

MEMORIU PREZENTARE

I.Reabilitarea alimentării cu apă a localităților Mereni și Osmancea, comuna Mereni, jud. Constanța-Captare apă loc Osmancea.

II. Titular:

Comuna Mereni, județul Constanța

Adresa: Str. Libertății nr. 112, loc. Mereni, com. Mereni, jud. Constanța

Telefon: 024-1859203

Mail: primaria.mereni@yahoo.com

Persoană de contact: Secretar Bosoi Nicolae

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

a) Rezumatul proiectului

1. Necesitatea și oportunitatea lucrării.

Proiectarea soluției optime pentru stabilirea modului de alimentare cu apă din sursa subterană proprie a satului Osmancea. Prin Studiul hidrogeologic s-a stabilit că soluția optimă este executarea unui foraj cu adâncimea de peste 300.00 m. Studiul Hidrogeologic a fost expertizat la INHGA, care a emis referatul de Expertiză.

2. Încadrarea lucrării

Categoria de importanță a construcțiilor "D" (importanță redusă) conform HG 766/1997. Clasa de importanță: IV – construcții și instalații de

importanta redusa, conform incadrarii din tabelul 5.1, Normativ P100/1/2006.

3. *Caracteristicile geotehnice ale terenului*

Seismicitatea zonei, conform P100-2006 se caracterizeaza prin valoarea de vârf a acceleratiei terenului pentru proiectare **ag = 0.20 g** si a perioadei de colt **Tc = 0.7 sec**. Adancimea de inghet este **90 cm** conform STAS 6054/1985.

b)Justificarea necesității proiectului.

Actualmente populația localității Osmancea este alimentată cu apă prin intermediul unui sistem de conducte din azbociment, sistem de conducte ce a fost executat în anul 1970. Apa transportată de acest sistem de conducte provine dintr-un orizont de captare de suprafață, orizont ce nu satisface, din punct de vedere al debitului de consum, necesitățile populației localității Osmancea.

Proiectul de investitii propus va rezolva urmatoarele necesitati specifice ale grupului tinta si beneficiarilor finali:

- Cresterea gradului de confort a populatiei;
- Cresterea standardului de viata a locuitorilor, manifestat prin cresterea calitatii vietii, reducerea bolilor si marirea duratei de viata;
- Dezvoltarea infrastructurii ce va permite facilitati agentilor economici si creerea unui mediu favorabil pentru dezvoltarea serviciilor;

Obiectivul general alproiectului este reabilitarea si modernizarea sistemului de alimentare cu apa, pentru a furniza apa de calitate, in conformitate cu standardele, practicile si politicile U.E.

Oportunitatile promovarii obiectivului de investitie cuprind:

- Posibilitatea de finantare din Programul National de Dezvoltare Locala I;

- Tendința globală, atât guvernamentală cât și nonguvernamentală, de a reduce gradul de poluare, de a proteja mediul și nivelul alarmant al sănătății populației;
- Orientarea mondială și națională de dezvoltare a localităților rurale în sensul conceptului de Dezvoltare Durabilă.

Investiția cuprinde înființarea gospodăriei de apă a localității Osmancea com. Mereni, jud. Constanța.

c) Valoarea investiției.

Indicatorii tehnico-economici, ai obiectivului de investiții: **„Reabilitarea alimentării cu apă a localităților Mereni și Osmancea, comuna Mereni, jud. Constanța-Captare apă loc Osmancea”** conduc către valoarea de **1.421.172,71 lei** fără TVA, la care se adaugă T.V.A **270.022,81 lei**.

d) Perioada de implementare propusă.

Perioada de implementare a obiectivului de investiții este de patru luni de la emiterea ordinului de începere a serviciilor de proiectare și execuție lucrări.

e) Planșele componente ale proiectului.

Secțiunea planșe este compusă din:

1. Plan de încadrare în zonă
2. Fișa tehnică de construcție a forajului.

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului.

1. Date Geologice

Din punct de vedere geologic, zona Dobrogea de Sud constituie un sector mai ridicat al Platformei Moesice, cu un fundament cutat, alcătuit din sisturi cristaline mezo- și epimetamorfozate și o cuvertura sedimentară formată din depozite paleozoice, mezozoice, terțiare și cuaternare, slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi relativ mici și cu lacune de sedimentare numeroase, datorită frecvențelor miscări pe verticală.

Compartimentul Sud Dobrogean al Platformei Moesice este delimitat în partea de nord - est de Masivul Dobrogei Centrale prin fală Capidava - Ovidiu, prelungită spre nord - vest, în Sectorul Valah pe linia lanca; în vest, prin fală Dunării este delimitat de Compartimentul Valah; în sud este delimitat prin limita convențională a frontierei de stat, continuându-se cu Platforma prebalcanică, pe teritoriul Bulgariei; în est se continuă în zona precontinentală (platforma continentală a Marii Negre). La un moment dat, fală Capidava – Ovidiu, care separă la sud - vest Blocul Sud Dobrogean de Blocul Central Dobrogean, își schimbă direcția de la sud - est spre est, astfel încât, în zona de self, Blocul Sud Dobrogean vine în contact cu Orogenul Nord Dobrogean.

Fundamentul Dobrogei de Sud nu apare la zi, fiind acoperit de o stivă groasă de sedimente; el a putut fi cercetat numai datorită forajelor care l-au interceptat, executate la Palazu Mare, Cocosu, Topraisar, Medgidia. În zona Palazu, formațiunile fundamentului cristalin au fost atinse la adâncimi de peste 500 m, pentru că la sud și vest acestea să se afunde la 3000 – 4000 m adâncime la Cernavoda și la 3000 – 3500 m la Mangalia.

Cuvertura sedimentară. Trecerea de la regimul de geosinclinal la cel de platformă s-a realizat în Proterozoic superior - Cambrian. După cratonizarea fundamentului Platformei Moesice, s-au înregistrat cinci cicluri majore transgresiv – regresive a mării epicontinentale : Cambrian – Westphalian,

Permian – Triasic, Jurassic mediu (Bathonian) – Cretacic, Eocen – Oligocen și Badenian superior – Romanian. În intervalul acestor cicluri majore au existat perioade de exondare sau de subsidență a teritoriului (ex : lipsa Jurassicului și Cretacicului inferior de pe blocul tectonic Topraisar).

