

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

I. Denumirea proiectului:

Extindere sistem de canalizare ape uzate menajere , comuna Cuza Voda, jud. Constanta

II. Titular

COMUNA CUZA VODA

Adresa: strada Medgidiei nr.58 localitatea Cuza Voda, 907041,

Tel/FAX. Tel. 0241-818176, Fax 0241-811115,

E-mail primaria@primariacuzavodact.ro.

persoana de contact :dnul SOLOMON Lucian

reprezentant legal : DUGHERU Viorel – Primar al Comunei Cuza Voda

III. Descrierea proiectului:

Rezumatul proiectului

Sistemul existent de canalizare ape uzate menajere din loc. Cuza Voda, com. Cuza Voda, jud. Constanta este un sistem functional si are urmatoarele caracteristici:

- retea colectoare de conducte din P.V.C. – K.G. amplasata pe o parte din strazile localitatii;
- accesorii pe retea: camine de vizitare si de schimbare de directie;
- statie de pompare ape uzate menajere amplasata in zona cea mai joasa a localitatii;
- statie de epurare tip CW 375M

Conform memoriului de specialitate anexat, statia compacta de epurare tip CW 375M trateaza apa uzata menajera provenita de la zonele rezidentiale; institutii publice; zone de agrement.

Rolul statiei este de a procesa si transforma prin procedee tehnologice specifice. Apa uzata intr-un efluent acceptabil prin deversarea in surse de suprafata (in cazul de fata Valea Docuzol) nu inrautatesta calitatea resurselor naturale de apa. Apa reziduala (influentul) este in conformitate cu Standardul NTPA 002/2002, iar efluentul este in conformitate cu standardul NTPA 001/2002.

Statia de epurare existenta este compacta de tip container metalic, care este constituit dintr-o succesiune de bazine (bioreactoare) urmate de un decantor lamelar si un compartiment tehnic, care sunt realizate din tabla de otel inox.

Calitatea fabricatiei si calitatea materialelor utilizate ofera o mare siguranta in exploatare si o inalta durabilitate (cca 20 ani) fara masuri speciale de intretinere.

Statia de epurare CW375M existenta si functionala se incadreaza in clasa de combustibilitate C2 (difícil inflamabil), nu contine substante radioactive; deseuri toxice; substante potential cancerigene sau alte substante daunatoare sanatatii oamenilor sau mediului inconjurator.

Avand in vedere faptul ca pe un numar de cel putin 22 de strazi ale comunei nu exista retea de canalizare menajera, se impune ca necesara extinderea retelei de canalizare pentru a asigura conditii igienico-sanitare corespunzatoare la toti locuitorii comunei.

- justificarea necesității proiectului;

Cererea de bunuri si servicii are scopul de a justifica necesitatea acestui proiect, avand la baza identificarea grupurilor tinta ale investitiei precum si efectele pe care le va avea realizarea proiectului asupra acestora.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

Astfel, grupurile tinta pentru acest proiect sunt formate din următoarele categorii de beneficiari directi și indirecti:

1. Administratia publica locala din comuna Cuza Voda - beneficiarul investitiei va avea următoarele rezultate de pe urma acestei investitii:
 - va putea asigura accesul la servicii de canalizare pentru populatie a localitatii Cuza Voda, precum și a institutiilor publice și a agentilor economici existenti;
 - rețeaua canalizare va face mai atractiva zona pentru potentialii beneficiari ai noii zone rezidentiale, cu impact asupra valorii terenurilor de pe teritoriul comunei. Acest lucru va duce la cresterea valorii impozitelor locale incasate de administratia publica, respectiv la cresterea veniturilor acesteia. Aceste venituri vor putea asigura cresterea calitatii serviciilor administratiei publice și a fondurilor pentru realizarea de noi proiecte pentru dezvoltare, implicit la dezvoltarea durabila și cresterea calitatii vietii in mediul rural.
 - Cresterea veniturilor din impozitele locale, datorita faptului ca tot mai multe gospodarii vor avea asigurate toate utilitatile.
2. Populatia localitatii Cuza Voda care va beneficia de canalizare. Impacul proiectului asupra acestui grup tinta va fi direct, și va consta in:
 - reducerea pericolului de imbolnavire care ar putea aparea din cauza conditiilor neigienice datorate inexistentei canalizarii;
 - cresterea valorii terenurilor și a caselor, datorita asigurarii tuturor utilitatilor;
 - impactul negativ este cresterea cheltuielilor cu utilitatile publice la nivelul unei familii și cresterea valorii impozitelor locale.
3. Populatia localitatii Cuza Voda pe termen lung acest grup tinta va putea beneficia de:
 - crestere a valorii proprietatilor;
 - cresterea calitatii vietii in localitatea Cuza Voda;
 - cresterea atractivitatii localitatii pentru potentiali investitori care ar putea astfel crea noi oportunitati de munca pentru locuitorii din Cuza Voda.

