

Modernizare rețea
de alimentare cu apă
comuna Peștera,
sat Peștera
județul Constanța

**MEMORIU DE
PREZENTARE
(Conform Anexei nr. 5.E
din Legea 292/2018)**

Beneficiar UAT Comuna Peștera

MEMORIU DE PREZENTARE**“ MODERNIZARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ COMUNA PEȘTERA, SAT PEȘTERA JUD. CONSTANȚA,,****Beneficiar: U.A.T COMUNA PEȘTERA, JUDEȚUL CONSTANȚA****Proiectant general: S.C. ALIANA-TEAM CONSULTING S.R.L****Întocmit de: ENVIRO ECOSMART SRL**

Grama Daniela (GD)

Drăgan Silvia (SD)

Bercan Adrian (BA)

Info document					
Cod:					
Nr. rev.	Document	Data	Elaborat	Verificat	
				Tehnic	Calitate
00	MODERNIZARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ COMUNA PEȘTERA, SAT PEȘTERA JUD. CONSTANȚA	17.10.2019	GD	DS	GD

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba redactare de	Format
00	APM Constanța	1	Română	Printat/PDF
00	S.C. ALIANA-TEAM CONSULTING S.R.L	1	Română	PDF
00	Primăria COMUNEI PEȘTERA	1	Română	PDF

CUPRINS

1	Denumirea proiectului:	5
2	Titular:	5
3	Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:.....	5
3.1	Un rezumat al proiectului	5
3.2	Justificarea necesității proiectului.....	8
3.3	Valoarea investiției.....	10
3.4	Perioada de implementare propusă	11
3.5	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)	13
3.6	O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele). Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:.....	15
3.6.1	Profilul și capacitățile de producție	15
3.6.2	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)	16
3.6.3	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției:	19
3.6.4	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	19
3.6.5	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....	20
3.6.6	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	21
3.6.7	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	21
3.6.8	Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.....	22
3.6.9	Metode folosite în construcție.....	22
3.6.10	Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare	22
3.6.11	Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....	23
3.6.12	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	23
3.6.13	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)	25
3.6.14	Alte autorizații cerute pentru proiect.	25
4	Descrierea lucrărilor de demolare necesare:.....	25
5	Descrierea amplasării proiectului:.....	25

6	Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:	35
6.1	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:	36
6.1.1	Protecția calității apelor:	36
6.1.2	Protecția aerului:	38
6.1.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:	43
6.1.4	Protecția împotriva radiațiilor:	44
6.1.5	Protecția solului și a subsolului:	44
6.1.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:	45
6.1.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:	46
6.1.8	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:	48
6.1.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:	50
6.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.	51
7	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:	51
8	Prevederi pentru monitorizarea mediului	56
9	Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:	59
9.1	Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:	59
9.2	Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.	59
	Cadru legislativ	60
10	Lucrări necesare organizării de șantier:	62
11	Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:	65
12	Anexe - piese desenate:	65
12.1	Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)	65
12.2	Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare	66
13	Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate,	

conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele: 66

14 Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate: 66

LISTA TABELE:

Tabelul nr. 1 - Graficul de eşalonare a investiției.....	12
Tabelul nr. 2 - Coordonate organizare de șantier	14
Tabelul nr. 3 - Cheltuieli cu investiția de baza opțiunea 1 versus opțiunea 2	24
Tabelul nr. 4 - Categoriile de teren după modul de comportare la săpare.....	33
Tabelul nr. 5 - Încadrarea în categoria geotehnica a terenului studiat	34
Tabelul nr. 6 - Managementul deșeurilor în perioada de modernizare	49
Tabelul nr. 8 - Coordonate organizare de șantier	63

LISTA FIGURI:

Figura nr. 1 - Amplasarea proiectului de modernizare a rețelei de alimentare cu apă sat Peștera, comuna Peștera, județul Constanța.....	6
Figura nr. 2 - Plan de încadrare în zona a proiectului de modernizare rețea de alimentare cu apă	13
Figura nr. 3 - Amplasarea proiectului de modernizare din satul Peștera, județul Constanța.....	14
Figura nr. 4 - Amplasarea organizării de șantier	15
Figura nr. 5 - Localizarea proiectului de modernizare în cadrul județului Constanta	26
Figura nr. 6 - Distanța de la amplasamentul proiectului până la ariile protejate.....	46
Figura nr. 7 - Amplasamentul organizării de șantier.....	62

1 Denumirea proiectului:

Modernizare rețea de alimentare cu apă comuna Peștera, sat Peștera jud. Constanța

2 Titular:

➤ numele:

SAT PEȘTERA, COMUNA PEȘTERA, JUDEȚUL CONSTANȚA;

➤ adresa poștală:

Str. Izvorului nr. 25 A, Comuna Peștera, Jud. Constanța;

➤ numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail:

Telefon: 0241856800, Fax: 0241856872, e-mail: primariapestera@yahoo.com;

➤ adresa paginii de internet: www.comunapestera.ro

➤ numele persoanelor de contact: Bonciu Fănel

➤ Reprezentanți legali/ împuterniciți

Primar Petre Marius-Liviu, telefon: 0766659913;

3 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

3.1 Un rezumat al proiectului

Prezenta documentație s-a întocmit având la baza documentația pentru elaborarea P.T. pentru realizarea investiției "Modernizare rețea de alimentare cu apă comuna Peștera, sat Peștera jud. Constanța". În vederea conformării cu acquis-ul comunitar privind alimentarea cu apă potabilă a populației, s-a impus ca necesitate modernizarea și completarea gospodăriei de apă din localitatea Peștera, județul Constanța.

Amplasamentul gospodăriei de apă existente este situat în intravilanul localității Peștera, comuna Peștera, județul Constanța.

Teritoriul administrativ al Comunei Peștera, se află în partea central nord-vestica a județului Constanța, la linia de fractură Ovidiu – Camena - Hârșova, respectiv la sud de Valea Carasu. Comuna se situează la 55 km de Municipiul reședință de județ Constanța și la 14 km de Medgidia.

Comuna Peștera are în componență satele Ivrinezu Mare, Ivrinezu Mic, Izvoru Mare, **Peștera** (reședința) și Veteranu. Zona în care este situată comuna este locul de întâlnire a cinci văi, în limba turcă *beş derea*, fiind colinară după aspect, dar cu o altitudine de maxim 155 de metri.

Localitățile comunei Peștera sunt situate în partea central nord-vestică a Județului Constanța și anume:

- Localitatea Peștera pe DJ 222, Medgidia – Pietreni;
- Localitatea Peștera pe DJ 223B Peștera – Ivrinezu – Rasova.

Comuna Peștera este mărginită de următoarele unități administrative:

- la nord și nord – est: localitatea Medgidia și comuna Saligny;
- la vest: comuna Rasova și comuna Adamclisi;
- la sud: comuna Deleni și comuna Cobadin;
- la est: comuna Ciocârlia.

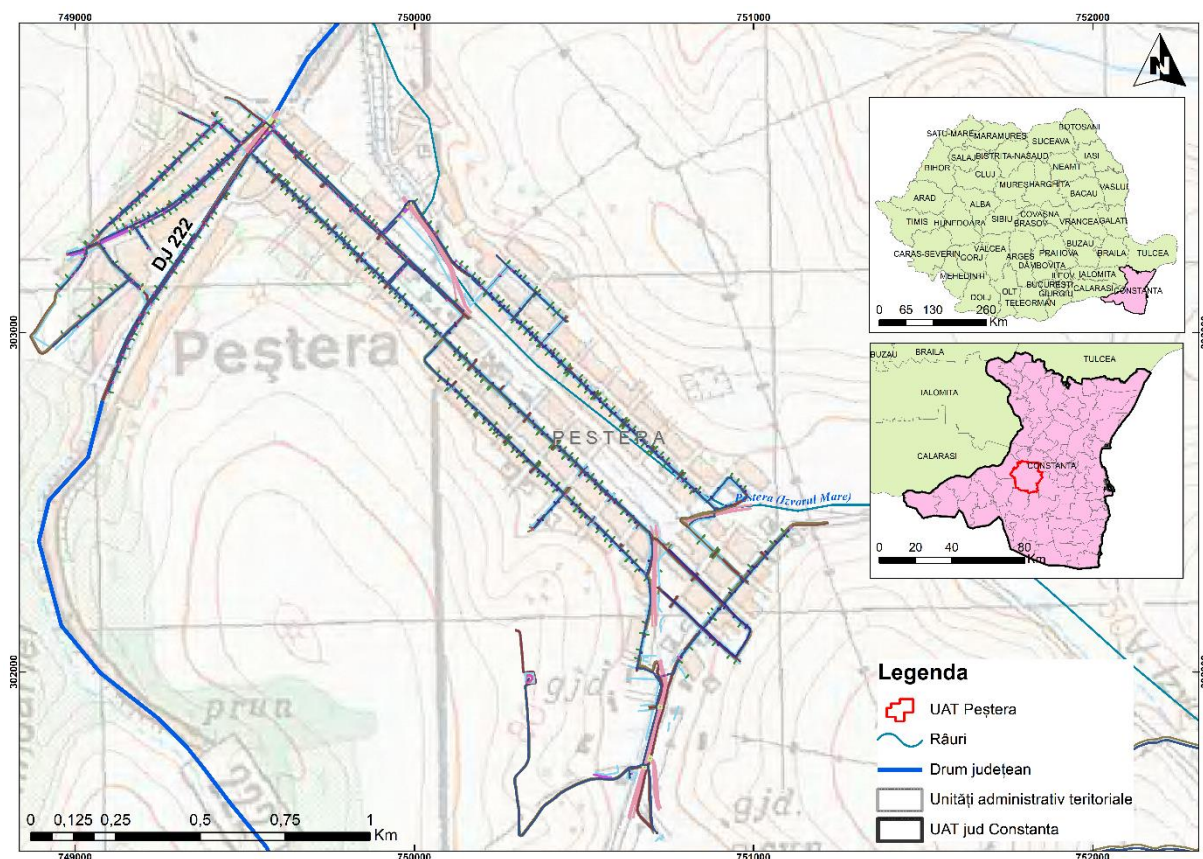


Figura nr. 1 - Amplasarea proiectului de modernizare a rețelei de alimentare cu apă sat Peștera, comuna Peștera, județul Constanța.

Situația actuală:

Sistemul de alimentare cu apă al localității Peștera comuna Peștera a fost înființat în anul 1984.

Din punct de vedere al stării tehnico-funcționale a sistemului de alimentare cu apă potabilă din comuna Peștera, se remarcă starea precară a rețelei de distribuție. Datorita acestui fapt pierderea de apă estimată este de circa 45%.

Rezervorul de înmagazinare apă cu volumul de 200 mc nu este etanșat corespunzător, iar instalațiile hidraulice aferente căminului de vane al acestuia sunt deteriorate.

Nu este asigurată calitatea apei la consumator prin neasigurarea în mod constant a concentrației normate de clor liber în rețeaua de distribuție. Acest fapt constituie un risc de neconformitate cu cerințele legale actuale.

Situația propusă:

Ținând cont de cele mai sus prezentate și de recomandările prezentate în Expertiza tehnică, în vederea conformării cu *acquis-ul comunitar* privind alimentarea cu apă potabilă a populației, s-au impus ca necesitate următoarele măsuri de reabilitare:

Obiectivul 1: Stația de tratare

S-a prevăzut construcția unei noi stații de tratare care va avea în componența 2 unități: pre-clorinare și clorinare.

Obiectivul 2: Reabilitarea rezervorului de înmagazinare

Rezervorul de înmagazinare prezintă pierderi importante de apă existând riscul destabilizării terenului de fundare motiv pentru care se impun ca necesitate lucrări de refacere a etanșeității.

Obiectivul 3: Rețea de distribuție

Conductele de distribuție existente sunt realizate din oțel și azbociment, au termenul normal de exploatare expirat și prezintă pierderi importante de apă.

Aceste conducte de alimentare a rețelei de distribuție din satul Peștera se impun schimbate din motive tehnologice și de siguranță în exploatare.

Obiectivul 4 : Rețele exterioare și bazin betonat vidanjabil

Alimentarea cu energie electrică pentru stația de tratare, se va realiza pe baza avizului de racordare emis de S.C. ENEL Distribuție Dobrogea. Racordarea se va face din rețeaua de joasă tensiune existentă în zonă de la tabloul puțului forat

Pentru evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupul sanitar și spălător se va construi un bazin betonat vidanjabil către care va duce o rețea de tuburi din PVC.

3.2 Justificarea necesității proiectului

România, ca membru UE are drepturi dar și obligații în ceea ce privește îmbunătățirea calității factorilor de mediu și conformarea la *aquis-ul* comunitar. De aceea, România a adoptat o serie de Planuri de Acțiune și Programe atât la nivel național cât și la nivel local, toate acestea în concordanță cu Tratatul de Aderare – Capitolul 22.

Cele mai importante și relevante documente sunt:

- Planul de Dezvoltare Națională;
- Cadrul National Strategic de referință;
- Programul Operațional Sectorial – Mediu (SOP ENV)

Soluțiile de implementare privind înființarea, extinderea, reabilitarea Sistemelor de alimentare cu apă pentru localitățile constănțene din mediul rural au fost prefigurate în Master Planul pentru județul Constanța.

Master Planul a avut ca obiectiv general oferirea unei strategii regionale de dezvoltare a sectorului de apă și a apelor uzate în vederea conformării cu standardele UE urmare a aderării României la UE.

Obiectivul principal al Master Planului a fost asigurarea respectării legislației naționale și a UE, în perioadele de tranziție convenite între România și UE pentru sectorul de mediu.

Proiectul se încadrează de asemenea și în prioritățile propuse prin Planul de urbanism general + Regulament local de urbanism, comuna Peștera, jud. Constanța.

Nerespectarea cerințelor Planurilor de Acțiune și Programe atât la nivel național cât și la nivel local, în concordanță cu Tratatul de Aderare în special conformarea cu Directiva UE 98/83/EC privind calitatea apei pentru consum uman (transpusă în legislația română prin Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile modificata prin legea 311/2004), poate atrage după sine declanșarea unor proceduri de infringement pentru neconformare care ar putea conduce la penalități pentru România.

În cadrul obiectivelor strategiei locale de dezvoltare, unul dintre cele 3 sectoare prioritare este **dezvoltarea infrastructurii comunale** pentru asigurarea calității egale a vieții locuitorilor indiferent de localitate, susținerii dezvoltării economice pe principiile diversificării și adaptării la schimbările climatice.