După etapa de evoluție paleozoică care debutează cu depozite marine și se încheie cu depozite continentale – lacustre, în Mezozoic și Neozoic, Dobrogea de Sud reprezintă sediul unei sedimentări de tip platformă, acumulându-se fie depozite carbonatice și evaporitice în intervalul Jurassic superior – Neocomian, parțial Cenomanian inferior, fie depozite terigene în intervalul Aptian – Turonian, fie depozite terigen – carbonatice în Neozoic. Depozitele carbonatice jurasice superioare – neocomiene, precum și depozitele terigen – carbonatice miocene, au suferit procese intense de carstificare, ale căror efecte s-au acumulat de la o etapă la alta de exondare. Ca urmare a proceselor complexe de exondare și eroziune, controlate de existența unei tectonici rupturale sin-sedimentare care a condus la apariția unui mozaic de blocuri faliat, relațiile spațiale dintre diversii termeni stratigrafici ai cuverturii sedimentare sunt foarte complexe.

Ciclul de sedimentare Cambrian – Westphalian. În prima parte a intervalului se formează o alternanță litologică de tip detritic (gresii cuarțoase în care se intercalează argile și siltite – formarea gresiilor cuarțoase de Mangalia), peste care se acumulează o formațiune pelitică (argile cu intercalatii de silturi, parțial bituminoase și tufuri bazice). La Tuzla, la adâncimea de 418 m sub depozite senoniene, au fost interceptate sisturi argiloase detritice, negricioase, cu diaclaze umplute cu calcit sau puruta, atribuite Silurianului. În Devonianul superior se instalează o sedimentare clastică cu episoade lagunare: gresii cuarțoase, conglomerate, gipsuri și anhidrite, cu intercalatii subțiri de carbuni și roci carbonatice, încheiata în Carboniferul inferior cu roci epiclastice. Forajele din zona Mangalia au interceptat sub depozitele jurasice, argilite și marnocalcare negre devoniene.

Ciclul Permian – Triasic. Acest ciclu de sedimentare se diferențiază de cel din Sectorul Valah prin dezvoltarea sa redusă și lipsa produselor magmatice. Depozitele acumulate sunt reprezentate de roci epiclastice

rosii și verzi : breccii, conglomerate și gresii la partea inferioară și siltite feruginoase, argile roșii, asociate cu dolomite și calcare, la partea superioară. În zona sudică a Dobrogei de Sud, depozitele acestui ciclu de sedimentare lipsesc.

Ciclul Jurasic – Cretacic începe mai târziu în sectorul sud – dobrogean (Jurasic mediu), comparativ cu sectorul valah (Jurasic inferior).

Jurasicul este dezvoltat pe întreaga arie a platformei, însă nu afloră, fiind acoperit de depozite mai noi. Depozitele jurasice sunt cunoscute numai din forajele executate la Palazu Mare, Poiana, Medgidia, Ovidiu, Dobromir, Viroaga, etc. și sunt reprezentate printr-o serie litologică predominant calcaroasă (calcare, dolomite, calcare dolomitice), cu intercalatii reduse de material epiclastic (gresii, siltite, argile și marne). Vârsta acestei serii este *Bathonian – Callovian* și reprezintă un facies lateral (sudic) al formațiunii de Tichilești, terigencarbonatică, care se dezvoltă în partea central - sudică a Dobrogei Centrale.

În continuitate de sedimentare, urmează calcare în alternanță cu dolomite, uneori silicifiate, atribuite *Oxfordianului*.

Depozitele *kimmeridgiene* (dolomite, calcare dolomitice, marnocalcare și argile) afloră în zona faliei Capidava - Ovidiu, aferentă localităților Capidava, Dunarea, Dorobantu, M. Kogalniceanu și Ovidiu, precum și în săpăturile canalului Poarta Alba - Navodari.

În zona centrală și sudică a Dobrogei de Sud, dar cu extindere și la vest de Dunare până în zona Slobozia – Ciochina, formațiunea carbonatată jurasic superioară s-a depus în facies salmastru cu recurențe marine și este cunoscută sub denumirea de “formațiunea de Rasova”, atribuită intervalului Oxfordian - Tithonic.

Începând de la baza Oxfordianului și până în Tithonic, mai ales în partea sudică a Dobrogei de Sud, diversele tipuri de calcare sunt afectate de procese de dolomitizare secundară. Ca urmare a acestor procese, rocile carbonatice, în special dolomitele și calcarele dolomitice, prezintă un grad mare de porozitate, atât intergranulară cât și de dizoluție (vacuole de

dimensiuni variabile, microcavitati rezultate din dizolvarea cochiliilor de moluste, etc.).

Depozitele **cretacice** sunt cele mai vechi depozite care apar la zi pe vaile afluate ale Dunarii si in versantul drept al acesteia. In evolutia sedimentarii cretacice s-au inregistrat trei etape:

➤ in partea inferioara, din Berriasian pana in Barremian, s-a produs o sedimentare de self predominant carbonatica, in ape calde si putin adanci, ceea ce a permis formarea biohermelor (recifi in forma de dom, dezvoltati vertical, cu mica extindere laterala, construiti de organisme sesile : corali, stromatoporide, alge calcaroase, pachiodonte, briozoare). In extremitatea nordica a platformei sud dobrogene, in partea inferioara a succesiunii litologice se formeaza, pe langa rocile carbonatice, evaporite (gips si anhidrit) si argile policolore.