Comuna Cuza Voda urmareste realizarea mai multor obiective in anii urmatori, cu scopul final de a ridica nivelul de trai al locuitorilor sai, de a dezvolta agricultura, turismul și întreaga viata social – culturala a regiunii sale.

Astfel, extinderea sistemului de canalizare in localitatea Cuza Voda va contribui la dezvoltarea comunei prin atingerea următoarelor obiective:

- Diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- Asigurarea stării de sănătate a populației din zonă;
- Creșterea atractivității zonei prin confortul asigurat și diminuarea costurilor cu asigurarea individuală a apei potabile și evacuarea apelor uzate;
- Conferirea unui aspect urbanistic zonei;
- Stabilizarea populației și atragerea altor locuitori prin asigurarea condițiilor necesare care constituie un factor determinant pentru oprirea migrației și atragerea altor locuitori;
- Asigură un nivel de dezvoltare edilitară prin care se reduce decalajul față de zonele urbane, și respectiv, zonele dezvoltate din U.E.

Sistemul existent de canalizare ape uzate menajere din loc. Cuza Voda se va extinde in zonele unde nu au fost prevazute astfel de lucrari, și anume:

- pe strazile cartierului de pe malul stang al Vaii Docuzol;
- pe strazi din zona Cimitirului;
- pe strazi din zona central – vestica a localitatii; conform planurilor de situatie.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

Finanțarea investiției se va realiza prin PROGRAMUL NATIONAL PENTRU DEZVOLTARE RURALA, 2014-2020.

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

Se anexează plan de situație și plan de amplasament

- formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)

Rețeaua de canalizare va avea o lungime totală de 9376 m, conform tabel anexat, și diametre de D400x9.8 mm și D250x6.1 mm.

Această rețea va conduce debitul colectat la stația de epurare biologică compactă, situată în incinta stației de epurare existente pe latura nord – estică a incintei; conform poziției din planul de situație anexat.

Pe rețeaua colectoare se prevăd camine prefabricate din beton (camine de vizitare, de schimbare de direcție și de rupere de pantă), având diametrul D1000 mm. Caminele sunt amplasate la distanțe variabile pe aliniamentul canalelor, în secțiunile de schimbare a diametrelor și direcției în plan vertical și orizontal, în secțiunile de intersecție și racordarea cu alte canale, în secțiunile unde este necesară spălarea rețelei precum și la începutul fiecărui colector, distanța maximă între camine fiind de 60 m, conform NP 133/2-2011 (pentru colectoare cu DN ≤ 500mm).

Stația de epurare biologică compactă, amenajată pe o platformă, la cota +1CTN, are suprafața de 145mp.

Obiectele și rețelele tehnologice ale stației de epurare sunt îngropate sub adâncimea minimă de îngheț (80 cm) cu excepția biorotorului (suprateran), containerelor echipamente și pentru sacii de namol, care sunt amplasate suprateran.

În zona strazilor Lalelelor și Stadionului s-au prevăzut conducte din PEHD cu D63x3.6 mm care subtraversează valea Docuzol conform cu pozițiile marcate pe planurile de situație anexate. Pentru aceasta s-au prevăzut 2 stații de pompare prefabricate, având diametru de 1.1 m și H=1.86 m care au rolul de a pompa apa în caminul de pe malul opus al Văii Docuzol în sistemul de canalizare.

Materialele de construcție folosite la realizarea lucrărilor de extindere a sistemului de canalizare în localitatea Cuza Voda, asigură nivelul de calitate în concordanță cu cerințele Legii nr. 10/1995 și HG nr. 766/1997 privind calitatea în construcții conform standardelor naționale și internaționale.

Natura materialelor folosite trebuie să provină din surse deja omologate pentru care există agremente tehnice corespunzătoare.

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

Schema de epurare propusă corespunde debitelor caracteristice de ape uzate și concentrațiilor indicatorilor avuți în vedere pentru acestea și urmărește în mod special reținerea materialelor în suspensie, a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile, eliminarea compusilor azotului și fosforului.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

Procesele ce au loc în timpul procesului de epurare mecano-biologică sunt nitrificare-denitrificare și aerare prelungită, combinată cu filtre biologice cu discuri (contactori biologici rotativi).

Echipamentul de epurare se bazează pe principiul de epurare biologică cu namol activ, o suspensie bioactivă de flocoane pe care anumite culturi de microorganisme (pentru care materiile organice din apă uzată constituie sursa de hrană) produc în mod continuu o descompunere biologică a materiei organice din apă. Acest proces biologic este accelerat de Biorotor prin crearea unor condiții favorabile în anumite secțiuni ale echipamentului, prin recircularea namolului activ și prin aerarea permanentă a suspensiei prin concentrarea unei cantități mari de biomasă într-un ecosistem închis, în care se pot regla o serie de parametri.