Obiectivele specifice acestui sector de dezvoltare sunt:

- 1. Modernizarea comunei Peștera si asigurarea accesului egal la condiții de locuit si utilități publice de baza funcționale si moderne;**
2. Transport, conectivitate si comunicații: asigurarea si extinderea legăturilor comunității locale cu mediul exterior;
3. Protecția mediului si a resurselor locale, schimbări climatice: promovarea unei atitudini prietenoase fata de capitalul natural si cultural al comunei, cum ar fi peisajul, spatiile deschise, siturile arheologice si istorice, terenurile agricole de calitate, resursele naturale, etc., si de prevenire a efectelor accentuate a procesului de schimbare climatica;
4. Agricultură – activitate economica cu tradiție pentru Comuna Peștera: sprijinirea micilor producători si crearea lanțurilor scurte, sprijinirea marilor producători prin servicii specializate;
5. Diversificarea economică pentru dezvoltarea comunității locale: stimularea diversificării in beneficiul comunității locale si asigurarea ofertei locale de servicii si facilități, sprijinirea auto-angajării, ca alternativă viabilă pentru angajare;
6. Turism în baza resurselor si tradițiilor locale, prin valorificarea elementelor de atracție locală si sprijinirea inițiativelor;
7. Modernizarea administrației publice locale, prin îmbunătățirea managementului informației si a capacității instituționale de a gestiona dezvoltarea comunei Peștera;
8. Mobilizarea parteneriatului local, prin crearea, stimularea funcționării si implicarea parteneriatului in implementarea strategiei
9. Întărirea rolului Comunei Peștera in parteneriatele de dezvoltare locale, regionale si internaționale, ca mijloc de întărire a poziției si performanțelor autorității si instituțiilor locale

Dezvoltarea economico-socială durabilă a unei comunități depinde în mare măsură de nivelul echipării edilitare a acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare desfășurării în condiții optime a activităților de comerț și industrie și atragerii de noi membri în comunitate, potențiali investitori sau consumatori, prin ridicarea standardului de viață. Localitatea studiata deține un potențial uman și natural care poate asigura o bună perspectivă în ceea ce privește dezvoltarea economico-socială. Problema asigurării rețelelor de apa si canalizare în mediul rural este în ultima perioadă tot mai des dezbătută,

în vederea găsirii unor soluții tehnice și a unei finanțări concrete, care să asigure pentru locuitori posibilitatea de branșare la rețelele de apă potabilă, respectiv de racordare la un sistem de canalizare.

Pentru localitatea Peștera degradarea rețelei de alimentare cu apă care nu mai poate asigura calitatea apei către consumatori și în același timp determina înregistrarea de pierderi însemnate i-a determinat pe edilii comunei să ia măsuri pentru modernizarea rețelei. Prin urmare, necesitatea realizării acestei investiții rezultă din necesitatea de a se asigura premisele unei dezvoltări durabile ulterioare, din punct de vedere economic, urbanistic, social, pentru a lăsa generațiilor următoare un mediu propice dezvoltării. Datorită lipsei sistemelor edilitare corespunzătoare se constată scăderea alarmantă a populației în zonă, în special a populației tinere. Accesul la apă curentă și canalizare, accesul la electricitate, la gaze naturale, servicii de salubritate, apropierea de furnizorii de servicii educaționale, medico-sanitare, comerciale și sociale etc., toate acestea tind să formeze un tot unitar care dau o măsură a calității locuirii prin accesul la utilități publice – asigură un trai de o calitate superioară.

Una din nevoile elementare ale omului o reprezintă accesul la apă potabilă, calitatea locuirii fiind grav afectată de absența acesteia, fapt datorat în special lipsei posibilităților de branșare la rețelele de utilități publice a zonelor de locuințe.

Concluzii:

- Proiectul este necesar și asigură îmbunătățirea infrastructurii de bază a comunei;
- Proiectul se desfășoară în spațiul rural;
- Nerespectarea cerințelor Planurilor de Acțiune și Programe atât la nivel național cât și la nivel local, în concordanță cu Tratatul de Aderare în special conformarea cu Directiva UE 98/83/EC privind calitatea apei pentru consum uman transpusă în legislația română prin Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile modificată prin legea 311/2004, poate atrage după sine declanșarea unor proceduri de infringement pentru neconformare care ar putea conduce la penalități pentru România.

3.3 Valoarea investiției

Valoarea investiției este de 5.383.312,45 lei (cu TVA inclus) din care Construcții + Montaj 4.065.430,59 lei.

Costul total al investiției a fost împărțit pe cei doi ani, în funcție de graficul de execuție al proiectului.

3.4 Perioada de implementare propusă

Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției este de 24 luni.

În această durată de realizare a investiției (de 24 de luni) se includ și etapele pregătitoare: proiectare, studii, elaborare caiet sarcini, avize, organizare licitație pentru execuție lucrări, etc.

Durata efectivă de execuție este de 16 luni.

Tabelul nr. 1 - Graficul de eșalonare a investiției

Nr.crt.	AN	AN I												AN II												TOTAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Proiectare, studii Elaborare caiet sarcini execuție lucrări, avize, acorduri, consultanță, asistență tehnică	■	■																							
2	Organizare licitație execuție lucrări			■	■	■	■																			
3	Execuție lucrări							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4	Probe tehnologice, teste si pregătire personal exploatare																							■		
5	Recepție finala + PIF																							■		
6	Diverse cheltuieli din DG								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

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

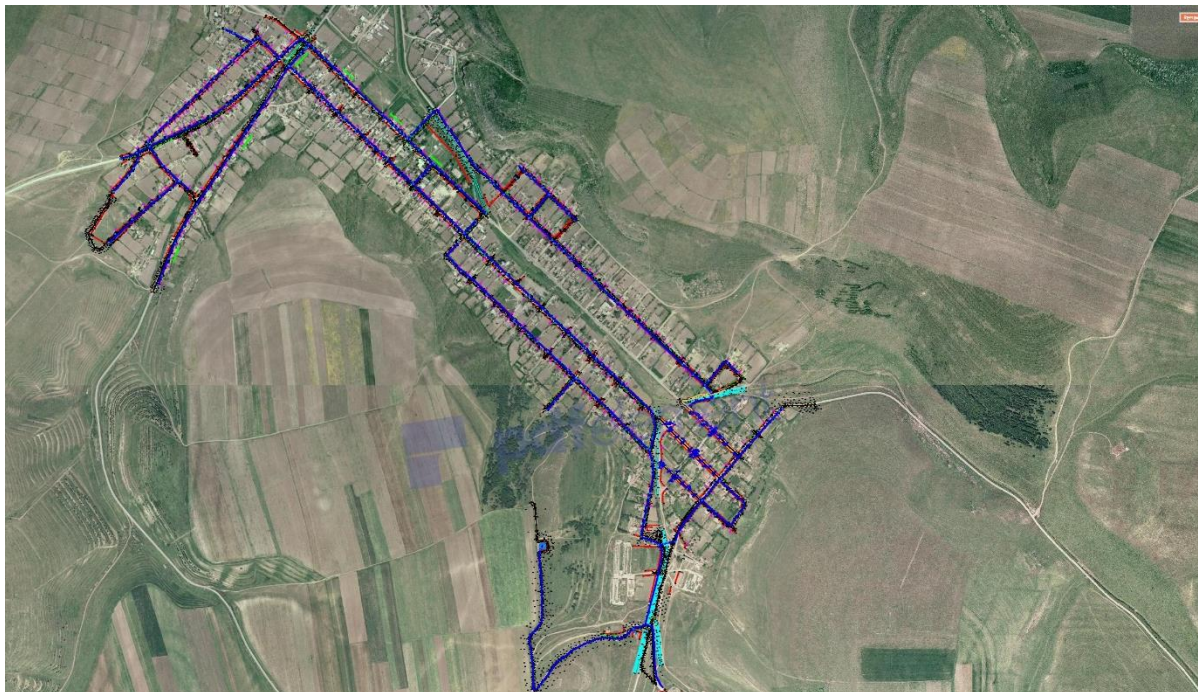


Figura nr. 2 - Plan de încadrare în zona a proiectului de modernizare rețea de alimentare cu apă

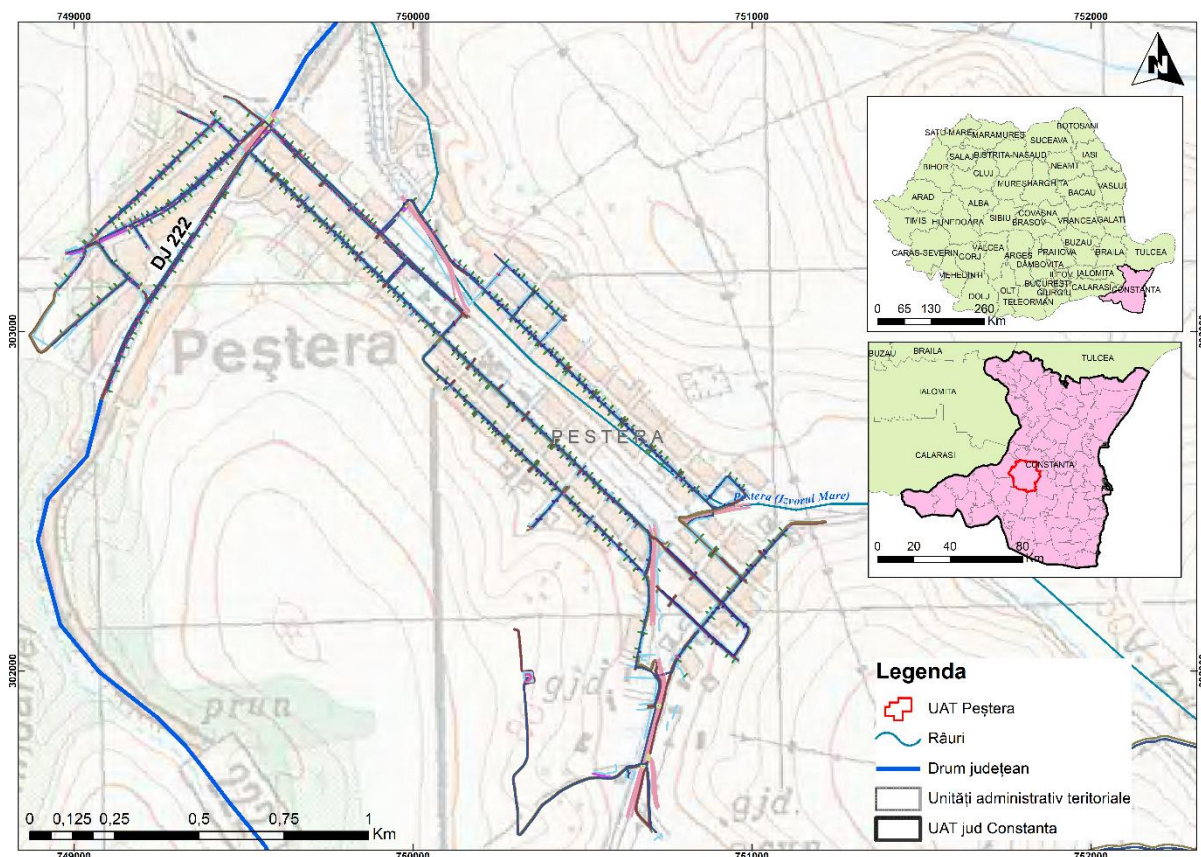


Figura nr. 3 - Amplasarea proiectului de modernizare din satul Peștera, județul Constanța

Coordonatele stereo pentru proiectul modernizare rețea de alimentare cu apă comuna Peștera, sat Peștera jud. Constanța sunt evidențiate în Anexa nr. 1 la memoriul de prezentare.

Tabelul nr. 2 - Coordonate organizare de șantier

Nr. pct.	N	E
1	44,172818	28,117156
2	44,172271	28,117231
3	44,172441	28,118594
4	44,172941	28,118079

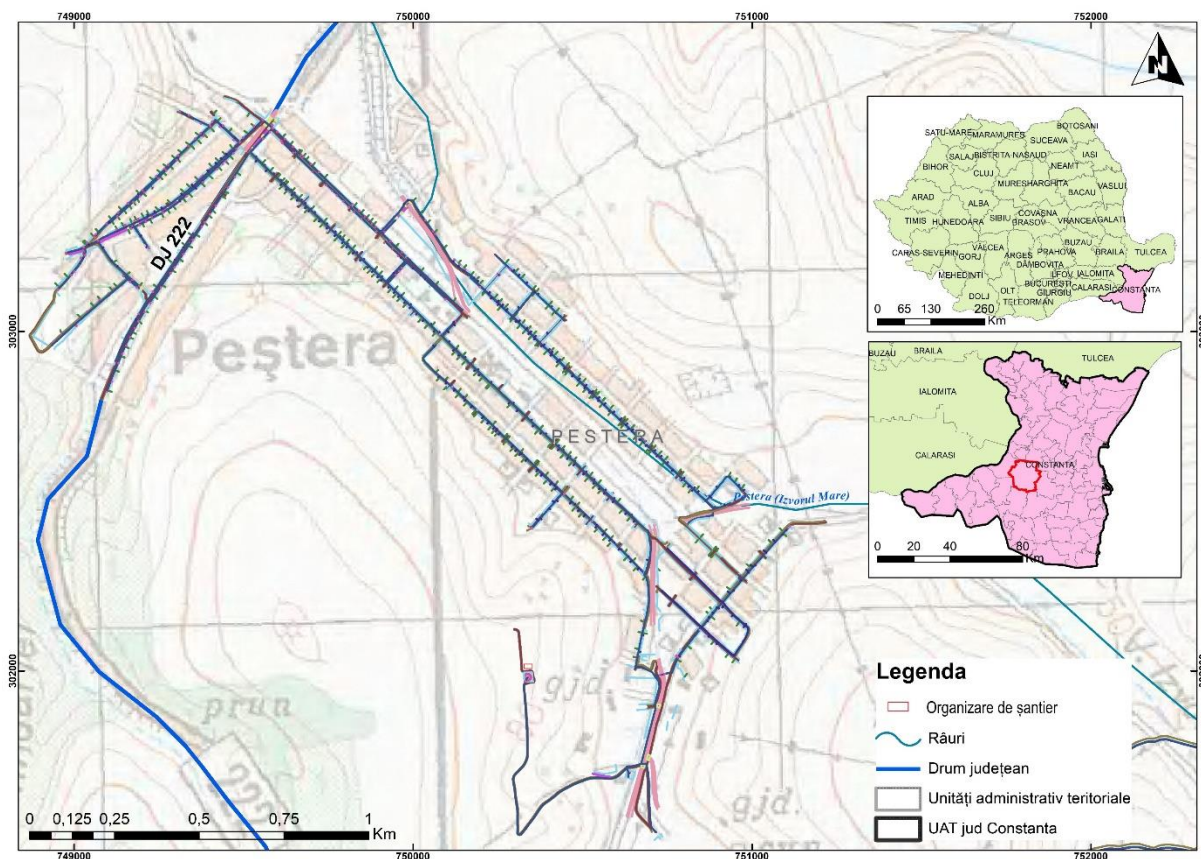


Figura nr. 4 - Amplasarea organizării de șantier

3.6 O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele). Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

3.6.1 Profilul și capacitățile de producție

Titularul acestui proiect dorește modernizarea rețelei de alimentare cu apă în comuna Peștera, sat Peștera jud. Constanța.