Caracteristicile litologice au permis separarea urmatoarelor formatiuni, din baza spre parte superioara: formatiunea evaporitelor si argilelor policolore, cu intercalatii de calcare (*formatiunea de Poarta Alba*) si *formatiunea carbonatica de Cernavoda*. Aceste formatiuni afloareaza de-a lungul faliei Capidava – Ovidiu, la Poarta Alba si in faleza de la Cernavoda. In foraje, formatiunea de Cernavoda a fost intalnita la sud de aliniamentul Capidava - Ovidiu si numai la vest de linia Palazu Mare – Valul lui Traian – Cobadin – Plopeni – Negru Voda. Barremianul in facies calcaros, dispus transgresiv peste depozite jurasice, afloareaza in versantii vailor Dumbraveni si Deleni;

➤ in partea mediana, in Aptian, se instaleaza o sedimentare lacustra datorita unor miscari epirogenetice pozitive, care au determinat retragerea marii. Faciesul marin ramane localizat numai in zona vestica, paralela cu Dunarea. In acest interval s-au format unele produse de alteratie ce indica un climat tropical sau subtropical. Litologic, s-au acumulat nisipuri cuartoase, pietrisuri, siltite, argile caolinoase multicolore si calcare lacustre cu characee (alge calcaroase) si ostracode - in facies lacustru (*formatiunea de Gherghina*) si gresii, marne si calcare cu textura incrucisata - in faciesul

marin-litoral (*formatiunea de Ramadan*). Formatiunea de Ramadan se dezvoltă numai în partea de vest a Dobrogei de Sud, în arealul cuprins între cursul Dunării și un aliniament aflat la est de localitățile Dunarea – Tibrinu – Medgidia – Baneasa, urmând discordant peste depozitele formațiunii de Cernavoda și suportând transgresiv formațiuni de vârstă Aptian superior, Campanian, Neogen sau Cuaternar;

➤ în partea superioară, din Albian până în Senonian, se produce o nouă transgresiune marină, sedimentarea fiind preponderent clastică, în prima parte și cretoasă în a doua parte. Depozitele s-au acumulat, spre deosebire de cele din primele etape, într-un climat mult mai rece. Din punct de vedere litologic, s-au acumulat în ordine cronologică următoarele formațiuni: *formatiunea de Cochirleni* de vârstă albiana (nisipuri, gresii glauconitice cu trovanti, marne și argile cu fauna de amoniti – aflorința pe o zonă restrânsă de la nord – vest de localitatea Independența și nu a mai fost întâlnită în nici un foraj în zonă), *formatiunea de Pesteră* de vârstă cenomaniană (microconglomerate, gresii grosiere cu concrețiuni de fosfați, gresii cuarțoase care trec în gresii cretoase și cretă grezoasă, cu fauna de amoniti; este deschisă pe văile afluențe ale Dunării, începând cu valea Carasu spre sud) și *formatiunea de Murfatlar* de vârstă senoniană (microconglomerate și gresii grosiere, cu concrețiuni sporadice de fosfați, gresii calcaroase, cretă albă cu concrețiuni de silex, marne cretoase și bentonite dezvoltate lentiliform). Formatiunea de Murfatlar are un caracter transgresiv evident, depozitele acesteia asternându-se pe formațiuni de vârste diferite (dolomite jurasice superioare la Ovidiu, calcare și dolomite neocomiene în jurul localității Poarta Alba, depozite aptiene la Castelu și Valea Adanca, depozite albiene la nord de Cuza Voda, nisipuri și crete cenomaniene la sud de Satul Nou și sectorul Lespezi - Dobromiru, gresii și conglomerate turoniene la Cuza Voda). La rândul lor, depozitele formațiunii de Murfatlar suportă depozite de vârste diferite, de la Eocen inferior la Cuaternar.

Ciclul Eocen –Oligocen. Depozitele atribuite Paleogenului aflorința în sudul și nordul Dobrogei de Sud, fiind totodată interceptate în forajele din zonă

litorala. In ansamblu, prezinta grosimi de 20 – 100 m si sunt reprezentate prin urmatoarele formatiuni :

- sedimente nisipoase – grezoase – calcaroase de varsta eocena (nisipuri cuartoase glauconitice, cu intercalatii de gresii cuartoase glauconitice, calcare grezoase si gresii calcaroase. Contin o fauna bogata de foraminifere mari, corali, brachiopode, bivalve, echinide, dinti de rechini, etc. Sunt deschise in partea de sud si sud – vest a Dobrogei sudice : Valeni – Lespezi – Cetatea, la sud - est de Cernavoda si la nord – vest de Constanta);
- depozite predominant argiloase, interceptate in forajele de la Mangalia si atribuite Oligocenului (sisturi argiloase bituminoase).

Ciclul Badenian superior – Romanian. Ultimul ciclu de sedimentare este marcat de o serie de intreruperi si de o dezvoltare inegala a depozitelor pe suprafata platformei, datorate oscilatiilor nivelului marin. Apele au acoperit integral platforma numai la nivelul Badenianului superior si Bessarabianului. La sfarsitul Chersonianului intreaga platforma devine uscat, apele revenind in Pontian si acoperind numai o fasie ingusta, in partea vestica. Din Romanian apele se retrag spre sud si vest, Dobrogea de Sud functionand ca arie continentala pana in prezent.

Badenianul are o extindere discontinua, fiind reprezentat in special in partea central – vestica a Dobrogei de Sud. Se prezinta in faciesuri variate, predominand calcarele lumaselice cu treceri la faciesuri detritice (pietrisuri in vest si nisipuri bentonitice spre est). Depozitele badeniene sunt deschise la Seimenii Mari (la Dunare) si in sud - vest, la Valeni.

Sarmatianul, reprezentat prin depozite volhiniene, bessarabiene si kersoniene, are o larga raspandire in Dobrogea de Sud, atingand in sud-estul arealului grosimi de peste 150 m. In cadrul arealului de extindere a depozitelor sarmatiene, au fost separate trei sectoare :

- sectorul in care depozitele calcaroase sarmatiene se suprapun peste cele eocene, care se extinde pana la aliniamentul localitatilor Eforie Sud – 2 Mai spre est, pana la granita cu Bulgaria intre 2 Mai si Darabani spre sud, pana

la aliniamentul Darabani – est Amzacea – est Topraisar spre vest și până la Eforie Sud – Topraisar spre nord;

➤ sectorul cu caracter discontinuu, afectat uneori de falii, în cadrul cărora depozitele sarmatiene se suprapun peste cele cretacice, formațiunile eocene fiind erodate, situație în care se află și zona Mereni (anexa grafică nr. 5). Acest sector este delimitat la nord de aliniamentul localităților Ovidiu – Basarabi, la sud de Tuzla – Mosneni – General Scarisoreanu, la vest de aliniamentul Basarabi - Baraganul – General Scarisoreanu, iar la est de Marea Neagră;

➤ sectorul poziționat în zona central – sud-vestică a Dobrogei de Sud în care depozitele sarmatiene se suprapun peste cele jurasice, atât formațiunile eocene cât și cele cretacice fiind erodate. Acest sector se extinde până la aliniamentul Poarta Alba – Siminoc – Pesteră – Baneasa în nord, Negru Voda – Viroaga – Independența - Dobromir în sud, la vest până la Dunare (aflorează la Ostrov) și la est până la aliniamentul localităților Poarta Alba – vest Plopeni – Negru Voda.