Procesul de epurare al apelor uzate va avea loc în stația de epurare propusă, însă în acest proces va contribui și stația de epurare existentă.

descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

Extinderea sistemului de canalizare ape uzate menajere se realizează prin următoarele lucrări:

- rețea colectoare din țevi de P.V.C. – K.G. și de poliesteri armati cu fibră de sticlă pe colector principal
- cămine de vizitare; de schimbare de direcție și de rupere de pantă (cămine prefabricate din beton)
- stație de pompare ape uzate compacte (2buc) în zona subtraversării Văii Docuzol;
- stația de epurare compactă dimensionată la următoarele debite:
 - $Q_{uzi\ med} = 122.64\ mc/zi = 5.11\ mc/h;$
 - $Q_{uzi\ max} = 242.35\ mc/zi = 10.10\ mc/h;$
 - $Q_{u\ orar\ max} = 27.76\ mc/h;$
 - $Q_{u\ orar\ min} = 2.78\ mc/h;$

Schema de epurare propusă corespunde debitelor caracteristice de ape uzate și concentrațiilor indicatorilor avuți în vedere pentru acestea și urmărește în mod special reținerea materialelor în suspensie, a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile, eliminarea compusilor azotului și fosforului.

Procesele ce au loc în timpul procesului de epurare mecano-biologică sunt nitrificare-denitrificare și aerare prelungită, combinată cu filtre biologice cu discuri (contactori biologici rotativi).

Echipamentul de epurare se bazează pe principiul de epurare biologică cu namol activ, o suspensie bioactivă de flocoane pe care anumite culturi de microorganisme (pentru care materiile organice din apă uzată constituie sursa de hrană) produc în mod continuu o descompunere biologică a materiei organice din apă. Acest proces biologic este accelerat de Biorotor prin crearea unor condiții favorabile în anumite secțiuni ale echipamentului, prin recircularea namolului activ și prin aerarea permanentă a suspensiei prin concentrarea unei cantități mari de biomasă într-un ecosistem închis, în care se pot regla o serie de parametri.

Treapta de epurare mecano-chimică, compusă din:

- Stație de pompare ape uzate
- Debitmetru electromagnetic la intrarea în stația de epurare;
- Camera de intrare cu deznisipare, separare grăsimi, bazin de omogenizare și aerare și stație automată de pompare apă uzată, compartimentată astfel:
 - deznisipator și separator de grăsimi bicompartimentat, cu colectarea nisipului și a grăsimilor în recipiente și stație de pompare;
 - Bazine de omogenizare și egalizare debite cu mixere și pompe submersibile de alimentare a modulului biologic (2 biorotoare) și

MEMORIU DE PREZENTARE

COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

pretratare prin aerarea cu sistem de distribuție în rețea de conducte cu difuzori porosi (considerată treaptă 1 de epurare biologică), alimentat cu aer de la suflantele aflate în containerul de echipamente. Activitatea suflantelor este controlată de senzorii de oxigen dizolvat montați în cele două bazine de omogenizare-aerare;

- Stație automată de pompare apă uzată în bazinele de omogenizare/aerare;
- Stație de dozare sulfat feric;

Treapta de epurare biologică

- Bioreactoare (biorotoare), în care se realizează eliminarea substanțelor organice biodegradabile, nitrificarea și denitrificarea:

- Bazin selector aerob amplasat în amonte de bioreactor, în scopul evitării dezvoltării bacteriilor filamentoase;
- Compartiment superior, în care se rotește unitatea mobilă (biorotorul)
- Rotorul mobil cu filtre de polipropilenă pe care se formează biomasa
- Decantor secundar, în structura compartimentului biorotorului
- Instalații pentru namolul activat de recirculare (recirculare externă) și de evacuare a namolului în exces;
- Instalații de recirculare internă pentru aprovizionarea cu azotați a zonei de denitrificare
- Filtru final Matala
- Sistem de evacuare apă tratată

Treapta de dezinfectie finală:

- Sistem de tratare finală a apei cu hipoclorit de sodiu

Circuitul namolului:

- Compartiment de stocare namol în decantorul secundar al compartimentului biorotorului;
- Instalatie de dezhidratare namol în exces cu saci filtru (4 saci);
- Container pentru sacii de namol dezhidratat;

Container cu echipamente, dotat cu:

- Instalatie de defosforizare cu sulfat feric compusă dintr-o pompa dozatoare, rezervor de substanțe și conducte aferente. Introducerea sulfatului feric (10%) se va face pe baza informațiilor legate de debitul de apă uzată intrat în stație
- Instalatie de dezhidratare cu saci, capacitate de 6mc/h;
- Suflante
- Panou de monitorizare automatizare, comandă și control
- Dotări de laborator
- Spectometru
- Sistem de monitorizare

Containerul are racord la sursa de apă și cu evacuarea apelor uzate în stația de pompare)

Evacuare apă tratată și gura de varsare.

În caminul unde se va injecta soluția de hipoclorit de sodiu, pe rețeaua de evacuare a apei tratate, va fi montat și un debitmetru electromagnetic.

Materie organică procesată pe zi = 85 kg/zi. Consumul de bioactivator/biostimulator este de cca. 0.06 kg/zi (când este necesar).