Obiectivul principal preconizat a fi atins prin realizarea investiției publice este creșterea siguranței în exploatare a sistemului de alimentare cu apă a localității sus menționate.

Investiția «**MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APĂ, COMUNA PEȘTERA, SAT PEȘTERA, JUD. CONSTANȚA**» are ca **Obiectiv general** modernizarea rețelei de alimentare cu apă existente prin:

- Reducerea pierderii de apă din rețeaua de distribuție;
- Reducerea costurilor de operare;

- Creșterea siguranței în exploatare a sistemului de alimentare cu apă;
- Asigurarea calității apei la nivelul impus de standardele actuale.

Se estimează că această investiție va deservi un număr de aprox. **1.880 de locuitori**.

Obiectivele specifice urmărite prin realizarea acestei investiții sunt :

- Reabilitarea rezervorului de înmagazinare apă $V= 200 \text{ m}^3$;
- Reabilitarea și modernizarea stației de tratare;
- Înlocuirea țevelor din oțel la rețeaua de distribuție cu țevi de polietilenă

PEHD100.

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

Lucrările propuse de investiția «MODERNIZAREA REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ, COMUNA PEȘTERA, SAT PEȘTERA, JUD. CONSTANȚA», cuprind următoarele obiective:

Obiectiv 1: Stație de tratare:

Stația de clorinare va avea în componență 2 unități respectiv pre-clorinare și clorinare. Stația de clorinare va fi automată cu măsurarea concentrației de clor în apă.

Aceasta realizează injecția de hipoclorit de sodiu care are în principal rolul de a asigura protecția antibacteriană de-a lungul rețelei de conducte până la punctul final de utilizare.

Dozarea soluției se realizează computerizat cu ajutorul unei pompe dozatoare și a senzorilor pentru măsurarea clorului rezidual.

Sistemul este compus din:

- 1) Panou din PVC;
- 2) Pompa electromagnetica cu dozare proporțională;
- 3) Lance de aspirație;
- 4) Furtun presiune pentru refulare;
- 5) Furtun absorbție;
- 6) Furtun amorsare;
- 7) Sorb;
- 8) Valva de injecție cu supapa antiretur;
- 9) Controller;

- 10) Celula măsurare clor;
- 11) Display digital pentru afișare și programare;
- 12) Opțiuni programare profesională;
- 13) Filtru 50 microni pentru apă curată de intrare;
- 14) Sistem pre-asamblat și gata de funcționare;
- 15) Senzor de nivel pentru protecția pompei.

Ambele stații vor fi amplasate într-un container dublu compartimentat de dimensiuni corespunzătoare de 6,0 m x 2,5 m.

Spațiul din container va fi utilizat și ca spațiu de depozitare a consumabilelor care sunt aprovizionate periodic în cantități reduse de la societăți autorizate.

Obiectiv 2: Reabilitare rezervor de înmagazinare – 200 m³

Rezervorul de înmagazinare prezintă pierderi de apă importante existând riscul destabilizării terenului de fundare motiv pentru care se impun ca necesitate lucrări de refacere a etanșeității.

Instalația hidraulică prezintă un nivel de coroziune ridicat și are termenul normal de exploatare depășit, motiv pentru care se impune înlocuirea integrală cu materiale de ultimă generație.

S-au prevăzut de asemenea lucrări de refacere sistematizare pe verticală și realizarea unei împrejurări cu lungimea totală $L = 105\text{m}$.

Obiectiv 3: Rețea de distribuție

După configurația în plan a conductelor care alcătuiesc rețeaua de distribuție apă potabilă, rețeaua este de tip mixt (inelară și ramificată). Conductele de apă sunt amplasate în intravilanul localității urmărind de regulă trama stradală.

Rețeaua de distribuție este realizată din conducte de oțel și azbociment cu termenul normal de exploatare expirat și prezintă pierderi importante de apă.

Având în vedere cele mai sus menționate se impune ca necesitate schimbarea lor din motive tehnologice și de siguranță în exploatare.

Rețeaua de distribuție va fi realizată cu conducte din PEHD, SDR 17, PN10, cu lungimi variabile.

Terenurile unde se vor amplasata conductele aparțin domeniului public de interes local și județean.

Conductele de apă vor fi amplasate în intravilanul localității urmărind de regulă trama stradală:

- PEHD de 140 mm, Pn 10 bari L = 1 195 m;
- PEHD de 125 mm, Pn 10 bari L = 2 745 m;
- PEHD de 110 mm, Pn 10 bari L = 4 249 m;
- PEHD de 90 mm, Pn 8 bari L = 1 658 m;
- PEHD de 75 mm, Pn 8 bari L = 4 072 m;
- PEHD de 63 mm, Pn 8 bari L = 156 m.

Obiectiv 4 : Rețele exterioare si bazin betonat vidanjabil

Alimentarea cu energie electrică pentru stația de tratare, se va realiza pe baza avizului de racordare emis de ENEL Distribuție Dobrogea. Racordarea se va face din rețeaua de joasa tensiune existentă în zonă de la tabloul puțului forat.

S-a prevăzut montarea unui grup electrogen complet echipat cu tablou automatizat, care va asigura energie electrica de rezervă necesară în cazul unor pene de curent.

Alimentarea cu apă rece se va face prin intermediul unui bransament la conducta de aducțiune ce alimentează rețeaua de distribuție a localității.

Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupul sanitar si spălător se va face prin intermediul unui racord realizat cu conductă din PVC montată îngropat sub cota de îngheț, care va direcționa apele uzate menajere către un bazin din b.a. vidanjabil.

La proiectarea modernizării rețelei de alimentare cu apă potabilă din satul Peștera s-au avut cu precădere în vedere următoarele acte normative:

- Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013"
- SR 1343-1:2006 Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale
- STAS 1478/90 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;

- GP- 043/99 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, PEHD polietilenă și polipropilenă,
- Legea nr. 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții, precum și alte acte normative în vigoare;
- Studiu geotehnic realizat de către S.C. Rotnargeo S.R.L. -Galați;

Terenurile pe care se reface rețeaua de alimentare aparțin domeniului public de interes local și județean.

La modernizarea rețelei de alimentare cu apă s-au luat în considerație:

- Trama stradală actuală și în perspectivă (minim 25 ani) conform P.U.G.;
- Situația topografică a amplasamentului;
- Un plan de dezvoltare etapizată în concordanță cu dezvoltarea aglomerației deservite;
- Configurația rețelei de distribuție a fost optimizată din punct de vedere tehnico-economic pe criteriile de cost de investiție și costuri de exploatare.

3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției:

Nu există procese de producție efective, ci doar cicluri de stocare, depozitare și distribuție a materialelor necesare extinderii și reabilitării rețelei de distribuție a apei doar pe timpul executării proiectului de modernizare a rețelei de alimentare cu apă din satul Peștera, județul Constanța.

Materialele utilizate sunt aduse și depozitate în forma lor inițială și la dimensiuni/cantități standard.

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

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza materii prime și materiale (polietilenă de înaltă densitate, oțel sau oțel inoxidabil, conducte Pafsin, fontă și fontă ductilă, material lemnos, nisip, piatra spartă, ciment etc.) conform cu reglementările naționale în vigoare,

precum și cu legislația și standardele naționale corelate cu legislația U.E.. Aceste materii prime și materiale sunt aprovizionate de la diverși furnizori autorizați. Materialele folosite respecta normele de calitate.

Se va utiliza un personal redus de muncitori și utilaje (pentru excavat, amplasare conducte și transport) cu asigurarea combustibililor din stațiile de distribuție autorizate. Materialele vor fi aprovizionate și aduse pe amplasament doar la punerea lor în operă.

Nu se vor utiliza amplasamente vecine ci doar amplasamentul destinat proiectului.

Principalele materiale și materii prime necesare realizării acestei lucrări publice:

- polietilenă de înaltă densitate, oțel sau oțel inoxidabil – corp conducte de transport, armături și piese de legătură,
- conducte Pafsin – corp rezervoare tubulare îngropate,
- fontă și fontă ductilă – armături, piese de legătură, instalații hidraulice,
- ciment – betoane,
- agregate naturale (de râu), sortate și nesortate, după necesar – betoane, pat de pozare, umpluturi,

- material lemnos (cherestea fag, rășinoase) – cofraje, sprijiniri de mal,

Energia necesară transportării apei:

- nu este necesar;
- transportul apei de la sursă la înmagazinări și de la acestea la consumatorii de apă se va realiza prin curgere gravitațională.

3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Conform PUG în prezent localitatea Peștera are un sistem centralizat de alimentare cu apă ce urmează să fie extins și reabilitat.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din posturile de transformare aeriene existente.

Alimentarea cu energie electrică pentru stația de tratare, se va realiza pe baza avizului de racordare emis de S.C. ENEL Distribuție Dobrogea. Racordarea se va face din rețeaua de joasă tensiune existentă în zonă de la tabloul puțului forat.

S-a prevăzut montarea unui grup electrogen complet echipat cu tablou automatizat, care va asigura energie electrică de rezervă necesară în cazul unor pene de curent.

Alimentarea cu căldură se realizează specific localităților rurale prin sobe și centrale individuale cu combustibili lichizi sau solizi.

Alimentarea cu apă rece se va face prin intermediul unui bransament la conducta de aducțiune ce alimentează rețeaua de distribuție a localității.

Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupul sanitar și spălător se va face prin intermediul unui racord realizat cu conductă din PVC montată îngropată sub cota de îngheț, care va direcționa apele uzate menajere către un bazin din b.a. vidanjabil.

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

Din punct de vedere constructiv, lucrarea este un obiectiv ingineresc de infrastructură edilitară îngropată, cu amplasare pe teren aparținând domeniului public de interes local și județean.

După realizarea patului de pozare și montarea corpului conductei îngropate șanțului, (groapa de fundare) se umple parțial cu material local ori cu agregate naturale mărunte, se efectuează proba de presiune hidraulică pe tronson, iar după confirmarea calității îmbinărilor se continuă umplutura la cota terenului natural, apoi suprafața se readuce la starea inițială.

La executarea acestor lucrări se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător. Depozitarea materialelor necesare la modernizarea rețelei de alimentare cu apă din loc. Peștera, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate ce nu vor permite împrăștierea la întâmplare a materialelor, combustibililor, lubrifianților și a reziduurilor.

La finalizarea lucrărilor de extindere și reabilitare a rețelei de distribuție a apei se vor executa lucrări de refacere a solului, inclusiv în zona de depozitare a materialelor în cadrul organizării de șantier; se va curăța amplasamentul de toate tipurile de deșeurii generate pe perioada realizării proiectului.

Vechea conductă ramane pe amplasament fara a necesita lucrari de excavare, extragere, depozitare .

3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu este necesară executarea de noi căi de acces pentru realizarea integrală a obiectivelor proiectului de modernizare a rețelei de alimentare cu apa din localitatea

Peștera, județul Constanța accesul la acestea realizându-se prin intermediul rețelei de drumuri naționale, județene, comunale și locale existente.

3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Principalele resurse naturale folosite sunt:

- agregate naturale (de râu), sortate și nesortate,
- apă.

3.6.9 Metode folosite în construcție

În cea mai mare parte, lucrările de construcții constau în:

- lucrări de terasamente:
 - cu mijloace mecanice:
 - săpături: excavator de capacitate mică,
 - umpluturi: fadroma, buldo-excavator, mai mecanic,
 - cu mijloace manuale:
 - săpături, sprijiniri, așternere pat de pozare, umpluturi,
- lucrări de instalare corp conducte din țevi de polietilenă de înaltă densitate,
- montare tuburi de presiune tip PAFSIN de secțiune mare (DN 1600 mm), îngropat,
- lucrări de construcții edilitare îngropate (cămine),
- lucrări de montaj instalații tehnico-edilitare în cămine (armături, aparate speciale).

3.6.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare

Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției este de 24 luni.

În această durată de realizare a investiției (de 24 de luni) se includ și etapele pregătitoare: proiectare, studii, elaborare caiet sarcini, avize, organizare licitație pentru execuție lucrări, etc.

Durata efectivă de execuție este de 16 luni.

Recepția lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice se efectuează atât la lucrări noi, cât și la intervențiile în timp asupra lucrărilor existente (reparații capitale, consolidări, modificări, **extinderi**, **modernizări**, re tehnologizări, mențineri de capacități etc.), și se realizează în următoarele etape:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția punerii în funcțiune a capacităților de producție, care se face la terminarea probelor tehnologice, și verificarea existenței condițiilor pentru exploatarea normală la întreaga capacitate a instalațiilor și utilajelor, astfel încât să se asigure calitatea produselor și realizarea indicatorilor tehnico-economici aprobați;
- recepția finală la expirarea perioadei de garanție, dacă este prevăzută în contract;
- recepția definitivă a obiectivelor de investiții, care se face, la data convenită prin contract, între investitor și executant și are drept scop confirmarea realizării performanțelor tehnice proiectate.

În cazul investiției de modernizare a sistemului de alimentare cu apa din satul Peștera județul Constanța după terminarea lucrărilor de execuție propriu-zise, în ultima luna din cele 24 prevăzute pentru reabilitarea sistemului se fac probele tehnologice, testele și pregătirea personalului de exploatare.

3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu există informații dacă investiția are o relație funcțională directă cu alte proiecte existente sau planificate în zonă.

3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Pentru amplasarea stației de tratare apă s-au analizat două opțiuni de amplasare:

Opțiunea 1 – Amplasarea Stației de tratare apă în incinta Gospodăriei de apă aferentă forajului F1, într-o construcție nouă dublu compartimentată de tip container.

Opțiunea 2 - Amplasarea Stației de tratare apă în incinta rezervorului de apă de 200m³, într-o construcție nouă tip container modular.

Analiza opțiunilor propuse:

În tabel se prezintă costurile de investiție implicate de fiecare variantă.

Analiza cost-eficacitate Analiza cost-eficacitate (ACE) este o comparație a proiectelor (opțiunilor) alternative care au un efect comun unic care poate diferi în magnitudine. Aceasta are ca scop selectarea unui proiect (opțiune) care, pentru un nivel de ieșire, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul de ieșire.