Sedimentele atribuite *Volhinianului* sunt preponderent argiloase și au fost identificate numai în partea meridională a Dobrogei de Sud, *Bessarabianul* cuprinde litofaciesuri carbonatate (calcare oolitice, calcare lumaselice, etc.) în cadrul cărora au fost individualizate patru orizonturi (orizontul argilos – nisipos al argilei verzi, orizontul calcarelor inferioare reprezentat prin calcare lumaselice în alternanță cu straturi subțiri de argile sau diatomite, orizontul diatomitic – bentonitic constituit din diatomite, calcare și argile bentonitice și orizontul calcarelor superioare alcătuit dintr-un complex de calcare cu grosimi de 8 – 30 m). Depozitele *kersoniene* sunt reprezentate prin calcare lumaselice și calcare oolitice cu intercalatii subțiri de argile și nisipuri, dezvoltate numai în partea estică a regiunii, denumite „calcare de Limanu” (Techirghiol – Limanu – Albesti).

În **Pliocen** apele revin pe o fasie îngustă paralelă cu Dunărea, în partea vestică a Dobrogei de Sud. În această perioadă s-au acumulat depozite detritice pelitice cu grosimi de 15 – 30 m constituite din nisipuri și marne, local cu pietrisuri bogate fosilifere, atribuite *Pontianului*, o largă varietate de faciesuri marnoase – nisipoase cu grosimi de 2 – 15 m atribuite *Dacianului* și succesiunea *Romanianului inferior*, cu nivelul inferior marnos cu intercalatii lumaselice și nivelul superior de nisipuri cu stratificație torentială, cu separații concreționale și cu calcare de apă dulce.

Depozitele continentale. Cuaternarul este reprezentat, în partea inferioară, de depozite continentale paludale (argile și siltite verzui și roscate, cu concrețiuni calcaroase sau agregate de gips). Acestea află în faleza Mării Negre la Eforie Sud, Agigea și Constanța. Grosimea lor este cuprinsă între 2,50 – 7,50 m, iar vârsta este considerată a fi ***Pleistocen inferior***. Peste argilele roscate, sau direct peste depozitele sarmatiene, cretacice sau jurasice, urmează o argilă nisipoasă roscată, lipsită de structură macroscopică și bogată în concrețiuni calcaroase, apoi depozite loessoide alcătuite din prafuri nisipoase, nisipuri prafoase galbui, macroporice, cu concrețiuni calcaroase individualizate sau în rețea, atribuite ***Pleistocenului mediu – superior*** (anexa grafică nr. 3). De remarcat este faptul că solurile fosile deschise la Valea Adanca (la vest de Ovidiu) pe circa 4 km, nu sunt orizontale ci mulează un vechi relief preloessian, fapt care pledează pentru originea eoliană și nu limanică sau fluviatilă a loessului din această regiune. Depozitele loessoide au grosimi medii de 20 – 25 m, dar pot atinge grosimi de până la 55 m (2 km est de localitatea Sipotele, com. Deleni). ***Holocenului*** i-au fost atribuite aluviunile de pe văile principale, loessurile resedimentate, malurile și nisipurile marine de plajă.

2. Date hidrogeologice

Partea de sud a Dobrogei, de la falia Capidava - Ovidiu spre sud, este alcătuită din formațiuni mezozoice, eocene, miocene, sarmatiene și pliocene. În acest sector sunt situate toate captările importante din

subteran ale litoralului și există perspectiva amplificării sistemului de alimentare cu apă.

Cuaternarul este reprezentat cu predominanță prin loessuri, argile loessoide, nisipuri și maluri și nu prezintă decât o însemnată hidrogeologică locală. Analizând relațiile dintre condițiile climatice, litologice, modul de alimentare și raportul hidraulic dintre apele subterane și cele de suprafață, precum și condițiile tectonice și morfologice ale regiunii, se poate vorbi despre ape subterane dispuse sub formă de niveluri suprapuse, cu debite diferite, discontinue.

Acviferul fisural de mare adâncime (RODL06) conține în general ape subterane sub presiune, dar și cu nivel liber în sectorul adiacent Dunării și este cantonat în depozitele predominant calcaroase de vârstă Cretacic inferior, precum și în depozitele subjacente, reprezentate prin calcare și dolomite jurasice. Aceste formațiuni sunt afectate de un puternic sistem fisural, cu dezvoltare până la carst, inegal distribuit areal și pe verticală. În partea de est a Dobrogei de Sud, complexul acvifer inferior este separat de cel de medie adâncime (sarmatian) printr-un complex acvitard constituit din formațiuni eocene, senoniene și cenomaniene, predominante fiind crețele senoniene.

Limita nordică a complexului acvifer de mare adâncime este dată de falia Capidava – Ovidiu, iar cea estică este dată de Marea Neagră. Spre sud și vest, complexul acvifer inferior se continuă pe teritoriul Bulgariei și spre Campia Romană.

Un element important pentru complexul acvifer de adâncime îl constituie absența formațiunilor carbonatice de vârstă Jurasic superior - Cretacic inferior, în două blocuri tectonice amplasate la vest de stațiunile Eforie Nord și Eforie Sud (horstul Tuzla- Topraisar).

Falia Capidava – Ovidiu constituie un element structural important, cu implicații hidrogeologice semnificative. Ea reprezintă o falie crustală de importanță regională care produce ridicarea fundamentului cristalin cu 700 – 1000 m, astfel încât limita inferioară a complexului carbonat Jurasic

superior – Cretacic se plaseaza la cote izobatice de $-30 \sim 300$ m in compartimentul nordic (Dobrogea Centrala) si cu variatii de la -500 la -1200 m in compartimentul sudic (Dobrogea de Sud). Aceasta situatie a condus la considerarea faliei Capidava – Ovidiu ca falie etansa, devenind astfel limita nordica a complexului acvifer Jurassic superior – Cretacic inferior.

Circulatia apelor in complexul acvifer de mare adancime se face atat prin fisurile si golurile de carstifiere ale depozitelor carbonatice cat si pe planele de falie.

