarea de șantier pentru lucrările solicitate se va asigura fără a afecta proprietățile vecine și rețele edilitare existente.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților in mediu in cadrul organizării de șantier

Nu este cazul

VIII. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA INCETAREA ACTIVITĂȚII, IN MĂSURA IN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității constau in:

- la finalizarea lucrărilor, zonele afectate se curăță, urmărindu-se refacerea solului acolo unde acesta a fost afectat de lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul readucerii la starea inițială.
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale:
 - calitatea lucrărilor va fi permanent monitorizată, astfel încât o eventuală poluare accidentală a solului să poată fi remediată în timp util.
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației:
 - Nu este cazul.

După terminarea lucrărilor, executantul lucrării va asigura curățenia spațiilor de desfășurare a activităților prin supravegherea dirigintei de șantier.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazul poluărilor accidentale

În caz de poluări accidentale se va acționa conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale în care sunt prevăzute măsurile de intervenție pe care personalul executantului trebuie să le aplice pentru limitarea poluării și înlăturarea efectelor acesteia.

Ca incident asupra mediului în timpul execuției lucrărilor pot fi menționate următoarele:

- scurgeri sau pierderi de produse petroliere;

În cazul unui incident de mediu se va proceda la identificarea naturii și nivelului incidentului în scopul de acționa în mod corespunzător și a limita efectele asupra mediului. În situația producerii unui incident de mediu se vor opri lucrările și se vor aplica măsurile de intervenție corespunzătoare în vederea minimizării impactului asupra mediului. Dacă va fi necesar va fi mobilizată echipa de intervenție utilizându-se echipamentul din dotare. Totodată vor fi anunțate Autoritățile competente pentru Protecția Mediului (inclusiv Garda de Mediu), reprezentanții Administrației Naționale Apele Române, Inspectoratului pentru Situații de Urgență.

Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

Nu este cazul.

Modalități de refacere a stării inițiale / reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

La finalizarea lucrărilor de construcție antreprenorul are obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate temporar sau a celor afectate de implementarea proiectului.

IX. ANEXE

Plan de incadrare in zona, scara 1: 90.000;

Plan de situatie, scara 1: 5.000;

Plan de situatie, scara 1:1000;

Profil longitudinal, scara 1:500;

Detalii de executie, scara 1:50;

Certificat de urbanism nr. 288/07.12.2017 emis de Consiliul Judetean Braila;

Aviz nr. 10449/19.03.2018 emis de Administratia Fluviala a Dunarii de Jos;

Aviz nr. 1154/12.03.2018 emis de CNAIR – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Constanta;

Aviz nr. 3390/08.03.2018 emis de SDEE Muntenia Nord;

Aviz nr. 253/11.01.2018 emis de Primaria comunei Vadeni, jud. Braila;

Aviz nr. 10018/11.01.2018 emis de Directia silvica Braila;

Decizie etapei de evaluare initiala nr. 4790/20.04.2018 emisa de APM Braila;

Certificat de urbanism nr. 7/13.03.2018 emis de Primaria com. I.C. Bratianu;
Aviz nr. DT/1991/28.03.2018 emis de Statul Major al Apararii;
Aviz nr. 1791/30.05.2018 emis de ANIF – Unitatea de administrare Tulcea;
Decizie etapei de evaluare initiala nr.312/08.05.2018 emisa de APM Tulcea;
Aviz nr. 59/21.08.2018 emis de Administratia Nationala Apele Romane.

Intocmit
Ing. Daniel RĂUȚĂ