Stația compactă va fi echipată cu:

- Instalatie electrică de forță și automatizare;
- Instalatie electrică de protecție electrostatică;
- Instalatie electrică de iluminat exterior;
- Instalatie hidraulică executată din tevi și armături;

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANȚA

Stafia va dispune de următoarele utilități:

- racord electric de la cel mai apropiat punct trafo ;
- alimentare cu apă din rețeauă existentă în incintă;
- drum de acces în incintă și drum carosabil până la amplasament;
- împrejmuire existentă;

Dimensionare obiecte și flux tehnologic

Stafia de epurare va cuprinde următoarele elemente:

După ultimul camin din rețeaua de canalizare, apa intră gravitațional în stafia de pompare, echipată și cu by-pass unde se va monta o vană cutit. Din stafia de pompare apă uzată poate urma două circuite:

- 1- circuit de funcționare normală, de intrare a apei uzate în stafia de epurare mecano- biologică
- 2- circuit de avarie utilizat doar în cazuri extreme de blocare accidentală, completă, a fluxului de epurare.

Treapta de epurare mecanică

- **stafie de pompare:** este o construcție îngropată din beton tip cheson cu diametrul de 3000mm, h=7.2m, unde sunt amplasate două electropompe, P-2x3,7mm, Q=26mc/h, Hp=12,6 mcA m și un gratar cos pentru suspensii groșiere.

Cosul gratar din inox este montat sub conductă de debusare apă menajeră. Cosul gratar este scos din cheson și introdus la poziția manuală cu ajutorul unui lant de ancorare. Pompele submersibile sunt prevăzute cu cot suport fixat pe radierul chesonului și ghidaj fixat pe marginea golului de acces și de cotul suport al pompei. În stafia de pompare va fi amplasată o vană cutit by-pass în vederea evacuării apei în emisar în condiții de avarie.

Din stafia de pompare apă este pompată în **bazinul compartimentat de omogenizare, separare nisip și grasimi și aerare apă uzată**, dimensionat pentru a stoca apă uzată pe o perioadă de cel puțin 4 h.

- **deznisipatorul, separatorul de grasimi și bazinul de aerare** sunt amplasate într-un bazin de beton (Lxlxh= 9,75x 4,5 x 2,75 m) separat în trei compartimente și acoperit de un grilaj din fier și gura de vizitare:

- deznisipator pentru nisip, pietris, cenusa și altele. Acest compartiment (L=4 m, l=1 m, h=2,75 m) este prevăzut cu patru pompe submersibile (două active și două de rezervă) care pompează apă uzată deznisipată în cele două compartimente ale separatorului de grasimi. Deznisipatorul este prevăzut cu un cos gratar cu ochiuri de 10 mm, Q= 5,18 l/s (18,63 mc/h). Nisipul sedimentat este evacuat periodic cu ajutorul unei pompe mobile (Q=6mc/h, H= 8mcA, 0,75kw) într-un container. În deznisipator au fost montate 2+2 pompe submersibile cu tocată cu funcționare în funcție de senzorii min și max. Deznisiparea se produce gravimetric datorită reducerii vitezei de curgere prin amplasarea în flux a unui perete deversor cu prag lat pe toată lățimea camerei de intrare.

- separatorul de grasimi (L=4m, l=1m, h=2,75 m), bicompartimentat, are rolul de a reține grasimile din apă uzată care ajung gravitațional în bazinul de colectare grasimi de unde sunt vidanjate periodic și transportate. Separarea grasimilor și spumelor se produce prin colectarea printr-un stut lateral controlat de o vană fluture, a peliculei superficiale formată datorită peretelui semiscufundat dintre compartimentului de sedimentare și cel de omogenizare, colectarea realizându-se prin două bazine de colectare.

- Bazinul de omogenizare- aerare (treapta I de epurare biologică) este împărțit în două module inegale în vederea asigurării preluării unui volum minim de apă uzată în etapa inițială de funcționare a stației, în condițiile racordării unui număr minim de consumatori și reducerea consumului de energie și cuprinde: un compartimentul de denitrificare, dotat cu

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDETUL CONSTANTA

cate un mixer si un compartiment de nitrificare (sistemul de pretratare cu aer) , unde se realizeaza procesul de aerare a apelor uzate

În timpul aerării din treapta întâia biologică, azotul amoniacal este oxidat la azotit/azotat prin procesul de nitrificare. În zona de decantare a treptei a doua biologice, se produce denitrificarea în secvențe automatizate, nămolul activ descompune nitriții/nitrații (denitrificare) cu degajarea azotului liber în atmosferă.