Valorile reale ale transmisivitatilor acviferului Jurassic superior – Cretacic inferior sunt de la cateva sute de mp/zi si pana la mai mult de 100000 mp/zi iar debitele variaza intre 1 si 150 l/s pentru denivelari de cativa metrii. Avand in vedere valorile coeficientului de inmagazinare ($10^{-3} - 10^{-4}$) si ordinul de marime al denivelarilor la care functioneaza puturile, rezulta ca participarea resurselor elastice la compensarea debitelor exploatare este putin semnificativa.

Gradientii hidraulici au valori mici, variind zonal dar si temporal intre $0,00004$ si $0,0012$.

Rezultatele pomparilor experimentale ale forajelor care exploateaza acviferul de mare adancime din Dobrogea de Sud, cat si valorile transmisivitatilor calculate dovedesc o mare neuniformitate a permeabilitatii rocilor carbonatate de varsta Jurassic superior – Cretacic inferior (inclusiv Barremian), atat pe orizontala cat si pe verticala, cauzata de variatia gradului de fisuratie si carstifiere a acestor roci. Analiza datelor a condus la individualizarea unei zone cu transmisivitati minime, delimitata de localitatile Baraganu, Cumpana, Costinesti si Mosneni si a doua zone cu transmisivitati foarte ridicate :

- zona situata in nordul si nord – vestul Dobrogei de Sud, delimitata de localitatile Alimanu, Rasova, Pestera, Tortomanu, Constanta Nord;
- zona situata in sud – estul Dobrogei de Sud, delimitata de localitatile Plopeni, Amzacea, Arsa si Albesti.

Forajele de adancime executate pentru cercetare sau pentru alimentari cu apa in zona Mereni au interceptat si testat acviferul de mare adancime, cantonat in formatiuni calcaroase cretacice inferioare - jurasice superioare. Capacitatea de debitare a acviferului de adancime este determinata in principal de gradul de dezvoltare a sistemului fisural care afecteaza colectorul :

Nivelul piezometric al apelor din acest acvifer este in general ascensional, in partea sud - vestica a regiunii nivelul poate fi considerat liber iar in zona Tatlageac – Costinesti, devine artezian.

Alimentarea acviferului de adancime se realizeaza in cea mai mare parte dinspre sud, de pe teritoriul Bulgariei, din Podisul Prebalcanic si, in mai mica masura dinspre vest, din Campia Romana. De asemenea, acviferul de adancime este alimentat partial prin drenanta descendenta si din acviferul sarmatian. Directia principala de curgere a apelor in acvifer este sud - nord, iar in vecinatatea faliei etanse Capidava - Ovidiu devine vest - est, zona de descarcare fiind constituita de Marea Neagra prin intermediul Lacului Siutghiol.

Din punct de vedere al tipologiei hidrochimice, apele acestui complex acvifer sunt foarte variate; ele merg de la bicarbonatate la bicarbonat – clorurate si la clorurate. Compozitia chimica a apelor a fost sistematic urmarita dupa anul 1977 printr-o retea de monitorizare stabila in timp prin intermediul careia s-au observat prin analize anuale atat evolutia spatiala si temporală a principalilor indicatori hidrochimici si izotopici cat si aspecte legate de poluarea apelor subterane, in acest sens analizandu-se o gama larga de poluanti industriali si in special agro-zootehnici.

Astfel, spre zona de realimentare (Garlita, Baneasa, Dobromiru), apa este puternic bicarbonatata, ea avand aceleasi caracteristici si in zona central - sudica (Negru Voda) si chiar spre interiorul Dobrogei de Sud (Adamclisi, Alimanu), desi in mod mai atenuat.

O arie cu un facies puternic clorurat se individualizează în lungul litoralului, în sudul horstului Tuzla –Topraisar, reprezentând o consecință a tectonicii profunde, care facilitează ascensiunea apelor de adâncime până la nivelul sarmatianului.

În concluzie, caracteristicile hidrochimice medii multianuale ale complexului acvifer de adâncime sunt redată de următoarele valori : conductivitate specifică = 700 - 2000 mS/cm; TDS = 300 - 700 mg/l; Fe = 0,1 - 0,5 mg/l; pH = 7,4 - 8,20 G, temperatura = 14 -180 C, ușor variabilă în funcție de sezon, NO₃ = 1 - 50 mg/l, cu usoare depășiri în sudul perimetrului, NH₄ = variabil de la an la an.

NH₄⁺ este un indicator care arată o impurificare organică generată cel mai adesea de deșeurile animale. Limita excepțional admisă de legile de potabilitate (0,5 mg/l) este depășită în cazul acviferului inferior doar în câteva locații, determinate de poluarea acviferului prin însăși aria de protecție sanitară a forajelor.

NO₃⁻ - este un indicator care arată o impurificare anorganică frecvent generată de fertilizatorii azotați utilizați în agricultură dar care pot proveni și din infiltrările de ape reziduale cu deseuri de natură organică. În anul 1993, an cu cele mai mari conținuturi de NO₃, distribuția zonală a acestui parametru prezintă o esalonare ce sugerează o poluare difuză dinspre granița cu Bulgaria. În anii următori conținuturile au scăzut sub limita admisă (50 mg/l), dar prin repartitia lor din 1997 - 1998 în lungul unei linii de foraje pe granița, sugerează existența în continuare a unor aporturi crescute pe tronsonul Dobromiru - Independența.

În zona aproximativ delimitată de localitățile Eforie Sud – 2 Mai – Darabani – Amzacea – est Topraisar, se dezvoltă formațiuni eocene (nisipuri cuarțoase ypresiene și calcare lumaselice cu numuliti lutetiene) care stau discordant peste senonianul calcaros sau direct peste depozite barremiene (Cerchezu) și sunt acoperite de formațiuni sarmatiene. Capacitatea de cedare a **acviferului eocen** este relativ redusă, având conductivități hidraulice $k = 3$ m/zi, transmisivități de $T = 75$ mp/zi și debit specific $q = 8$ mc/h/m în zona Pelinu. Măsurătorile de debite și nivele, precum și

chimismul apelor au condus la concluzia ca nu exista o legatura hidraulica continua intre acviferul eocen si cel sarmatian. De regula, aceste sunt captate impreuna (Dulcesti, Tatlageac, Costinesti, Albesti).