Rezultatele ACE sunt utile pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt foarte dificil, dacă nu imposibil, de evaluat, în timp ce costurile pot fi prezise cu mai multă precizie.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor, care este de obicei prezentată în următoarele două forme:

- având un buget fix și în proiecte (opțiuni) alternative, factorii de decizie urmăresc să maximizeze rezultatele realizabile, măsurate în termeni de eficacitate (E);

- având în vedere un nivel fix al E, care trebuie să fie atins, factorii de decizie urmăresc să reducă costul (C).

Deși s-ar putea compara simplele raportări ale costurilor la rezultate (C / E) pentru fiecare alternativă, comparația corectă este bazată pe raportarea costurilor incrementale la rezultate incrementale, deoarece aceasta ne spune cât de mult plătim pentru adăugarea măsurii suplimentare mai benefice.

Se calculează raportul: $R = (C_a - C_b) / (E_a - E_b) = \Delta C / \Delta E$ care definește costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

Atunci când o strategie este mai eficientă și mai puțin costisitoare decât alternativa ($C_a - C_b < 0$ și $E_a - E_b > 0$), se spune că „domină” alternativa: în această situație nu este nevoie să se calculeze raportul cost-eficacitate, deoarece decizia privind strategia aleasă este evidentă.

Tabelul nr. 3 - Cheltuieli cu investiția de baza **opțiunea 1** versus **opțiunea 2**

Denumirea capitolului de cheltuieli		Opțiunea 1 (la puțul forat)	Opțiunea 2 (la rezervor)	Opțiunea 1 - Opțiunea 2
Obiectiv 1 Stație de tratare apa	C+I	64 240,61	444 390,60	
	Montaj utilaje	29 885,61	29 885,61	
	Valoare utilaje	848 187,00	848 187,00	
	Valoare dotări	30 300,00	30 300,00	
TOTAL OBIECTIV 1		972 613,22	1 352 763,22	-380 150,00

Situația mai sus prezentată se regăsește în cazul proiectului nostru respectiv **Opțiunea 1** prezintă atât costuri investiționale mai mici și în același timp costuri de operare mai reduse (energie electrică consumată și manopera prestată de un operator, pentru deplasarea la gospodăria de apă puțului forat pentru supravegherea și verificarea instalațiilor).

În acest caz decizia privind opțiunea aleasă este evidentă.

Opțiunea 1 este mai ieftină față de **opțiunea 2** cu 380 150,00 lei fără TVA.

Costuri de operare suplimentare conform cu Breviarul de calcul $C = 4.800$ lei/an.

La alegerea variantei optime s-au avut în vedere următoarele aspecte:

- Costuri de operare mai mari (manoperă, transport) induse de Opțiunea 2.
- Costurile de investiție mai mari pentru Opțiunea 2.

*Având în vedere cele mai sus prezentate se impune ca necesitate adoptarea **Opțiunii 1** ca fiind optimă din punct de vedere tehnico – economic.*

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

Nu este cazul.

3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect.

- vor fi prezentate, după caz, în anexele la Memoriul de prezentare, conform cerințelor Avizatorului.

4 Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu este cazul.

5 Descrierea amplasării proiectului:

Amplasamentul pe care urmează să se realizeze investiția „Modernizare rețea de alimentare cu apă comuna Peștera”, este situat în sat Peștera comuna Peștera jud. Constanța.

Comuna Peștera se află în partea central, nord-vestică a județului Constanța, la linia de fractură Ovidiu-Camena-Hârșova, respectiv la sud de Valea Carasu, la 55 Km, de Municipiul Constanța, la 14 Km de Medgidia și la 18 Km sud-est de Cernavodă. Comuna Peștera este situată în regiunea istorică Dobrogea, parte a Regiunii de Dezvoltare Sud-Est.

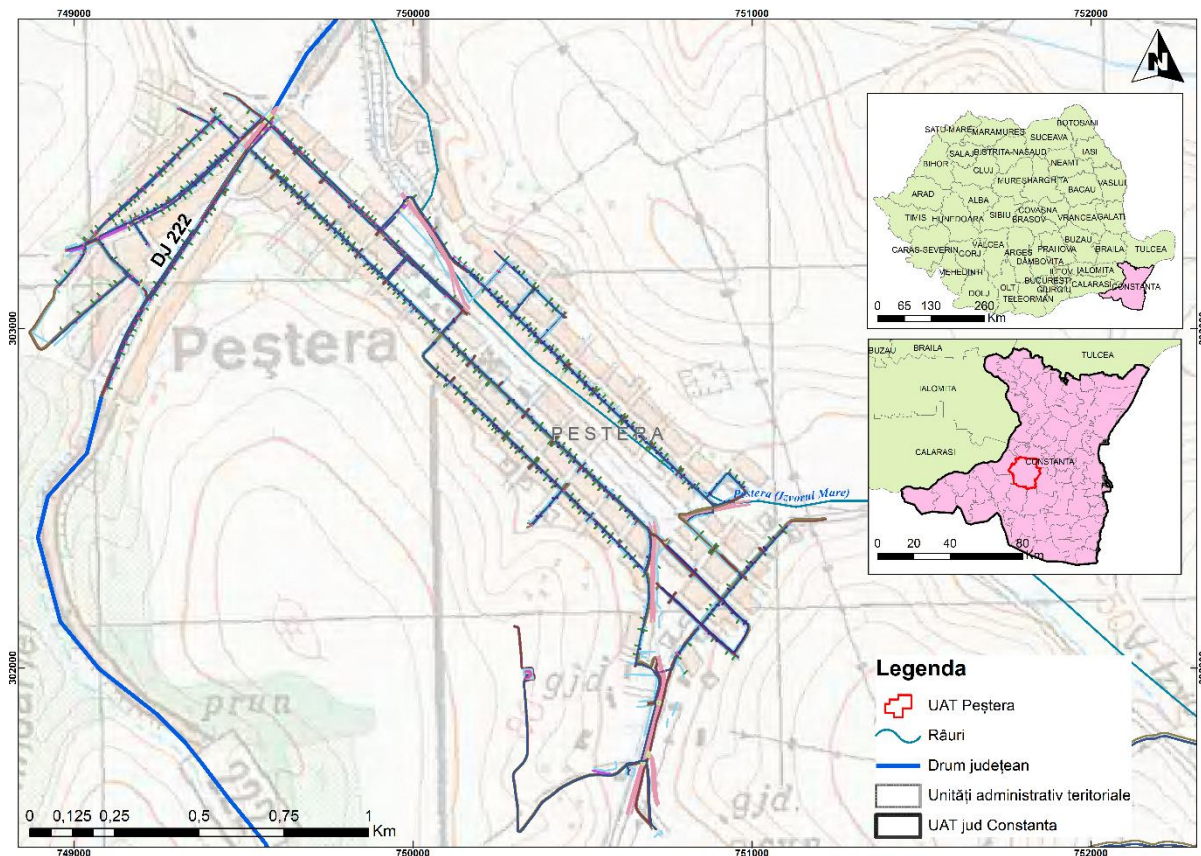


Figura nr. 5 - Localizarea proiectului de modernizare in cadrul județului Constanta

Comuna Peștera are în componență satele Ivrinezu Mare, Ivrinezu Mic, Izvoru Mare, **Peștera** (reședința) și Veteranu. Zona în care este situată comuna este locul de întâlnire a cinci văi, în limba turcă *beş derea*, fiind colinară după aspect, dar cu o altitudine între cotele 8-150 metri.

Localitățile comunei Peștera sunt situate în partea central, nord-vestica a Județului Constanta si anume:

- Localitatea Peștera pe DJ 222, Medgidia – Pietreni;
- Localitatea Peștera pe DJ 223B Peștera – Ivrinezu – Rasova.

Comuna Peștera este mărginită de următoarele unități administrative:

- la nord și nord – est: localitatea Medgidia și comuna Saligny;
- la vest: comuna Rasova si comuna Adamclisi;
- la sud: comuna Deleni și comuna Cobadin;
- la est: comuna Ciocârlia.

Morfologie

Din punct de vedere morfologic amplasamentul cercetat este situat în partea centrală a județului, la limita dintre unitățile de relief majore – Podișul Dobrogei Centrale și a Dobrogei de Sud.

Aceste subunități de relief sunt formate dintr-o serie de câmpuri ce coboară în trepte către zona de luncă. Se identifică o succesiune de coline și văi domoale orientate de regulă nord – sud, cu o pondere scăzută a versanților și o creștere a suprafețelor inter-fluviale. Zona în care este situată comuna este locul de întâlnire a cinci văi, fiind colinară după aspect dar cu o altitudine între cotele 8-150 metri. Se pot recunoaște două unități geologice structurale, distincte, care sunt separate de linia Capidava-Ovidiu. Astfel spre nord se vorbește de Dobrogea Centrală iar la sud de Dobrogea de sud, fiind o arie mai înaltă a platformei moesice.

Geologie

Zona studiată face parte din unitatea structurală majoră a Dobrogei Centrale Limita cu cea a Dobrogei de Sud.

Formațiunile soclului (“masiv” central-dobrogean) aparțin unor cicluri geotectonice precambriene. Acestea predomină în structură spațiul central-dobrogean. Deși în zona litorală propriu-zisă nu se întâlnesc toate elementele constitutive și semnificative ale unității geo-structurale majore (Masivul Central-Dobrogean), în prezentarea care urmează vom face referire și la acestea.

În alcătuirea soclului se deosebesc două unități cu caractere petrofaciale bine distincte. Aceste unități se delimitează printr-o discordanță stratigrafică și de metamorfism. Astfel, se individualizează, ca primă unitate, grupa șisturilor cristaline mezo-metamorifice, iar cea de-a doua include formațiunea șisturilor verzi.

Hidrografie

Elementele cadrului natural al Dobrogei, cu precădere cele de ordin geologic, geomorfologic și climatic, au imprimat rețelei hidrografice și regimului hidrologic al cursurilor de apă, anumite particularități. Sectorul central al Dobrogei prezintă o rețea hidrografică relativ bine organizată, cu caracter radial și regim de scurgere permanent (cu excepția organismelor de mici dimensiuni).

Apele subterane se împart în ape freatice, adică primul orizont de ape subterane cu nivel hidrostatic liber și variabil, care au ca suport stratul impermeabil din apropierea suprafeței terestre și ape de adâncime, cantonate în depozite friabile dar intercalate între straturi impermeabile, fapt ce face ca acestea să se mai numească și captive. Principalele elemente care definesc regimul apelor subterane sunt: energie de relief foarte slabă, regim climatologic deficitar și valori mici ale scurgerii specifice.

În ceea ce privește *apele subterane (freatice)* zona cercetată se caracterizează prin prezența la adâncimi mai mari de 6,00 m, a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier.

Stratul variabil de loess face ca pânza freatică să se situeze la adâncimi diferite. Sursele de alimentare a pânzei freatice sunt mai ales precipitațiile, apa subterană în zonele mai înalte și apa de suprafață a unor râuri.

Apele de suprafață

Localitatea **Peștera** din jud. Constanța este străbătută de pârâul Peștera și de mai multe văi afluențe ale acestuia.

Debitul pârâului Peștera în mod obișnuit nu este foarte mare dar în timpul ploilor abundente inunda valea și drumurile care o traversează. Valea pârâului este destul de adâncă, în unele locuri până la 3.00 m diferență de nivel față de maluri.

Clima

Prin localizarea în partea centrală a Dobrogei, în unitatea de relief Podișul Casimcei și în proximitatea Mării Negre, arealul studiat se încadrează în climatul de dealuri joase cu influențe pontice. Temperatura medie în zona Dobrogei centrale se apropie de valoarea de 12°C, cu mici variații în funcție de relief și vegetație. Poziționarea în apropiere de Marea Neagră conferă o amplitudine mai mică a variațiilor de temperatură, atât diurne, cât și sezoniere. Media amplitudinii temperaturii medii anuale multianuale, este situată între 21 - 22°C. Data trecerii temperaturii medii zilnice peste 0°C este, în general reprezentată de 1 - 11 februarie. Valorile precipitațiilor medii multianuale indică faptul că zona vestică primește o cantitate puțin mai mare de precipitații față de cea estică. Numărul mediu anual de zile cu precipitații este, în această zonă, cuprins între valorile de 95 - 100 zile. Numărul mediu anual de zile cu ninsoare este între 20 - 25 zile, iar numărul mediu anual

multianual de zile cu strat de zăpadă este sub 30, având, în general, o grosime mai mică de 50 cm.

Vara, durata de strălucire a Soarelui este de 10-12 ore/zi, iar temperatura la suprafața plajei poate ajunge până la 45 °C, însă brizele marine, bogate în aerosoli atenuază arșița zilelor toride. valoarea radiației solare, directe și difuze, este de circa 184,1 Kcal/cm² /an; Umiditatea aerului înregistrează valori minime vara 74 % și valori maxime iarna 89 %, valoarea medie anuală fiind de 80 %.

Presiunea atmosferică este relativ ridicată oscilând între 758-764 mmHg. Data medie a primului îngheț este 16 noiembrie, iar a ultimului îngheț este 29 martie.

Zona comunei Peștera se încadrează în climatul temperat, caracteristic zonei Dobrogei, și care rezultă datorită poziționării ei pe glob, respectiv la jumătatea distanței dintre pol și ecuator.

Iernile sunt mai blânde decât în restul țării, fapt explicat prin pătrunderea maselor de aer cald dinspre Marea Neagră.

Vara, aceleași mase de aer, sunt umede și răcoroase. Vânturile dominante ale zonei sunt Crivățul în perioada iernii și Austrul pe perioada verii, numit în popor și „traistă goală”, deoarece este un vânt secetos care creează vârtejuri de praf ca niște mici cicloane. Iarna, vânturile bat predominant dinspre nord-est și sud-vest și vara dinspre sud-est, uneori dinspre nord.

Temperatura medie anuală este de +10 - +11 °C, cu extremele înregistrate de - 25 °C în iarna anului 1941 și + 40 °C, în vara caniculară a anului 1998. Ca și considerații generale, iernile se caracterizează ca fiind aspre și uscate, iar verile ca fiind aride.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/'77 este de 1,00 m.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$.

Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,60 \text{ kPa}$.

Peisajul bio-pedo-geografic

Vegetația s-a format și a evoluat continuu de-a lungul timpului. Dacă în secolele trecute ținutul era acoperit cu păduri bătrâne, azi nu se mai găsesc păduri vechi, ci numai „trupuri” plantate în ultimii 30-40 de ani. În anumite locuri, pe pantele cu expunere

nordică se întâlnesc crânguri care amintesc de vechile păduri. Acestea sunt formate din: stejar, tei, ulm, vișin turcesc, porumbar, scumpie, etc. Pădurile plantate pe Valea Peștera și Caramancea sunt formate din: salcâm, pin, păducel, vișin turcesc și păr sălbatic, care deși sunt tinere au schimbat deja aspectul ținutului și microclimatul din zonă. Fauna este reprezentată prin *Podarcis taurica* (șopârla de câmp), identificată prin puține exemplare pe marginea culturilor agricole și prin *Lacerta viridis* (gușter). Distribuția și efectivele speciilor de reptile identificate este în strânsă legătură cu efectivele de insecte – în special ortoptere din zona studiată și vecinătăți.