În aceasta treapta se asigură se realizeaza denitrificarea si nitrificarea, si consta intr-un bazin de tio oxi-contact:

- procesul de denitrificare, are loc in lipsa oxigenului, apa fiind mixata cu ajutorul a doua mixere orizontale cu coloana de ghidare. In etapa de denitrificare se produce descompunerea nitriții/nitrații cu degajarea azotului liber în atmosferă.
- procesul de nitrificare, în care apa este aerată pneumatic cu ajutorul suflantei, printr-un sistem de distribuție a aerului cu bule foarte fine (difuzoare speciale cu membrană din cauciuc perforată cu laser), care asigură un ridicat de transfer al oxigenului în apă. În timpul aerării din treapta întâia biologică, azotul amoniacal este oxidat la azotit/azotat prin procesul de nitrificare. În aceste condiții se formează în apă o compusă din câteva zeci de specii de protozoare, care se hrănesc cu materia organica din apa uzata, respiră oxigenul injectat și metabolizează, prin oxidare, substanțele organice impurificatoare în dioxid de carbon, apă și substanțe minerale nepericuloase. coeficient biocenoză.
- Concentratia oxigenului din apa si inclusiv controlul functionarii suflantelor este realizat cu ajutorul senzorilor de oxigen montati in cele doua module de aerare. Suflantele (1A+1R) care asigura aerul necesar procesului de aerare au urmatoarele caracteristici: Q=148 mc/h, diferenta de presiune $\Delta p=350\text{mbar}$, putere instalata 3kw. Prin măsurarea cantității de oxigen în lichidul intrat (care se calculează pe seama altor măsurători cum ar fi temperatura lichidului, presiunea la sonda de măsură, etc) și pe baza logicii predefinite din instalația însăși, se dirijează suflantele. Astfel se obține o funcționare optimă a suflantelor și se obține cantitatea optimă de oxigen în lichid în vederea descompunerii ulterioare.

În bazinul de aerare vor fi montati si doi senzori de namol, care vor controla volumul de namol activ in cele doua module si implicit necesitatile de recirculare a namolului activ in vederea asigurarii procelor biologice.

În bazinul de denitrificare-nitrificare in zona de decantare a apei sunt amplasate cate doua pompe de ape uzate (1A+1R) pentru fiecare modul, pompele avand urmatoarele caracteristici: Q=8mc/h, H=5mcA, 0,75kw, 2900rot/min. Statiile de pompare sunt prevazute cu senzori de nivel minim si maxim. De aici apa uzata este pompata in biorotor. In decantorul secundar se realizeaza si precipitarea chimica a compusilor cu fosfor.

Treapta II de epurare biologica- biorotoare

Dupa retinerea materiilor solide in suspensie in blocul de epurare mecanica, apa epurata mecanic ajunge in treapta de epurare biologica, unde se elimina substantele organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) si compusii azotului si fosforului. Treapta biologica este formata dintr-un sistem format din doua biorotoare BRT, amplasate paralel.

La proiectarea biorotorului s-a urmarit:

- realizarea unei concentratii suficiente de namol active in bioreactor;
- un transfer de oxigen care sa asigure desfasurarea proceselor biologice de nitrificare si de indepartare a substantelor organice biodegradabile, precum si preluarea unor socuri de incarcare cu poluanti;
- circulatie corespunzatoare a lichidului in bazin pentru omogenizare si evitarea producerii depunerilor de namol pe radier. Acest lucru se va realize prin mixare, in zonele anoxice, respectiv prin aerare in zonele de aerare, astfel incat viteza lichidului la nivelul radierului sa

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANȚA

fie de min. 0,15m/s pentru namolurile usoare și de min 0,30m/s pe pentru namolurile mase dense (vascoase).

-procesul de epurare nu provoacă mirosuri neplăcute, zgomot, aerosoli, vibrații.

Unitatea de bioreactor compactă este amplasată într-o cuvă cu compartimentele următoare:

- Compartiment superior în care se rotește unitatea mobilă (biorotorul)
- Compartiment de preaerare. Deoarece există posibilitatea unor socuri de încărcare cu substanțe organice, a fost prevăzut un bazin de omogenizare a concentrației apei uzate influente ce intră în biorotor. În acest compartiment are loc procesul de aerare cu ajutorul difuzorilor de aer controlați de cele două suflante (2 pentru fiecare biorotor). În acest compartiment, nitrificarea are un randament de cca.33%.
- Rotorul mobil cu filter de polipropilenă, cu sisteme de recirculare a apei (admisie și evacuare). În acest spațiu continuă procesul de nitrificare inițiat în bazinul de omogenizare și aerare. Procesul de aerare se realizează cu câte două și respective patru aeratoare prezente în cele două bioratoare.
- Decantor secundar cu stabilizare și fermentație anaerobă (denitrificarea)
- Sistem de recirculare namol în exces și namol fermentat (pompa+ conducte)
- Sistem de evacuare ape epurate

În acest dispozitiv de epurare are loc o separare a deșeurilor mari, urmând ca apoi apa uzată să fie trecută printr-un mecanism de rotație printr-un biorotor. Apa intră prin partile laterale și este distribuită uniform pe întreaga suprafață a sistemului de biofiltre, urmând ca namolul să fie readus în primul compartiment, de unde va fi pompat periodic în instalația de dehidratare cu saci.