Acviferul carstic sarmatian (RODL04) este cantonat in depozite predominant calcaroase, intens alterate si carstificate. Depozitele calcaroase sarmatiene se constituie intr-o placa cu grosimi de 10 – 150 m usor inclinate spre est, care cantoneaza ape cu nivel liber ce reprezinta principala sursa de alimentare a litoralului, la sud de Eforie Nord. La baza calcarelor sarmatiene se gaseste un pachet de crete senoniene care reprezinta patul impermeabil al acviferului. La partea superioara, complexul acvifer sarmatian este acoperit, in general, de depozitele loessoide semipermeabile pleistocene (mediu si superior), dar local apar si strate argiloase impermeabile, de varsta Pleistocen inferior.

Piezometria sugereaza curgerea acviferului dinspre Platforma Prebalcanica spre nord si dinspre Platoul Cobadin spre est. Gradientii hidraulici variaza intre 0,004 si 0,01.

In partea estica a Dobrogei de Sud nivelele acviferului sarmatian sunt sub presiune. Principalul centru de drenaj il reprezinta Marea Neagra prin intermediul sistemului lacustru care bordeaza litoralul (lacurile Techirghiol, Tatlageac si Mangalia). Un centru secundar de drenaj il constituie canalul Dunare - Marea Neagra care intercepteaza acviferul pe ultimii 5 – 6 km, inainte de jonctiunea cu Marea Neagra.

Alimentarea acviferului se face, in principal, din precipitatii si din pierderile difuze de apa din sistemele de irigatii existente.

In ceea ce priveste parametrii hidrogeologici, se constata variatia valorilor transmisivitatii (T) intre 50 si 2000 mp/zi (local pot atinge 5000 mp/zi), iar debitele obtinute sunt in limitele 0,02 - 10 l/s, pentru denivelari de 0,5 - 10 m. In zona de nord –vest a Dobrogei de Sud, acviferul sarmatian are potential hidrogeologic scazut datorita grosimii reduse si sectionarii sale de catre vaile existente care au format, uneori, adevarate canioane, unde apa subterana este drenata in talveg.

În zona Mereni, Sarmatianul are grosimi de 65 – 75 m (anexa grafică nr. 4) și poate fi întâlnit în aflorimente pe versanții văilor din zonă.

Din punct de vedere hidrochimic, apa acviferului sarmatian este bicarbonatată sodo –magneziană - calcică de bună calitate, cu mineralizatii totale care variază între de 750 -1000 mg/l (la nivelul anului 1998). Pe suprafața corpului de apă nu se semnalează surse majore de poluare de la suprafața, cu excepția zonei municipiului Constanța, unde însă acviferul este nesemnificativ. Totuși, datorită condițiilor litologice nefavorabile din acoperis, chiar în prezența unei infiltrații eficiente destul de reduse dar posibil de a fi amplificată de prezența irigațiilor, există riscul de poluare punctuală sau difuză.

Acviferul freatic (RODL10) se dezvoltă în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (Pleistocen superior - Holocen), în loess (Pleistocen mediu - Pleistocen superior), precum și la limita dintre loessuri/depozite loessoide/argile roșii (Pleistocen inferior) și partea terminală a depozitelor sarmatiene sau cretacic inferioare.

Depozitele aluvionare sunt reprezentate, în bază, prin pietrisuri și nisipuri, uneori cu liant argilos, peste care urmează depozite cu pronunțat caracter argilos. Capacitatea de acumulare a acestui orizont este în general redusă, datorită grosimilor mici, arealelor restrânse de extindere și granulometriei predominant fine a depozitelor (caracter acvitar). Alimentarea acviferului holocen se face în principal din precipitații, din irigații și din apele de suprafață, fiind dependent de anotimp, de succesiunea și durata perioadelor de secetă, etc. Secundar, alimentarea se face și din izvoarele provenite din drenarea altor acvifere.

Acviferul freatic pleistocen are caracter discontinuu, datorită depozitelor mai mult sau mai puțin permeabile din culcus (argila roșie pleistocen inferioară) fapt care conduce, în multe zone, la drenarea apei către formațiunile calcaroase sarmatiene. Datorită dezvoltării sale deasupra depozitelor sarmatiene, acest acvifer a fost denumit „suprasarmatic” sau „pseudofreatic”, datorită caracterului său efemer în multe locuri.

Alimentarea acviferului pleistocen se face din precipitatii și irigații, iar importanța sa economică este foarte redusă.

3. Lucrări de foraj-execuție

Forajul F 1 se va executa în partea dreaptă a DJ 391 (Amzacea – Cobadin), cota fiind de 95.00 m.

Forajul F1 se va executa în sistem rotativ, cu circulație directă, astfel:

Forajul proiectat va fi investigat geofizic la adâncimea de aproximativ 200 m (la intrarea în calcare barremiene), după care se va tuba și cimenta în spatele coloanei de protecție metalică $\varnothing 9\ 5/8''$.

Se va relua săparea forajului cu sapa $\varnothing 8\ 5/8''$ (219 mm) până la adâncimea de 300.00 m, adâncime la care se va efectua o nouă investigație geofizică.

În urma interpretării diagramei geofizice, coroborate cu informațiile obținute în timpul forajului (probe de sită din 3 în 3 m forate sau la schimbarea litologiei) și cu datele geologice și hidrogeologice ale zonei, se va stabili programul definitiv de tubaj.

În prima variantă, forajul va fi echipat cu coloana de exploatare metalică $\varnothing 9\ 5/8''$ (0.00 – 200.00 m) și gaura liberă pe intervalul 200.00 – 300.00 m (Anexa grafică nr. 2).

În varianta a doua, în cazul în care litologia nu permite exploatarea forajului în gaura liberă, putul va fi echipat cu coloana de exploatare liner $\varnothing 5\ 1/2''$ (200.00 – 300.00 m), prevăzută cu filtre metalice în dreptul intervalelor fisurate determinate prin măsurătorile geofizice (Anexa grafică nr. 3).

Diametrul de săpare(mm)	Interval(m)
445,5	0,00-200,00
219,0	200,00-400,00

Dupa efectuarea operatiilor de decolmatare – denisipare in sistem aer – lift cu pompa Mamouth si testare hidrogeologica in regim stabilizat a forajului, in scopul stabilirii parametrilor hidrogeologici si a debitelor optime de exploatare, se vor recolta probe de apa (cu o ora inainte de terminarea testului de performanta), care vor fi analizate din punct de vedere fizico – chimic si bacteriologic in laboratoare de specialitate, pentru stabilirea caracteristicilor calitative ale apei, conform Legilor 458/2002 si 311/2004 privind calitatea apei potabile.