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale **ag = 0,20 g** (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime.

Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este **Tc = 0,7 sec.** (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013).

Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul **7** de intensitatea macro-seismică, situându-se în apropierea faliei Capidava- Ovidiu. Datorită acestui fapt în zona se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în zona Vrancea.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț conform NP 112-2013 privind proiectarea fundațiilor de suprafață și conform STAS 6054/85 - zonarea teritoriului României după adâncimea maximă de îngheț, în zonă analizată, se situează la - 0,90 m.

Încărcările date de zăpadă, **Codul GR-1-1-3/2012** prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori caracteristice ale încărcării din zăpadă, pe sol, sk, pentru altitudini A<1000m.

În „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, pentru localitatea Peștera se precizează o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol sk = 2,0 KN/m², construcțiile având încadrare în clasa de importanță - expunere I.

Încărcările date de vânt Codul **CR-1-1-4/2012** prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului în "Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului la un interval mediu de recurență 50 ani (IMR = 50 ani), pentru localitatea

Peștera, este de $q_b = 0,5$ kPa, construcțiile având încadrare în clasa de importante expunere I.

În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, pe traseele viitoarelor rețele de apă, au fost executate manual cu sondeza de $\phi 2''$, o serie de foraje geotehnice până la adâncimi de cca. 3,00 m față de cotele actuale ale terenului.

La întocmirea studiului geotehnic, au fost folosite și rezultate ale studiilor geotehnice executate anterior în zonă, pentru o serie de alte obiective.

Sucesiunea litologică a terenului de fundare din zonă este următoarea:

- în suprafață s-au întâlnit local umpluturi eterogene și materiale deluviale prăfoase argiloase, negre – brune, urmate până la adâncimea executării forajelor (3,00 m) de prafuri argiloase, brun - cafenii, local nisipoase (deluviale), umede, consistente - moi.

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană a fost interceptat în forajele executate, acesta aflându-se la adâncimi începând cu 2,70 m de la cotele actuale ale terenului natural de pe amplasament și funcție de acesta.

În detaliu, amplasarea forajelor geotehnice executate, stratificația și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare, se pot urmări în planul de situație și fișele de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic.

Condiții de fundare și recomandări:

În conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, condițiile geologo-tehnice descrise mai sus și caracteristicile obiectivelor proiectate, rezultă următoarele condiții de fundare pentru acestea:

Pentru **rețelele de apă și eventualele cămine aferente acestora, fundarea** se va face **direct** la adâncimea impusă constructiv, cu respectarea adâncimii minime de îngheț (0,90 m) pentru zona studiată, pe orizontul natural din zonă, funcție de caz.

În lipsa unor date ce se obțin prin încercări pe teren cu placa, pentru valorile coeficientului de pat „ks” se pot utiliza cele redate în tabelul k.2 din NP 112 – 2014. Interpolând valorile menționate în respectivul tabel pentru indici de consistență reieșiți din probele analizate rezultă $ks \leq 38000$ kN/m³.

Dacă la adâncimea de fundare impusă constructiv vor fi depistate zone cu umpluturi eterogene cu resturi de cărămizi, moloz, etc. sau zone cu umidității excesive, mai mari

decât a celor din jur, acestea vor fi considerate accidente subterane, se vor elimina în totalitate ori parțial (minim 50 cm) și golul rezultat va fi completat până la cota de fundare cu pământ local, curat cu umiditatea optimă de compactare ($w = 15,0 \%$), compactat corespunzător cu mijloace de terasare semi-mecanice, în strate subțiri cu grosimea de cca. 15 – 20 cm, ori cu material granular, funcție de caz.

La proiectare, execuție și exploatare, se vor prevedea măsuri pentru evitarea umezirii terenului de fundare din zona de lucru, cu ape infiltrate provenite din precipitații sau pierderi din rețele și conductele hidro-edilitare, purtătoare de apă și canalizare.

Obligatoriu se va compacta fundul săpăturii la un grad de compactare Proctor $D = 95 - 98 \%$, cu mijloace de terasare semi-mecanice sau mecanice, înainte de punerea în operă a eventualului strat de nisip de sub conducte.

Se va evita pozarea noilor rețele în apropierea altor rețele (gaze, electrice, etc.) ori suprapuse acestora, datorită unor intervenții ulterioare dificile. De regulă deasupra rețelelor / conductelor se pune un dispozitiv avertizor (ex. benzi avertizoare).

Toate umpluturile de peste rețelele pozate, ori din jurul eventualelor cămine, se vor face cu pământ local curat, cu umiditatea optimă de compactare, compactat corespunzător (până la obținerea unui grad de compactare Proctor $D = 95 - 98 \%$) în strate subțiri de cca. 15 cm grosime, semi-mecanic, într-un timp cât mai scurt.

Presiunea convențională de calcul, la grupări fundamentale pe terenul de fundare din zonă, va fi compatibilă cu sarcina transmisă de acestea terenului de fundare, dar nu va depăși 90 - 100 kPa.

Din punct de vedere al modului de comportare la săpare, pământurile întâlnite în cadrul obiectivelor studiate se clasifică astfel, conform Ts – 1994:

Săpăturile cu pereți verticali nesprizijiniți se pot executa cu adâncimi de până la:

- 0,75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;
- 1,25 m în cazul terenurilor cu coeziune medie (argile prăfoase).

Tabelul nr. 4 - Categoriile de teren după modul de comportare la săpare

Nr. crt.	Denumirea pământurilor și a altor roci dezagregate	Categoriile de teren după modul de comportare la săpare			
		Manual		Mecanizat	
		cu lopata, cazma, târnăcop, rangă	Excavator cu lingură sau echipament de draglină	Buldozer, autogreder, greder cu tractor	Motoscreper, screper cu tractor
1	Praf argilos / nisipos	mijlociu	I	I	I
2	Pământ negru / umplutură	mijlociu	I	I	I

Săpăturile cu pereți în taluz se pot executa în orice fel de teren cu respectarea următoarelor condiții:

➤ panta taluzului definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ($\text{tg } \beta = h/b$), să nu depășească valorile admise pentru diverse categorii de pământuri:

- umpluturi: - adâncimea săpăturii până la 3,00 m;
- $\text{tg } \beta = 1/1,25$
- argilă prăfoasă: - $\text{tg } \beta = 1/0,75$

Dacă va fi cazul, săpăturile se vor realiza cu sprijiniri corespunzătoare.

Eventualele subtraversări se vor executa prin foraj orizontal dirijat. Pentru săpăturile din zona subtraversărilor se vor prevedea obligatoriu **sprijiniri și epuizmente corespunzătoare + stabilizarea fundului săpăturii cu material granular (blocaj)** pentru facilitarea lucrului și accesul în săpătură.

În ceea ce privește eventuala **refacere a sistemului rutier** pe porțiunea de carosabil unde, dacă va fi cazul, se vor poza rețelele, **fundarea** se va face direct pe stratul de umplutură pământ local curat, compactată corespunzător ($\gamma_d \geq 1,72 \text{ t/m}^3$).

Modulul de elasticitate dinamic ce se va lua în calcul pentru terenul natural din zonă (**P4** – praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos), va fi de **$E_p = 70\ 000 \text{ kPa}$** . De aici rezultă că valoarea Coeficientului lui Poisson luat din tabele este **$\nu = 0,35$** .

Obs.: Reabilitarea rezervorului situat pe versantul stâng al văii, în partea de S-V a localității Peștera, zonă constituită din terenuri sensibile la umezire, se va face prin folosirea de materiale de cea mai bună calitate, care să asigure o etanșare perfectă, în așa fel încât să nu existe pierderi de apă ale acestuia. Se aduce la cunoștință faptul că, eventuale pierderi ulterioare, pot duce la destabilizări ale versantului/zonei, periclitând astfel siguranța obiectivelor.

Urmare a observațiilor de teren și a analizării datelor geotehnice obținute prin execuția forajelor de studiu, conform NP 074 - 2014 “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, pentru amplasamentul studiat rezultă următoarele:

Tabelul nr. 5 - Încadrarea în categoria geotehnica a terenului studiat

Factorii riscului geotehnic	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Local cu epuizmente normale	2
Importanța construcției	Redusă	2
Vecinătăți	Fără risc	1
Seismicitate	ag = 0,20 g	2
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		13

Pentru obiectivele nou proiectate, rezultă o încadrare în categoria geotehnică 2 căreia îi corespunde un **risc geotehnic „moderat”**.

Conform cu Planul Urbanistic General al comunei Peștera, terenurile pe care se realizează lucrările de reabilitare și modernizare a sistemul de alimentare cu apă, aparțin domeniului public de interes local și județean.

Terenul solicitat pentru rețeaua de distribuție apă se află în intravilanul localității Peștera, județul Constanța.

Nu există constrângeri de natură urbanistică privind realizarea investiției.

Conductele de apă existente sunt amplasate în intravilanul localității urmărind de regulă trama stradală, iar în plan rețeaua de conducte este de tip mixt (inelară și ramificată). Actual rețeaua de distribuție este realizată din conducte de otel și azbociment cu termenul normal de exploatare expirat și prezintă pierderi importante de apă.

Având în vedere cele mai sus menționate se impune ca necesitate schimbarea lor din motive tehnologice și de siguranță în exploatare.

Rețeaua de distribuție propusă va fi realizată cu conducte din PEHD, SDR 17, PN10, cu lungimi variabile.

Conductele de apă folosite la extinderea sistemului de alimentare cu apă vor fi amplasate în intravilanul localității urmărind de regulă trama stradală.

La modernizarea rețelei de alimentare cu apă s-au luat în considerație:

- trama stradală actuală și în perspectivă (minim 25 ani) conform P.U.G.;
- situația topografică a amplasamentului;

- un plan de dezvoltare etapizată în concordanță cu dezvoltarea aglomerării deservite;
- configurația rețelei de distribuție a fost optimizată din punct de vedere tehnico-economic pe criterii de cost de investiție și costuri de exploatare.

În zona afectată de amplasarea obiectivelor aferente sistemului de alimentare cu apă nu s-au identificat monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

Ecosistemele naturale nu vor resimți pierderi de biodiversitate prin lucrările de modernizare deoarece amplasamentul proiectului se află în intravilanul comunei Peștera dar care nu se suprapune cu habitate de interes comunitar.

Coordonatele stereo pentru proiectul modernizare rețea de alimentare cu apă comuna Peștera, sat Peștera jud. Constanța sunt evidențiate în **Anexa nr. 1** la memoriul de prezentare.

Pentru amplasarea acestui proiect nu au fost luate în calcul alte amplasamente deoarece prin proiect se propune modernizarea rețelei de conducte deja existentă (conductele vechi raman pe pozitie fara a fi dezafectate), rețea care urmărește trama stradala a satului.

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

Terenul propus realizării proiectului analizat, a fost ales ținând cont de anumite criterii social - economice și tehnice cum ar fi costurile legate de pregătirea de șantier, respectiv; posibilitățile de procurare și costurile utilităților necesare la construcții - montaj utilizate, posibilitățile de acces în zonă, de gradul de afectare a factorilor de mediu, modul de utilizare a terenului, gradul de afectare a factorilor sociali și de sănătate a populației, gradul de asigurarea a rezistenței terenului, și în mod special de necesitatea refacerii drumurilor pe porțiunile deteriorate.

Întreaga activitate de execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului implică utilizarea unui număr restrâns de utilaje (wolla, compactor, autobasculantă, excavator), organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane. Toate aceste activități constituie surse potențiale de poluare a factorilor de mediu: apă, aer și sol.

Emisiile de poluanți se vor produce pe o perioada relativ scurtă și punctiform.

6.1 Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

6.1.1 Protecția calității apelor:

Perioada de execuție

Amplasamentul destinat realizării proiectului este situat în intravilanul comunei Peștera. Principalele surse potențiale de poluare a apei în timpul execuției sunt următoarele:

- excavarea pământului;
- manevrarea materialelor de construcție;
- circulația vehiculelor care vor transporta materiale de construcție și muncitorii;
- traficul utilajelor de construcții;
- amplasamentul ales pentru organizarea de șantier.

Astfel, lucrările de excavații pot determina poluarea apelor de suprafața cu particule de dimensiuni mici. Manipularea materialelor de construcție determina emisii specifice de anumiți compuși chimici care, prin intermediul apelor pluviale, pot ajunge și în albia apelor din zonă. Accidental este posibil ca unele produse precum carburanții sau uleiurile, sau alte produse folosite în construcții în faza lichidă să se scurgă din recipientele de depozitare.

Acestea pot accidental ajunge să afecteze calitatea apei dacă se realizează următoarele activități:

- spălarea utilajelor sau a autovehiculelor în spații neamenajate;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;
- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei prin lucrările de excavații;
- stocarea combustibililor în depozite în spații neamenajate sau recipiente improprii.

Traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO_x, CO, SO_x, compuși din hidrocarburi, particule în suspensie etc.).

În categoria surselor potențiale de poluare a apelor trebuie inclusă și poluarea accidentală rezultată din posibilele accidente de circulație în care sunt implicate cisterne care transporta substanțe periculoase.

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

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

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

În același timp activitățile de tip șantier, depozitele intermediare (vrac) de materiale de construcții (în special pulverulente) sunt spălate de apele pluviale, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente, iar o parte din ele pot ajunge în cursurile de apă datorită morfologiei locale a terenului care are o influență deosebită în disiparea poluanților în zonă.

Principalele surse de poluare a apei în perioada de exploatare sunt:

- evacuarea apelor neepurate în cursurile de suprafață;
- influențarea dinamicii naturale a apelor de suprafață din care se captează apă, probabilitate mică de apariție;
- funcționare defectuoasă a sistemului de canalizare (conducte, stații de epurare), care ar putea conduce la scurgeri de apă neepurată;
- reducerea rezervelor de apă în apele de suprafață și freatică, cunoscut fiind faptul că sistemele de alimentare cu apă în regim centralizat conduc cel puțin pe termen scurt la o creștere a consumului de apă, probabilitate mică de apariție.