Calota superioară a biorotorului este protejată de o carcasă semicilindrică. Biorotorul are calota inferioară imersată în cuvă, iar cea superioară este la suprafața apei, asigurând o continuă aerare și antrenare a namolului primar, prin mișcarea de rotație. Carcasa acoperitoare a părții superioare a rotorului este prevăzută cu fante care să asigure aerarea naturală a biomasei. Materialele din care este executată calota/carcasa biorotorului este policarbonat rezistent la coroziune.

Încărcarea superficială cu substanțe organice pe baza de carbon este de 30g CBO5/mp. Materialul filtrant este realizat din pachete de discuri rotative de polietilenă cu volum mare în forma de figură.

Apă aerată în bazinul de denitrificare-nitrificare este introdusă cu ajutorul unei pompe cu tocat pentru fiecare biorotor, în zona de epurare biologică, fiind distribuită pe suprafața ultimei treimi din rotor. Apa este dozată cu ajutorul unei conducte, în așa fel încât cantitatea suplimentară să fie returnată în blocul de epurare mecanic. Rotorul prin mișcarea sa asigură o aerare continuă a cantității de apă, el fiind scufundat 40 % asigurând o prelucrare biologică eficientă datorită configurației suportului din polipropilenă pe care se depune biomasa, fiind echivalent cu 75 mc de biomasa sau 3400 mp suprafață de aerare.

Din zona de denitrificare, cu ajutorul unei pompe de namol se face recircularea lui și introducerea sa în camera de intrare pentru reluarea procesului de epurare. Aceste prelucrări repetate ale apei și namolului fac ca să rezulte un namol neutru într-o cantitate mică, comparativ cu alte soluții. Modulul biologic BIOROTOR este calculat ca apă pentru epurare să fie prelucrată în utilaj minim 24 ore.

Apă ajunge în camera de stripare (postaerare) care favorizează nitrificarea, iar apoi ajunge în bazinul de stabilizare și apoi în zona de denitrificare. După zona de denitrificare apă parcurge o zonă de sedimentare particule fine, urmând ca ultima reținere de particule să se facă printr-un filtru de panza specială MATA. Acest filtru se spală periodic (în funcție de depuneri) cu jet de apă.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

Namolul primar antrenat prin rotirea biorotorului se fizează pe filtrele din polietilena, formând biomasa, în care are loc procesul de nitrificare (formarea amoniului) în prezenta aerului. Axelele pe care sunt înșirate pachetele de biodiscuri sunt submersate aproximativ 40% din diametrul acestora. Astfel, axul biorotorului, va fi poziționat deasupra suprafeței apei, iar antrenarea acestuia se va realiza prin intermediul unui motor echipat cu redactor, necesar unei turații de 1-4rot/min. Acesta asigură descompunerea compusilor organici, nitrificarea, denitrificarea și defosforizarea.

Din zona de denitrificare, cu ajutorul unei pompe de namol se face recircularea lui și introducerea sa în camera de intrare pentru reluarea procesului de epurare. Aceste prelucrări repetate ale apei și namolului fac ca să rezulte un namol neutru într-o cantitate mică, comparativ cu alte soluții. Modulul biologic BIOROTOR este calculat ca apă pentru epurare să fie prelucrată în utilaj minim 24 ore.

Instalatia de dezhidratare cu saci

Namolul în exces este pompat cu ajutorul pompei de namol în bazinul de namol al stației existente și de aici în instalatia de dezhidratare cu saci. Durata de funcționare a instalației este de cca ½ h/zi.

$86.215,50 \text{ kg/zi materie în suspensie} / 1,8 \text{ t/mc} \cdot 1000 = 0,05 \text{ mc/zi}$

Pompele de namol, amplasate în decantorul secundar al camerei biorotorului au $Q=2,5 \text{ mc/h}$ și $H=8 \text{ mcA}$, $0,75 \text{ kw}$ fiecare.

Instalatia automata de dezhidratare cu saci filtru (cu patru saci) este amplasata în modulul tehnic și are o capacitate de 6 mc/h și puterea instalata este de $1,5 \text{ kw}$.

Containerul termoizolat existent pentru echipamentele de epurare găzduiește mecanice și chimice: instalatia de dezhidratare cu saci, instalatia de preparare dozare polielectrolit (sulfat feric), instalatia de preparare hipoclorit de sodiu.

Instalatia de preparare dozare sulfat-feric (defosforizare) are o capacitate de 500 l/zi și $p=0,6 \text{ kw}$.