Pentru exploatare, forajul va fi echipat cu pompa submersibila adecvata si prevazuta cu cabina.

4. Combustibili utilizați pentru lucrările de foraj-execuție.

Motorina, este combustibilul cu care funcționează utilajul ce execută lucrările mai sus menționate, motorină ce va fi depozitată în rezervorul atașat din fabricație la utilaj.

5. Racordarea la rețelele utilitare existente.

Racordul la energia electrică a utilajului nu este necesară deoarece utilajul este dotat din fabricație ce generator electric

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

Nu vor fi necesare lucrări de refacere a amplasamentului deoarece zona excavată necesară execuției forajului va fi ocupată de cabina puțului de captarea apă.

7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.

Lucrările de foraj-execuție nu necesită crearea de căi noi de acces, mai exact locația forajului se află în imediata apropiere a cailor de acces existente.

8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.

Singura resursă naturală ce va fi folosită la execuția lucrărilor de foraj-execuție este apa, apă ce va fi transportată la amplasament cu vehicule rutiere specializate (cisternă apă)

9. Metode folosite în construcție/demolare.

Înainte de începerea lucrărilor de foraj-execuție nu este necesară execuția lucrărilor de demolare. Execuția lucrărilor de foraj-execuție se va realiza cu instalație de foraj tip WIRT B 3A dotată cu prăjina de foraj Dn 3 1/2" - IF și sapa cu lame Dn 17 1/2" (444.5 mm)

10. Planul de execuție.

Considerațiile care au stat la baza programului de construcție a gaurii de sonda au fost stabilite prin studiul hidrogeologic, expertizat de către INHGA, care a emis referatul de expertiză, prin care a fost de acord cu soluția propusă.

Acestea sunt următoarele:

1. condițiile litologice și structurale în care sunt cantonate acviferele de medie adâncime;
2. parametrii hidrogeologici generali din regiune;
3. obiectivul lucrării;
4. adâncimile de forare ale lucrărilor similare executate;
5. dificultăți de lucru posibil a fi întâlnite;
6. deschiderea cumulată a stratelor acvifere;
7. izolarea etanșă a acviferelor deschise în raport cu freaticul ce ar putea influența calitatea apei;
8. realizarea deschiderii stratelor acvifere cu filtre cu o suprafață activă de 10%;
9. asigurarea unor coloane de exploatare cu diametrul interior care să permită introducerea pompelor submersibile cu parametrii prevăzuți.

Forajul **F 1** trebuie astfel construit și tubat încât să asigure etanșitatea față de stratele de apă necorespunzătoare, să împiedice o comunicare între suprafața și stratul purtător de apă ce urmează să fie exploatat, o construcție cu materiale durabile, rezistente la acțiunile agresive ale solului sau apă, care să asigure captarea corespunzătoare a stratului sau stratelor acvifere.

11. Relația cu alte proiecte planificate.

Apă ce va fi adusă la suprafață prin captare va fi dirijată prin conducte PEHD către rezervoarele de înmagazinare apă, rezervoare de înmagazinare apă ce sunt părți componente ale altor două proiecte ce se află în faza de elaborare.

12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.

Nu există alte alternative care să poată fi luate în considerare.

13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.

Nu există alte activități care pot apărea în urma execuției lucrărilor de foraj-execuție.

14. Alte autorizații cerute pentru proiect.

Nu există alte autorizații cerute pentru proiect.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Nici înainte, nici după începerea lucrărilor de foraj-execuție nu este necesară execuția lucrărilor de demolare.

V. Descrierea amplasării proiectului.

Amplasamentul investițiilor propuse prin tema de proiectare se afla în domeniul public al localității Mereni, com. Mereni.

Localitatea Osmancea este situată în partea central sud-estica a jud. Constanta, la o distanță de aprox. 32km de Municipiul Constanta.

Localitatea Osamncea este traversată de la sud la nord de drumul comunal DJ

Relatii cu zone invecinate

Localitatea se invecineaza:

- La nord-vest –loc. Osmancea;

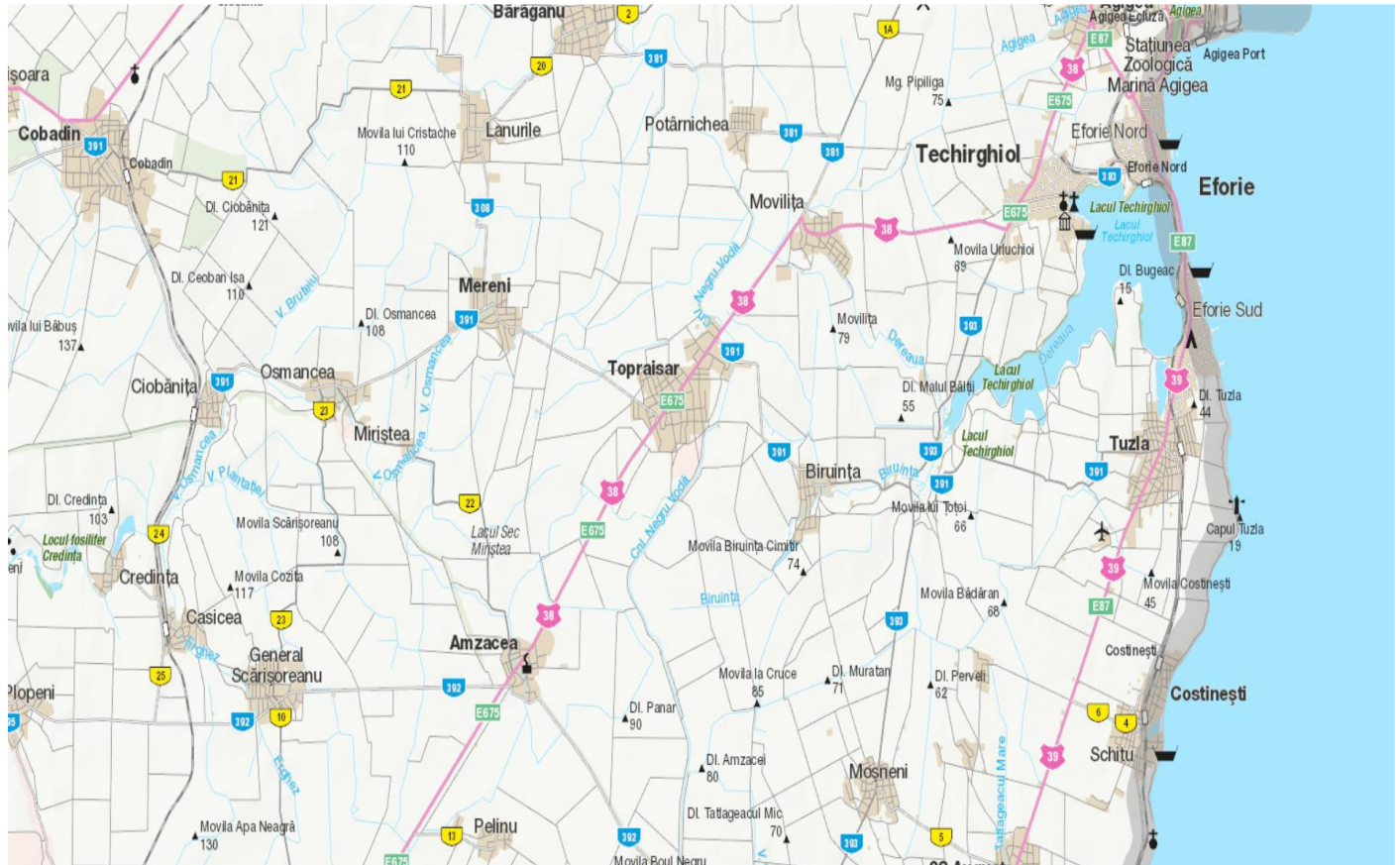
- La nord-est –loc. Mereni;