Măsuri de diminuare a impactului

- ✓ execuția amenajării terenului în etape, dar cu respectarea timpilor tehnologici necesari;
- ✓ întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locuri special amenajate/autorizate;
- ✓ este interzisă mentenanța utilajelor pe amplasamentul analizat;
- ✓ manipularea materialelor, a pământului decopertat se va face astfel încât să se evite antrenarea lor prin apele de precipitații către cursurile de apă;
- ✓ constructorul va fi obligat să mențină funcționalitatea naturală a tuturor apelor din zonă;

- ✓ utilizarea de toalete tip cabine ecologice pe toată perioada proiectului;
- ✓ intervenția rapidă și remedierea urgentă a situațiilor de avarie a conductelor de transport și de distribuție a apei potabile.

6.1.2 Protecția aerului:

Emisiile din timpul desfășurării lucrărilor de modernizare a alimentării cu apă potabilă sunt asociate în principal cu manipularea pământului excavat, cu manevrarea altor materiale, precum și cu construirea în sine a unor facilități specifice.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. O mare parte a acestor emisii este generată de funcționarea echipamentelor și de traficul autovehiculelor de lucru în amplasamentul construcției.

Execuția lucrărilor implică folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operații, ceea ce conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă. În plus, aprovizionarea cu materiale de construcție necesare a fi puse în operă implică utilizarea de autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Ca urmare, modul de abordare privind estimarea emisiilor de la lucrările de execuție a construcțiilor utilizat și recomandat în țările dezvoltate (Agenția Europeană de Mediu - EEA, Agenția de Protecția Mediului a SUA - USA EPA) se bazează pe luarea în considerare a lucrărilor în ansamblu, care se execută pe întreaga arie implicată sau, după caz, pe porțiuni ale acestei arii, fără a se urmări în detaliu planul de execuție pentru proiectul unei anumite construcții.

În lucrarea de față, luând în considerare tipurile și volumele de lucrări, tipurile de materiale implicate în proces, categoriile de operații specifice, precum și perioada de execuție propusă, s-au identificat sursele de poluare a atmosferei și s-a elaborat inventarul emisiilor caracteristice, luând ca baze de timp o oră și întreaga perioadă de execuție de 16 luni.

Realizarea investiției propuse implică, în perioada de execuție:

- lucrări în amplasamentul obiectivului:
- lucrări cuprinzând manipulări de pământ (săpături, umpluturi);
- lucrări colaterale;
- traficul auto de lucru.

În cele ce urmează se prezintă sursele și emisiile de poluanți atmosferici specifice amplasamentelor și lucrărilor aferente menționate.

Surse și emisii de poluanți în perioada de modernizare

Lucrările de modernizare includ operații care se constituie în surse de emisii de praf în atmosferă. Aceste operații sunt aferente manevrării pământului și materialelor, precum și perturbării suprafețelor terasamentelor.

O sursa suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește, în mod inerent, lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului.

Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Principalele faze ale activității de modernizare care se constituie în surse de emisii de praf în atmosfera sunt:

- săpăturile, excavațiile;
- umpluturile;
- manevrarea materialelor.

Aceste surse de praf sunt însoțite de surse de emisie a poluanților specifici motoarelor cu ardere internă, reprezentate de motoarele utilajelor care execută operațiile respective.

O altă sursă de poluanți specifici motoarelor cu ardere internă este reprezentată de traficul auto de lucru (autovehiculele care transportă materiale și alte produse necesare).

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOX), compuși organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO₂).

Se remarcă, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N_2O), a metanului care, împreună cu CO_2 , au efecte la scara globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

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

- tehnologia de fabricație a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile.

Caracteristicile surselor și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor liniare.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt discontinue.

Determinarea debitelor masice de poluanți evacuați în atmosfera în timpul executării lucrărilor analizate s-a făcut cu următoarele metodologii:

- metodologia US EPA/AP-42/2006 pentru particulele emise din manevrarea materialelor, perturbarea suprafețelor și prin eroziune eoliană;
- metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-1997 elaborată sub egida Agenției Europene de mediu pentru poluanții emiși de utilaje.

Se menționează că surselor caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, neregulate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile OM 462/93 și nici cu alte normative referitoare la emisii.

În vederea determinării emisiilor de poluanți în atmosferă din aria pe care se vor desfășura lucrările s-au luat în considerare următoarele elemente:

- categoriile de lucrări ce urmează a fi executate;
- cantitățile de materiale manevrate pe categorii de lucrări;
- intensitatea lucrărilor;
- tipul utilajelor;

- numărul de utilaje pe tipuri;
- capacitatea și consumul de carburanți ale utilajelor, pe tipuri de utilaje
- durata lucrărilor/perioada de funcționare.

În ceea ce privește alte surse de poluare a aerului aferente lucrărilor de construcție acestea pot fi considerate ne semnificative din următoarele motive:

- prepararea betonului se face în afara șantierului;
- procesele tehnologice în sine sunt nepoluante (montaj tuburi, etc.).

Emisiile de poluanți în atmosferă au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru, putând prezenta unele variații de la o oră la alta și de la o zi la alta. Totodată, având în vedere că durata anuală a lucrărilor este de circa 16 luni (primăvara + vara + toamna), în sezonul de iarnă emisiile încetează. În perioada anuală de lucru vor exista, de asemenea, variații ale emisiilor, atât datorită categoriilor de operații care se vor executa la un moment dat, cât și datorită variației condițiilor meteorologice.

Emisiile de particule generate de eroziunea eoliană pot avea loc continuu, pe toată perioada de modernizare, debitele masice variind apreciabil cu viteza vântului.

Se menționează că pentru a evita subestimarea situației s-au luat în considerare:

- intensitățile maxime ale lucrărilor;
- condițiile care favorizează cele mai mari emisii (desfășurarea simultană a unor lucrări, conținut maxim de particule cu diametre mici, sub 75 μm în materialele manevrate, umiditatea minimă a solului și a balastului, etc.);
- antrenarea particulelor prin eroziune eoliană atât de pe suprafețele perturbate, cât și de pe grămezile de pământ;
- folosirea de utilaje echipate cu motoare Diesel Euro II.

Se specifică faptul că emisiile de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pământului sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proporționale cu umiditatea solului/pământului și, după caz, cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajului.

Particulele rezultate din gazele de eșapament de la utilaje se încadrează, în marea lor majoritate, în categoria particulelor respirabile.

Particulele cu diametre 30 ppm se regăsesc în atmosfera ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Nu sunt necesare instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă ci doar aplicarea de acțiuni și măsuri de diminuare a poluanților.

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

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

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

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

- Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de execuție a lucrărilor de modernizare aferente proiectului sunt surse libere, deschise. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat/gazelor reziduale.
- Referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară.
- Lucrările de organizare a șantierelor trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

- Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.
- Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai în stații de alimentare carburanți.
- Procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate.
- Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă.
- Transportul materialelor, materiilor prime și a pământului excavat se va face pe cât posibil cu autovehicule acoperite.
- După finalizarea lucrărilor, recomandăm readucerea zonelor afectate pe cât posibil la starea inițială.
- Se recomandă monitorizarea calității aerului în perioadele excesiv de secetoase și cu vânturi în vederea ținerii sub control a poluării produse ca urmare a antrenării materiilor în suspensie.

6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Modernizarea alimentării cu apă implică folosirea de utilaje de masă mare, care, prin deplasările lor, provoacă zgomote. La aceste utilaje se adaugă autocamioanele, care au o masă mare chiar când circulă fără încărcătură. Astfel, în perioada de realizare a lucrărilor sursele de zgomot vor fi reprezentate de activitățile propriu-zise și de transportul materialelor. Altă sursă de zgomot va fi reprezentată de manipularea materialelor de construcții utilizate.

Se apreciază ca activitatea de modernizare a alimentării cu apă va constitui o sursă de poluare fonică locală, nivelul de zgomot generat putând depăși în anumite perioade de lucru limitele stabilite de STAS 10009 - 88 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot" pentru nivelul de zgomot la limita funcțională: 65 dB(A).

Având în vedere caracteristicile activităților analizate în prezenta lucrare, precum și faptul ca lucrările de modernizare a alimentării cu apă se vor desfășura pe tronsoane, iar pe fiecare tronson lucrările vor dura perioade scurte de timp, nu au fost prevăzute prin

proiect măsuri de diminuare a impactului zgomotului. Totuși pentru diminuarea la minim a nivelului de zgomot se recomandă utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic.

Chiar dacă vor exista surse de vibrații pe amplasamentul analizat, mai ales în cazul utilizării utilajelor grele, în sistemul rutier există straturi intermediare, care au și rol de rupere a vibrațiilor. Din acest motiv, nu se considera necesar să se țină seama de problema apariției unor niveluri de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de Ordinul Ministeriului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

În perioada de exploatare a alimentării cu apă nu vor exista surse de zgomot.

6.1.4 Protecția împotriva radiațiilor:

Nu este cazul.

6.1.5 Protecția solului și a subsolului:

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

Potențialele efecte de poluare pe perioada activităților desfășurate în etapa de modernizare pot fi generate de următoarele activități:

- managementul defectuos al deșeurilor generate în faza modernizare a alimentării cu apă;
- pulberile rezultate în procesele de excavare, încărcare, transport, descărcare a pământului pentru pozarea conductelor;
- emisii cu depunere a poluanților rezultați de la funcționarea autovehiculelor și utilajelor implicate în activitatea de modernizare a alimentării cu apă.

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

Formele de impact potențial asupra solului ce pot fi identificate în perioada de realizare a lucrărilor de construcție în cazul unor poluări accidentale datorate deversării directe pe sol a carburanților sau uleiurilor (produse petroliere);

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

- modificări ale pH-ului solului;

- impurificarea solului cu hidrocarburi, local în zona amplasamentului unde se realizează lucrările de construcție;

În etapa de realizare a investiției se poate menționa că pentru obiectivul propus prevede variante de construcție etapizată pe zone de lucru.

Etapizarea presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mai mici de materiale de construcție clasice.

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

Sursele de poluare a subsolului se manifestă mai ales în perioada de construcție/modernizare, acțiunile produse asupra subsolului sunt temporare, manifestându-se prin ocuparea pe o perioadă limitată a unor suprafețe de teren pentru organizările de șantier.

Principalele efecte potențiale asupra structurii și caracteristicilor fizice și chimice ale subsolului se pot manifesta prin:

- degradarea fizică a solului și subsolului pe arii adiacente obiectivelor analizate; se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea zonelor limitrofe;
- deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru – posibilitate relativ redusă în condițiile respectării măsurilor pentru protecția mediului;

Impactul imediat datorat lucrărilor de execuție, respectiv deplasări de utilaje, excavări de suprafață va fi un impact local și temporar. El nu se va manifesta pe întreg arealul analizat, ci zonal, în lungul zonei de lucru ce urmează a se moderniza, temporar și punctiform și nu pe toată perioada de execuție.

Proiectul propus nu va afecta solul și subsolul zonei.

6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Se consideră că ecosistemele naturale nu vor resimți pierderi de biodiversitate prin lucrările de modernizare deoarece amplasamentul proiectului se află în intravilanul comunei Peștera.

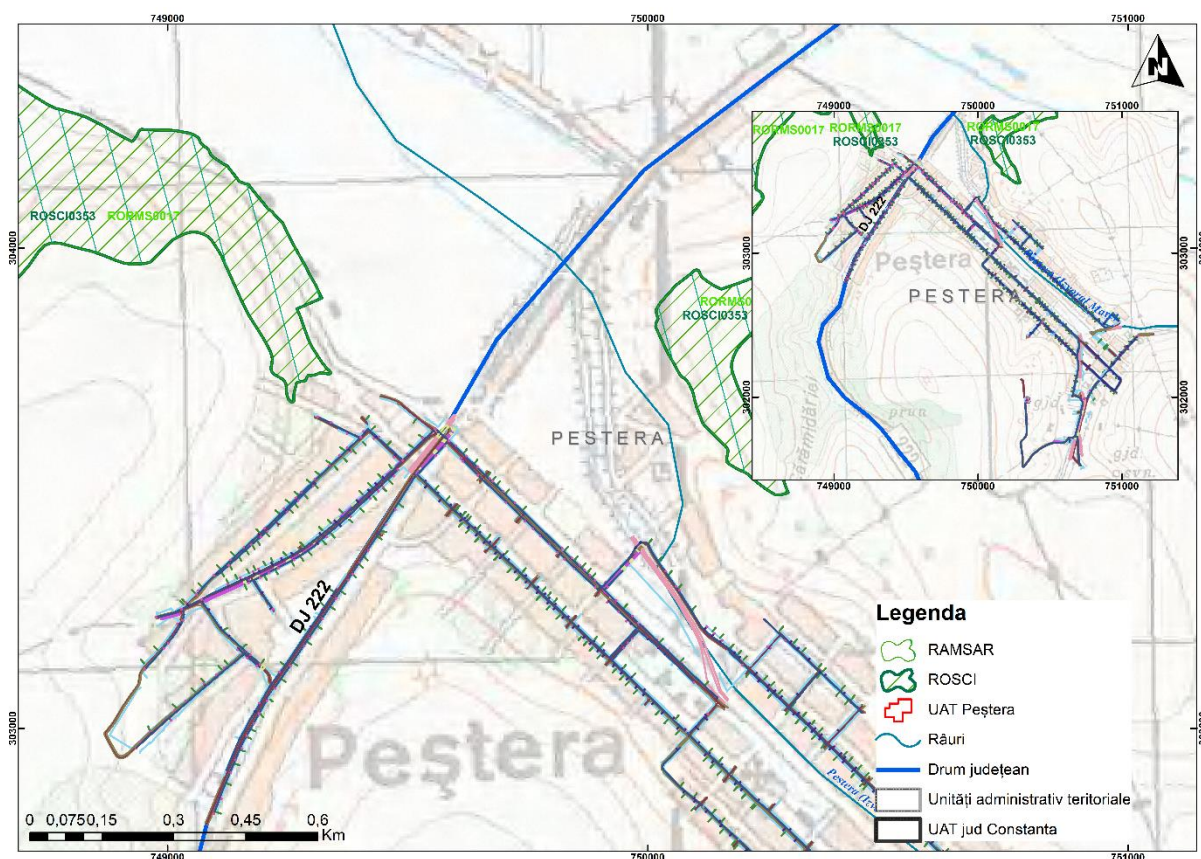


Figura nr. 6 - Distanța de la amplasamentul proiectului până la ariile protejate

6.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

În ceea ce privește impactul generat de implementarea proiectului propus asupra mediului socio-economic al regiunii, acesta va fi în principal pozitiv, mai ales după începerea funcționării obiectivelor propuse prin proiect. Impact negativ vor implica doar activitățile din faza de execuție, dar acesta va fi păstrat la niveluri minime prin respectarea condițiilor de trafic pe drumurile publice (rularea cu viteza redusă) și a normelor de transport și execuție de către personalul de pe șantier. Aceste forme de impact negativ participă de fapt la creșterea poluării de fond, caracteristica de altfel tuturor șantierelor de construcție.