Instalatia de preparare solutie hipoclorit de sodiu (dezinfecție finală)

Instalatia fost dimensionata la debitul de 12 mc/h și $p=0,09 \text{ kw}$. După ieșire din modulele biologice, apă va intra în contact cu solutia de hipoclorit de sodiu (proces ce are loc pe conducta de apă epurată). Sacii de namol rezultați de la instalatia de dezhidratare vor fi transportați cu ajutorul unui carucior la un **container închis pentru namol**, cu un volum de 10 mc , și care va dispune la partea inferioară de sifon și printr-un colector canalizare PVC 110 mm , supernatantul se întoarce în deznisipator, împreună cu apă colectată de la sacii filtru din instalatia de dezhidratare cu saci. Volumul de apă uzată va fi contorizat atât la intrarea în stație cât și la ieșirea din stația de epurare cu ajutorul a două debitmetre ($Dn200 \text{ mm}$, $0,09 \text{ kw}$, 220 V).

În containerul de echipamente va fi montat un **sistem de monitorizare** a parametrilor stației de epurare, **modulul de comandă și automatizare stație de epurare** compus din: tablou general de distribuție (alimentare iluminat interior și exterior, alimentare prize, alimentare dulap de comandă și automatizare). **Dulapul de comandă și automatizare** are funcția de alimentare cu energie electrică a echipamentelor: pornire-oprire pompe ape uzate și de namol, funcție de senzorii de nivel minim și maxim, pornire-oprire suflante în funcție de senzorii de oxigen dizolvat, pornire-oprire mixere, alimentare cu energie a instalației de dezhidratare, a instalației de preparare-dozare sulfat-feric, instalației de dezinfecție cu hipoclorit, etc. Apă epurată, la evacuarea în emisar trebuie să îndeplinească următorii parametri conform NTPA 001/2002:

- Materiale totale în suspensii 35 mg/dm^3
- CBO_5 25 mg/dm^3

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

- CCOCr 125mg/dm³
- Substanțe extractibile în solvenți organici 20 mg/dm³
- Azot amoniacal NH₄⁺ 2 mg/dm³
- Fosfor total P_t 1 mg/dm³
- Cloruri 500 mg/dm³

În urma epurării biologice indicatorii de calitate ai apei epurate vor fi sub cei din tabelul următor

Nr.	Indicatori de poluare	Încărcări inițiale mg/dm ³	Încărcări finale mg/dm ³	Grad de epurare %
1	Materii totale în suspensie	350,0	20	94,28
2	CBO ₅	300,0	25	91,66
3	CCO-Cr	500,0	125	75
4	Substanțe extractibile în solv. org..	30,0	20	33,3
5	Azot amoniacal, NH ₄ ⁺	30	2	93,3
6	Fosfor total, P _t	5	1	80,0
7	Cloruri	500	500	-
8	PH	6,5 – 7,5	6,5 – 8,5	-

Se poate realiza dozarea de bioactivatori pentru îmbunătățirea procesului de degradare a compusilor organici care să compenseze eventualele dereglări ale parametrilor de intrare a apei uzate în stația (încărcare peste limitele prevăzute de NTPA). Se preconizează obținerea a cca 92 kg namol în cele două biorotoare cu 1,5% substanță uscată, namolul în exces fiind pompat periodic în instalația de dehidratare. Se apreciază obținerea unei cantități de namol zilnic de 2 kg substanță uscată. Depozitarea namolului dehidratat se face pe platforma de depozitare în container până la transportul sacilor de namol pentru a fi utilizați ca material de umplutură, ca îngrășământ pe terenurile agricole, după efectuarea unui studiu pedologic și agrochimic sau depozitarea lor în condiții de siguranță la o platformă de deseuri ecologice.

Pentru a face posibilă funcționarea optimă a stației, iar pe de altă parte pentru a ridica gradul de încredere al întregului sistem la nivel maxim, se face posibilă urmărirea întregii instalații (grup de instalații) cu ajutorul unui sistem electronic de urmărire. Optimizarea activității stației se obține prin măsurarea parametrilor-cheie ai mediului iar pe baza datelor obținute se pun în funcțiune numai acele elemente ale stației care pot, în momentul respectiv, să determine o eficiență calitativ mai ridicată a întregului sistem. De asemenea, ca urmare a pornirii mai rare a unor elemente a stației se obține o micșorare a consumului de energie electrică. Sistemul se compune dintr-un echipament cu microcontroler echipat cu un modul GSM pentru comunicarea cu centrul operațional prin mesaje SMS.

Conducta de evacuare din stația de epurare-

Colectorul de canalizare de evacuare ape tratate din stația de epurare va fi pozat pe terenul detinut de primărie, până la caminul existent de evacuare.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin intermediul unei rețele de apă existente în incinta stației.

Pentru necesități de spălare și în caz de incendiu se prevede un hidrant îngropat cu D 80 mm.

Statii de pompare

În zona strazilor Lalelelor și Stadionului s-au prevăzut conducte din PEHD cu D63x3.6 mm care subtraversează valea Docuzol conform cu pozițiile marcate pe

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDETUL CONSTANTA

planurile de situatie anexate. Pentru acesata s-au prevazut 2 statii de pompare prefabricate, avand diametru de 1.1 m si $H=1.86$ m care au rolul de a pompa apa in caminul de pe malul opus al Vaii Docuzol in sistemul de canalizare. Statia de pompare completa, este o statie de pompare prefabricata pentru sisteme de canalizare normala.