- La est –loc. Topraisar;

- La sud –loc. Amzacea.

Din punct de vedere juridic, terenul pe care urmeaza sa se amplaseze obiectivul de investiții este domeniul public al com. Mereni.

Date climatice si particularitati de relief



Din punct de vedere climatic și al particularităților de relief zona aferentă comunei Mereni, jud. Constanța se încadrează în regimul climatic temperat-continental caracteristic județului Constanța este influențat de poziția geografică, situându-se între Dunăre și Marea Neagră, dar și de particularitățile fizico-geografice ale teritoriului.

Circulația maselor de aer este influențată iarna de anticiclonele siberiene, care determină reducerea cantităților de precipitații, iar vara anticiclonele Azorelor, care provoacă temperaturi ridicate și secetă.

Vântul predominant este cel care bate în direcția N-NE, fiind caracterizat de o umiditate redusă vara, iarna aducând viscole și geruri.

Suprafața teritoriului comunei este formată dintr-o serie de trepte de relief cu mici diferențe altimetrice, cuprinzând și zona carstică Amzacea-Mereni ca element specific de relief.

Datorita denivelărilor mici și a pantelor line, teritoriul prezintă în cea mai mare parte aspectul unei câmpii, ceea ce favorizează cultivarea cerealelor. În partea de vest a teritoriului se deschide de la est spre vest valea Osmancea, care străbate localitatea Osmancea și debusează în valea Negrești. Apa freatică se găsește în general la adâncimi mici, variind între 0,5-6,0 m. Comuna Mereni este situată la sud de Valea Carasu, teren ce se află amplasat în Podisul Topraisar, în partea de SE a țării, la 35km SE de Municipiul Constanta.

Locația în care se dezvoltă forajul pentru captare apă se află la 23km de cea mai apropiată arie natural protejată național denumită „**Pădurea Fântânița-Murfatlar**”

PĂDUREA FÂNTÂNIȚA-MURFATLAR	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală-mixtă: botanică și zoologică	82,74 total (66,40 zona științifică)	RNP Direcția Silvică Constanta
------------------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------	---------------------------------------



LEGENDĂ

-  drum european
-  drum național
-  drum secundar
-  cale ferată

-  aeroport
-  vamă
-  mănăstire

Poziția forajului este dată în coordonate stereo 70 după cum urmează:

X=964,384m

Y=353,340m

Z= 94,150m

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

NU ESTE CAZUL

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

NU ESTE CAZUL

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului, produs de realizarea obiectivului de investiții proiectat ia în considerare următoarele:

- a) lucrările din perioada executiei obiectivului de investitie, care ar putea crea efecte locale pe termen scurt (de natura temporară)
- b) poluantii din perioada de exploatare, care ar putea crea efecte pe termen lung (de natura permanenta).

În cadrul lucrărilor de alimentare cu apă, măsurile privind protecția mediului se realizează în două etape și anume:

- Protecția mediului pe durata executiei lucrărilor, care urmărește și asigură evitarea utilizării de materiale greu mirositoare, producătoare de fum sau praf, în cantități care să depășească limitele normelor legale, protecția cadrului natural și refacerea acestuia după încheierea lucrărilor; de asemenea, se vor evita pe cât posibil scurgerile masive de apă în timpul probelor de presiune.

- Protecția mediului în exploatare, care urmărește și asigură eliminarea pierderilor de apă potabilă din conducte, care ar putea genera evenimente negative asupra mediului.

Impactul imediat asupra mediului va fi limitat. Efecte adverse posibile asupra mediului sunt prezentate mai jos, în funcție de gravitatea impactului acestora:

- praf și zgomot produse de lucrările de construcție;
- eliminarea deșeurilor provenite din construcții;
- riscul de a nu fi gestionate adecvat pierderile de materiale periculoase rezultate din activitatea de construcție.

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

NU ESTE CAZUL

X. Lucrări necesare organizării de șantier.

Execuția lucrărilor de organizare de șantier nu este necesară deoarece, prăjinile necesare utilajului ce execută forarea și restul uneltelor necesare sunt permanent depozitate în remorci, remorci ce se vor afla în imediată apropiere a utilajului pentru foraj.

XI. 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.

Nu vor fi necesare lucrări de refacere a amplasamentului deoarece zona excavată necesară execuției forajului va fi ocupată de cabina puțului de captarea apă.

XII. Anexe - piese desenate

1. Plan de încadrare în zonă.
2. Fișa tehnică de construcție a forajului.

XIII. 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

XIV. 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

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

NU ESTE CAZUL

COMUNA MERENI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Bosoi Nicolae