Populația locală poate fi afectată de activitățile de construcție prin emisiile de poluanți gazoși și nivelul de zgomot și vibrații. Acestea însă nu vor depăși limitele admisibile, astfel că se estimează că impactul negativ al acestui proiect asupra mediului social și economic va fi nesemnificativ.

Trebuie menționate însă și aspectele pozitive pe care le implică punerea în funcțiune a acestor obiective asupra comunei:

- îmbunătățirea calității vieții prin implementarea unui sistem de alimentare cu apă potabilă care să sporească confortul edilitar al populației, să gestioneze durabil resursele de apă, să asigure protecția calității apelor subterane și a celor de suprafață;
- asigurarea protecției sănătății populației și animalelor prin monitorizarea calității apei furnizate către aceștia;
- dezvoltarea unui serviciu eficient și integrat de gospodărire comunală, cu posibilități reale de extindere și dezvoltare;
- reducerea impactului negativ asupra sănătății populației a sistemului actual de alimentare cu apă;
- exploatare facilă din punct de vedere economic, de mediu și operațional, având în vedere costurile relativ mici de operare și sistemele performante implicate.

Măsuri de diminuare a impactului asupra populației și sănătății publice

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

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

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

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

Măsurile colective includ:

- izolarea procedurilor care implică emisie de zgomot și restricționarea accesului în zonele respective;
- organizarea lucrului în așa fel astfel încât timpul petrecut în zonele zgomotoase să fie limitat;
- planificarea activităților producătoare de zgomot, astfel încât desfășurarea

acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători;

- utilizarea de materiale fonoabsorbante, pentru reducerea sunetelor reflectate;
- combaterea zgomotului și a vibrațiilor care se propagă prin sol, prin utilizarea unor măsuri de amortizare;
- implementarea unor programe de lucru prin care se ține sub control expunerea la zgomot.

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

- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și vor fi menținute într-o stare bună de funcționare;
- toate compresoarele vor fi modele "zgomot redus", echipate cu protecții acustice care vor fi puse în funcțiune de fiecare dată când mașina este utilizată, și toate echipamentele de percuție vor fi echipate cu amortizoare de zgomot de tipul recomandat de fabricant;
- mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează;
- se vor evita operațiile de transport care pot mări nivelul de zgomot în timpul nopții.

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

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

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

Pentru modernizarea alimentării cu apă va fi necesară realizarea unor săpături (excavare și îndepărtare din amplasament), iar materialele rezultate vor fi transportate la depozitele de deșeuri inerte.

Materialele care vor rezulta din operațiile de excavare necesare pentru realizarea lucrărilor sunt asimilabile deșeurilor din construcții și anume:

- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 (cod deșeu 17.05.04)
- resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07 (17.05.08)
- asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 (17.03.02)
- deșeuri amestecate de materiale de construcție (cod deșeu 17.09.04)

Antreprenorul general al lucrărilor va trebui să încheie contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea eliminării/valorificării/depozitării deșeurilor produse în cadrul organizării de șantier.

Deșeurile menajere rezultate în urma activității organizării de șantier de la personalul de execuție (hârtie, pungă, folii de plastic, resturi alimentare) vor fi depozitate în containere la locurile de muncă. Aceste deșeuri se vor elimina/valorifica periodic prin firme specializate autorizate în acest sens.

La sfârșitul săptămânii se vor afecta 2 ore pentru curățenia fronturilor de lucru, când se vor elimina toate elementele care au devenit deșeuri.

În conformitate cu Normele de aplicare a procedurilor pentru atribuirea contractelor de achiziție publică, amplasarea eventualelor puncte de lucru și suprafața lor este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Cu toate acestea, se poate presupune ca toate materialele inerte vor putea fi folosite în umpluturi locale, sau transportate la un depozit ecologic de deșeuri situat în zonele fronturilor de lucru.

În tabelul de mai jos este prezentat managementul deșeurilor care vor rezulta în perioada execuție a proiectului.

Tabelul nr. 6 - Managementul deșeurilor în perioada de modernizare

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată [t/an; mc/an]	Starea fizică	Cod deșeu*	Tip de stocare	Management deșeu	
					Valorificată /destinație	Eliminată/ destinație
Materiale rezultate în urma săpăturilor: Pământ și pietre	700 mc	S	17 05 04	VN		D1/A
Resturi de balast			17 05 08	CT		
Asfalturi			17 03 02	CT		

Deșeuri amestecate de materiale de construcție			17.09.04	CT		
Deșeuri menajere	2	S	20 03 01	RP		D5/DO
Hârtie	0,05	S	20 01 01	RP	R4/Vr	
Sticla	0,06	S	20 01 02	RP	R12/Vr	
Plastic	0,05	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Metal	0,08	S	15 01 04	RM	R4/Vr	

* în conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

** Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, publicată în Monitorul Oficial nr. 837 din 25 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor (odată cu data aderării României la UE, Regulamentele UE se aplica direct în România)

În perioada de exploatare vor fi generate deșeuri de ambalaje provenite de la materii prime și materiale, de la substanțele chimice utilizate în tratarea și epurare apelor (coduri 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 10*) și absorbantți, materiale filtrante. Acestea vor fi stocate temporar în spații special amenajate în acest sens, până la predarea către firme specializate.

6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimbările de uleiuri hidraulice și de transmisie.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în șantier, ci într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimbările de anvelope.

Perioada de exploatare

În etapa de exploatare se vor folosi substanțe chimice periculoase, respectiv hipocloritul de sodiu.

Hipocloritul de sodiu, va fi ambalat în bidoane de plastic de 20 l și utilizarea/manipularea lor se face conform prevederilor din Fisa tehnica de Securitate.

Instalațiile de dezinfecție sunt prevăzute cu rezervoare fixe de stocare pentru soluția de hipoclorit de sodiu. Zilnic sunt înregistrate consumul și stocul de hipoclorit de sodiu.

Substanțele periculoase (hipocloritul de sodiu), sunt ambalate conform prevederilor în vigoare de către firmele producătoare/distribuitoare. Acestea vor fi păstrate în ambalajele inițiale până la utilizare, apoi ambalajele vor fi returnate firmei producătoare, fie vor fi colectate de firma autorizată să preia și să elimine aceste tipuri de ambalaje. Transportul substanțelor se va face de către firmele distribuitoare autorizate în acest sens. Substanțele periculoase utilizate în activitate sunt păstrate în spații special amenajate cu sistem de aerisire adecvat.

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

Principalele resurse naturale utilizate în cadrul proiectului sunt reprezentate de terenuri, sol și vegetația existente în zonele afectate temporar sau definitiv cu lucrări.

Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT-ului.

Principala resursă naturală exploatată în cadrul proiectului (în etapa de operare) este apa. Cele mai importante cantități de apă pentru livrare către populație vor fi prelevate din surse subterane (puțuri forate), fără însă a avea un impact asupra corpurilor de apă, apă de suprafață cât și subterane.

7 Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

Proiectul propus se află în intravilanul comunei Peștera, iar terenul este proprietatea primăriei.

Întreaga activitate de execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului implică utilizarea unui număr de utilaje (wolla, compactor, autobasculantă, excavator), organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane. Toate aceste activități constituie surse potențiale de poluare a factorilor de mediu: apă, aer și sol.

Emisiile de poluanți se vor produce doar pe o perioadă relativ restrânsă de timp, mai exact pe perioada de realizare a proiectului estimată la 16 luni (lucrările vor fi executate pe loturi, zone astfel încât impactul să rămână în limite joase).

Impactul potențial asupra apei

Principalele surse potențiale de poluare a apei în timpul realizării proiectului sunt următoarele:

- excavarea pământului;
- manevrarea materialelor de construcție;
- circulația vehiculelor care vor transporta materiale și muncitorii;
- traficul utilajelor de construcții;
- amplasamentul ales pentru organizarea de șantier.

Astfel, lucrările de excavații pot determina poluarea apelor de suprafața cu particule de dimensiuni mici. Manipularea materialelor de construcție determina emisii specifice de anumiți compuși chimici care, prin intermediul apelor pluviale, vor ajunge și în albia apelor din zonă. Accidental este posibil ca unele produse precum carburanții sau uleiurile, sau alte produse folosite în construcții în faza lichidă să se scurgă din recipientele de depozitare.

Acestea pot accidental ajunge să afecteze calitatea apei dacă se realizează următoarele activități:

- spălarea utilajelor sau a autovehiculelor în spații neamenajate;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;
- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei prin lucrările de excavații;
- stocarea combustibililor în depozite în spații neamenajate sau recipiente improprie.

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

În categoria surselor potențiale de poluare a apelor trebuie inclusă și poluarea accidentală rezultată din posibilele accidente de circulație în care sunt implicate cisterne care transportă substanțe periculoase.

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

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

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

În același timp activitățile de tip șantier, depozitele intermediare (vrac) de materiale de construcții (în special pulverulente) sunt spălate de apele pluviale, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente, iar o parte din ele pot ajunge în cursurile de apă datorită morfologiei locale a terenului care are o influență deosebită în disiparea poluanților în zonă.

Poluanții transportați de apa din precipitații se scurg în canalele/șanțurile laterale și apoi sunt evacuați în apele de suprafață.

În caz de accidente, principala și uneori singura măsură de minimizare a riscurilor de poluare a apelor constă din rapiditatea de adoptare a măsurilor de limitare a dispersiei și de colectare a scurgerilor de poluant.

Influența activităților specifice proiectului asupra calității apelor de suprafață și subterane din zonă este considerată a fi redusă, deoarece se vor respecta toate măsurile.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic datorită prezenței organizării de șantier, a utilajelor de construcție, se apreciază că și aceasta va fi relativ redusă, deoarece nu se vor depozita carburanți pe amplasament, organizarea de șantier

va fi dotată cu toalete ecologice, întreținerea echipamentelor și a utilajelor se va realiza doar în spații amenajate.

Impactul potențial asupra aerului

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor, cât și a mijloacelor de transport folosite.

Activitatea de modernizare a alimentării cu apă poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local asupra calității atmosferei.

Activitățile generatoare de impact sunt:

- activități desfășurate în cadrul organizării de șantier
- activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor (demolare, transport deșeurilor din demolare, excavări, construcție, amenajări, instalații).
- traficul aferent utilajelor de construcție.

Emisiile din timpul desfășurării lucrărilor sunt asociate în principal cu manipularea pământului excavat, cu manevrarea deșeurilor din construcții și demolări, a altor materiale, precum și cu construirea în sine a unor facilități specifice.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. O mare parte a acestor emisii este generată de funcționarea echipamentelor și de traficul autovehiculelor de lucru în amplasamentul construcției.

Execuția lucrărilor implică folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operații, ceea ce conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă. În plus, aprovizionarea cu materiale de construcție necesare a fi puse în operă implică utilizarea de autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Impactul local asupra calității aerului, datorat realizării obiectivului, va avea un caracter temporar, fiind limitat la perioada de desfășurare a lucrărilor de construcție respective.

În perioada de exploatare un alt tip de emisie care ar putea să fie generată este cea de vapori de clor de la hipoclorit, care nu are un impact semnificativ asupra mediului deoarece se folosesc în cantități relativ scăzute și într-un proces discontinuu.

Impactul potențial asupra solului și subsolului

Perioadei de implementare a proiectului îi este asociat un impact potențial asupra solului, direct sau prin intermediul mediilor de dispersie a poluanților.

Formele de impact identificate în această perioadă pot fi:

- ✓ Apariția fenomenelor de eroziune a solului;
- ✓ Modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale;
- ✓ Fenomene de poluare produse accidental;

În general impactul asupra solului depinde de natura terenurilor adiacente. Efectele impactului, strict locale, pot fi la originea unor modificări ale condițiilor de scurgere a apelor la suprafața terenului (datorită fenomenelor de tasare și de convergență). În zonele unde astfel de riscuri sunt reale se vor lua măsuri de evitare a tasării solului de către utilaje pe terenurile învecinate.

Potențialele efecte de poluare pe perioada activităților desfășurate în etapa de execuție pot fi generate de următoarele activități:

- managementul defectuos al deșeurilor generate în faza modernizare ;
- accidente tehnologice în funcționarea utilajelor folosite la lucrările de amenajare;
- emisii cu depunere a poluanților rezultați de la funcționarea autovehiculelor și utilajelor implicate în activitatea de modernizare;

În etapa de realizare a investiției se poate menționa că pentru obiectivele propuse sunt prevăzute variante de construcție etapizată pe zone de lucru.

Etapizarea presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mai mici de materiale.

În același timp, perioada de realizare a proiectului se reduce considerabil, ca și personalul executant necesar. Întreaga execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului propus implică activitatea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozitare temporară de materiale, precum și o concentrare de efective umane.

În etapa execuție, în cadrul OS se vor utiliza doar construcții ușoare tip container pentru depozitarea unor materiale de construcții și a unor echipamente și unelte utilizate

la aceasta etapă. Pentru personalul angrenat în implementare proiectului se vor monta toalete ecologice.

În concluzie, activitățile desfășurate în perioada de execuție a lucrărilor proiectate, au un impact direct, reversibil, local redus asupra poluării chimice a solului.

Impactul imediat datorat lucrărilor de execuție, respectiv deplasări de utilaje, excavări de suprafață va fi un impact local și temporar.

Impactul potențial asupra biodiversității

Obiectivele propuse prin proiect se află pe teren intravilan, care nu străbate habitate naturale și nu traversează arii protejate de interes național și comunitar.

Se consideră că ecosistemele naturale nu vor resimți pierderi de biodiversitate prin execuția proiectului.

Impactul potențial asupra populației

Impactul social al investiției îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de igienă și de sănătate a populației, a condițiilor de muncă și de viață a locuitorilor.

Realizarea proiectului va avea ca beneficii:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea alimentării cu apă necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării.

8 Prevederi pentru monitorizarea mediului

Prevederile pentru monitorizarea mediului impun efectuarea de măsurători și determinări periodice ale poluanților caracteristici pentru un astfel de obiectiv pentru factorii de mediu apă, aer, sol și populație.

Monitorizarea este foarte importanta mai ales pentru perioada de execuție deoarece constituie mecanismul care permite verificarea eficienței măsurilor adoptate pentru

reducerea impactului modernizării rețelei de alimentare cu apă asupra mediului din localitatea Peștera județul Constanța.

O schemă de monitorizare bine stabilită va servi următoarelor scopuri:

- ✓ Detectarea erorilor în execuția, funcționarea sau întreținerea lucrărilor;
- ✓ Evaluarea modului în care măsurile adoptate au ca efect reducerea sau eliminarea impactului negativ pe termen lung.

Se apreciază că măsurile de diminuare a impactului propuse, împreună cu obligația antreprenorului de respecta legislația de mediu în vigoare sunt suficiente pentru impacturile identificate în perioada de construcție.

Factorul de mediu apă

Monitorizarea în perioada de realizare a proiectului va avea în vedere următoarele aspecte:

- verificarea respectării normelor de funcționare ale utilajelor pe perioada de construcție a investiției analizate;
- monitorizarea managementului apelor uzate provenite din OS prin vidanjarea corespunzătoare a toaletelor ecologice și încadrarea în parametrii NTPA 001/2002 de evacuare a apelor uzate;
- în perioada de exploatare se generează ape uzate menajere ce sunt colectate în toalete ecologice.

Calitatea apei potabile este monitorizată de către Autoritatea de Sănătate Publică prin prelevarea periodică de probe de apă de la ieșirea din stația de tratare. Prin această analiză sunt urmăriți parametrii chimici în baza cărora este stabilită potabilitatea apei:

oxidabilitate;
amoniac;
nitriți;
cloruri;
pH;
duratețe;
calciu;
magneziu;

reziduu fix;
alcalinitate totală;
fier;
mangan.

Factorul de mediu aer

Pentru faza de construcție se recomandă să se realizeze monitorizarea pulberilor în suspensie și a pulberilor sedimentabile, precum și a zgomotului.

În perioada de construcție beneficiarul va trebui să respecte parametrii impuși de STAS 12574/87 și Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Factorul de mediu sol și subsol

Se va asigura o supraveghere permanentă a amplasamentului analizat pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influența acest factor de mediu și raportarea imediată a acestora pentru luarea măsurilor de corecție și prevenire. Se vor verifica periodic vehiculele și utilajele și vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul.

În perioada executării lucrărilor de amenajare monitorizarea va trebui să vizeze gestionarea deșeurilor rezultate (cantitate, tip, codificare conform HG 856/2002, mod de valorificare/eliminare).

În concluzie lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric. Prin executarea lucrărilor de asfaltare vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

Se apreciază că măsurile de diminuare a impactului propuse, împreună cu obligația antreprenorului de a respecta legislația de mediu în vigoare sunt suficiente pentru impacturile identificate pentru perioada de modernizare a rețelei de alimentare cu apă din localitatea Peștera.

În ansamblu, se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă produc un efect pozitiv.

9 Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

9.1 Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:

Nu este cazul.

9.2 Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Romania, ca membru UE are drepturi dar si obligatii in ceea ce priveste îmbunătățirea calitatii factorilor de mediu si conformarea la *aquis*-ul comunitar. De aceea, România a adoptat o serie de Planuri de Actiune si Programe atat la nivel national cat si la nivel local, toate acestea in concordanta cu Tratatul de Aderare – *Romania Position Paper*, Capitolul 22.

Cele mai importante si relevante documente sunt:

- Planul de Dezvoltare Nationala
- Cadrul National Strategic de referinta
- Programul Operational Sectorial – Mediu (SOP ENV)

Soluțiile de implementare privind înființarea, extinderea, reabilitarea Sistemelor de alimentare cu apă pentru localitățile din mediul rural au fost prefigurate în Master Planul pentru județul Constanța.

Master Planul a avut ca obiectiv general oferirea unei strategii regionale de dezvoltare a sectorului de apă și a apelor uzate în vederea conformării cu standardele UE urmare aderării României la UE.

Obiectivul principal al Master Planului a fost asigurarea respectării legislației naționale și a UE, în perioadele de tranziție convenite între România și UE pentru sectorul de mediu.

Nerespectarea cerințelor Planurilor de Actiune si Programe atât la nivel național cât și la nivel local, în concordanță cu Tratatul de Aderare în special conformarea cu Directiva UE 98/83/EC privind calitatea apei pentru consum uman transpusă în legislația română prin Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile modificata prin legea 311/2004, poate atrage după sine declanșarea unor proceduri de infringement pentru neconformare care ar putea conduce la penalități pentru România.

Finanțarea acestui proiect va fi realizată prin Programul Național de Dezvoltare Locală a obiectivelor de investiții, Bugetul local, Bugetul de Stat, Fonduri europene. etc.

Programul Național de Dezvoltare Locală este cel mai important instrument de finanțare de la bugetul de stat.

Obiectivul prioritar al Programului este finalizarea tuturor obiectivelor finanțate prin alte programe închise în prezent precum și sprijinirea autorităților publice locale în prioritizarea finanțărilor. În prezent, Programul finanțează obiective de investiții de infrastructură de dimensiuni reduse ca volum, care nu îndeplinesc criteriile de eligibilitate pe programe cu finanțare europeană sau la care este absolut necesară finalizarea acestora pentru respectarea unor angajamente asumate de România în cadrul Uniunii Europene. (<http://www.mdrap.ro/lucrari-publice/pndl>).

PNDL stabilește atât cadrul legal cât și obiectivele de investiții și condițiile de implementarea a unor **proiecte de infrastructură de importanță locală**.

PNDL este compus din trei subprograme:

- Subprogramul „Modernizarea satului românesc”;
- Subprogramul „Regenerarea urbană a municipiilor și orașelor”;
- Subprogramul „Infrastructură la nivel județean”.

Sumele PNDL alocate de la bugetul de stat prin MDRAP reprezintă surse de finanțare complementare pentru bugetele locale.

Cadru legislativ

Cadru legislativ al Programului Național de Dezvoltare locală este compus după cum urmează:

➤ ORDIN nr. 1.851/9.05.2013 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 28/2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală (republicat, cu modificările și completările ulterioare) și anexele: Anexa A | Anexa 1 | Anexa 2 | Anexa 3 | Anexa 4 | Anexa 5 | Anexa 6;

➤ OUG nr. 28/10.04.2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală (varianta revizuită);

➤ H.G. nr. 624/2015 pentru aprobarea criteriilor de selectare a obiectivelor de investiții pentru finanțarea prin Programul național de dezvoltare locală, aprobat prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 28/2013;

➤ Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 6/2017 pentru modificarea și completarea unor acte normative, precum și pentru stabilirea unor măsuri privind realizarea investițiilor finanțate din fonduri publice, publicată în Monitorul Oficial nr. 62 din 25 ianuarie 2017, au fost modificate literele c), d) și f) ale articolului 7 alin.(1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 28/2013;

➤ Ordinul vice-prim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale, administrației publice și fondurilor europene nr. 209/2017, publicat în Monitorul Oficial nr. 104 din 7 februarie 2017, prin care au fost modificate și completate dispozițiile Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 28/2013.

La proiectarea modernizării rețelei de alimentare cu apă potabilă din satul Peștera s-au avut cu precădere în vedere următoarele acte normative:

➤ Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013"

➤ SR 1343-1:2006 Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale

➤ STAS 1478/90 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;

➤ GP- 043/99 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, PEHD polietilenă și polipropilenă,

- Legea nr. 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții, precum și alte acte normative în vigoare;
- Studiu geotehnic realizat de către S.C. Rotnargeo S.R.L. – Galați.

10 Lucrări necesare organizării de șantier:

Pe perioada lucrărilor de modernizare, la birourile organizării de șantier este necesară racordarea la utilitățile existente în zonă.

Amenajarea organizării de șantier pentru obiectivul de investiție, cade în sarcina constructorului care își va crea posibilitatea unei amenajări optimizate tehnologic, respectiv cât mai aproape de centrul de greutate al lucrărilor de execuție, în vederea reducerii costurilor de execuție.

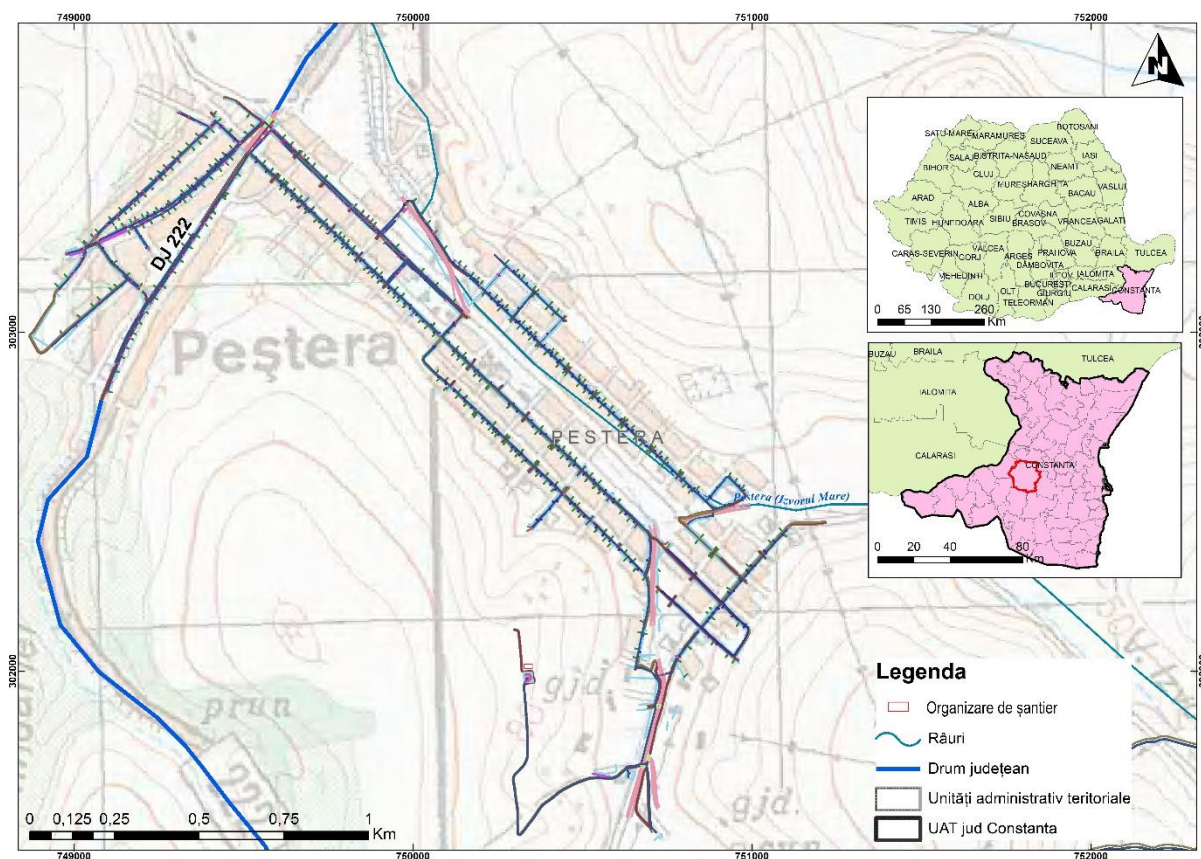


Figura nr. 7 - Amplasamentul organizării de șantier

Organizarea de șantier în suprafață de 100 mp se face pe un teren aparținând beneficiarului stabilit de constructor împreună cu beneficiarul și cuprinde construcții și instalații ale constructorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită

satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul și calitatea execuției.

Tabelul nr. 7 - Coordonate organizare de șantier

Nr. pct.	X [m]	Y [m]
1	44,172,818	28,117,156
2	44,172,271	28,117,231
3	44,172,441	28,118,594
4	44,172,941	28,118,079

Pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii:

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule;
- birouri;
- punct PSI;
- platou depozitare utilaje;
- WC ecologic;
- amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor, organizarea colectării periodice și transportul spre eliminare/valorificare a deșeurilor rezultate.

Poluarea atmosferei specifică organizărilor de șantier este redusă și localizată doar în zona acesteia. Sursele se încadrează în categoria surselor discontinue. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor de construcție -zi, emisiile aferente acestora sunt în aceste perioade, cu un regim maxim de 10 ore/zi. O sursă sunt emisiile de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor (prodate petroliere distilate) în motoarele utilajelor și execuției lucrărilor de modernizare.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor proiectate, sunt asociate săpăturilor, punerea în operă a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Natura temporară a lucrărilor de construcție conduce la o cantitate redusă de emisii specifice acestor lucrări.

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

- consumul de carburanți -substanțe poluante: NO_x, CO₂, CO, particule materiale din arderea carburanților etc.);

- aria pe care se desfășoară aceste activități -substanțe poluante – particule materiale în suspensie și sedimentabile), distanțele parcurse -substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

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

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

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

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

În perioada execuției lucrărilor de modernizare se vor lua următoarele măsuri organizatorice:

- amenajarea corespunzătoare a drumurilor de acces la fronturile de lucru, utilizându-se pe cât posibil drept cale de rulare pentru utilaje traseul actual al drumului;
- elaborarea unor grafice de lucru, care să țină cont de timpii de rulare și de punere în opera a materialelor preparate în exterior (betoane), pentru sincronizarea programelor de lucru ale bazelor de producție cu cele ale utilajelor din amplasamentul drumului; scopul acestei acțiuni este reprezentat de eliminarea posibilității rebutării șarjelor de material deja preparat, ținând cont de sensibilitatea zonelor;
- asigurarea pazei și securității utilajelor și instalațiilor din frontul de lucru;
- asigurarea utilajelor necesare unor bune desfășurări a lucrărilor.

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

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

Amplasamentele de pe domeniul public afectate de construirea rețelelor publice de alimentare cu apă și a construcțiilor edilitare aferente acestora se readuc de Antreprenor la starea inițială imediat după terminarea tronsonului stradal, prin lucrări de terasamente cu mijloace manuale și mecanice (umpluturi, refacere profil rigole stradale, reamenajare zone verzi).

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Suprafețele stradale din intravilan și terenurile din extravilan afectate de execuția lucrărilor de bază ale investiției publice ori a lucrărilor de organizare a șantierului se readuc la starea inițială de către Antreprenor după terminarea lucrărilor de bază, inclusiv în ceea ce privește refacerea zonelor verzi și a plantațiilor stradale.

Nu sunt prevăzute modificări privind starea și destinația suprafețelor publice pe traseul rețelelor publice.

Suprafețele de teren ocupate de obiectele tehnologice se împrejmuiesc și se sistematizează la cotele din proiect, iar pe perimetrul interior al incintelor se plantează – acolo unde este nevoie – perdea verde, arbuști ornamentali sau/și pomi fructiferi.

12 Anexe - piese desenate:

12.1 Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Plan de situație proiectat modernizare rețea alimentare cu apă satul Peștera, comuna Peștera, județul Constanta

Planul de încadrare în zonă;

Plan organizare de șantier.

12.2 Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare

Nu este cazul

13 Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor [art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007](#) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 49/2011](#), cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

Nu este cazul.

14 Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Nu este cazul

Semnătura și ștampila titularului.....