Statia de pompare ape uzate menajere, la livrare este completa, fiind gata pentru o racordare imediata.

Acest tip de statie de pompare are urmatoarele avantaje:

- mod favorabil pentru mediu;
 - economic din punct de vedere financiar;
 - se monteaza rapid si in spatii minime;
 - fiabila (durata de functionare indelungata);
 - are dimensiuni reduse (diametru=1.1m, $H=1.86$ m si o greutate fara pompa de 85 kg);
 - pereti cu trei straturi de polietilena de inalta densitate (PEHD).
- Statia poate fi echipata cu doua pompe in acelasi spatiu.
- Capacul statiei este din beton, are o greutate de 40 kg si este dotat cu un inel din beton si un singur maner de ridicare;
 - Conducata interna de evacuare este din otel inoxidabil si toate fittingurile din fonta cu suprafata tratata;
 - Pompa este instalata simplu prin coborarea ei in statia de pompare, suportul de alunecare conectandu-se automat la racordul de evacuare.
 - Santul de ridicare este din otel inoxidabil;
 - Supapa de oprire su bila;
 - Supapa de verificare cu bila;
 - Intrarea $D160 \times 3.6$ mm;
 - Fundul bazinului de decantare este cu autocurature. Peretii sunt netezi, pentru a impiedica formarea depozitelor;
 - Functionare fara intretinere, chiar pe termen lung.

Pompa de dotare a statiei de pompare este destinata pentru pomparea in sistemul de canalizare. Capacitatea pompei $Q_{u\text{ zi med}} = 3.50 \text{ mc/h} = 0.93 \text{ l/sec}$, este mare si include o rezerva pentru a suporta variatiile debitului.

Impuritatile solide si debitele pe care pompa ar trebui sa le manipuleze sunt tocate de catre rotor, astfel incat nu se va depozita in tevi.

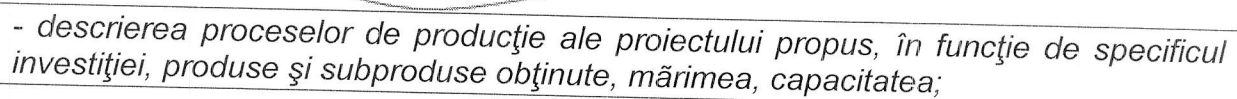
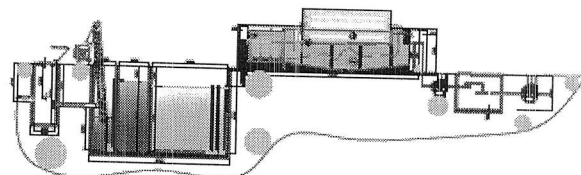
Rotorul pompei este proiectat sa induca o curgere verticala si orizontala in acelasi timp. Aceasta, impreuna cu forma colectorului pompei, maximizeaza efectul de curature si minimizeaza sedimentarea.

Pompa este complet incapsulata si ofera beneficiile unei submersibile si poate fi pusa in functiune cu intermitente, cu pana la 15 porniri pe ora.

Pompa poate manipula lichide cu temperaturi de pana la 40°C .

Mai jos este modul de amplasare al statiei de epurare propuse si vederea in plana acesteia

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDETUL CONSTANTA



MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

Rețeaua de canalizare pentru apă uzată menajeră va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare obținându-se astfel o viteză de autocurățire a canalului.

Pe rețeaua colectoare se prevăd camine prefabricate din beton (camine de vizitare, de schimbare de direcție și de rupere de pantă), având diametrul D1000 mm. Caminele sunt amplasate la distanțe variabile pe aliniamentul canalelor, în secțiunile de schimbare a diametrelor și direcției în plan vertical și orizontal, în secțiunile de intersecție și racordarea cu alte canale, în secțiunile unde este necesară spălarea rețelei precum și la începutul fiecărui colector, distanța maximă între camine fiind de 60 m, conform NP 133/2-2011 (pentru colectoare cu DN ≤ 500mm).

Stăția de epurare biologică compactă, amenajată pe o platformă, la cota +1CTN, are suprafața de 145mp. Obiectele și rețelele tehnologice ale stației de epurare sunt îngropate sub adâncimea minimă de îngheț (80 cm) cu excepția biorotorului (suprateran), containerelor echipamente și pentru sacii de namol, care sunt amplasate suprateran.

Schema de epurare propusă corespunde debitelor caracteristice de ape uzate și concentrațiilor indicatorilor avuți în vedere pentru acestea și urmărește în mod special reținerea materialelor în suspensie, a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile, eliminarea compusilor azotului și fosforului. Procesele ce au loc în timpul procesului de epurare mecano-biologică sunt nitrificare- denitrificare și aerare prelungită, combinată cu filtre biologice cu discuri (contactori biologici rotativi). Echipamentul de epurare se bazează pe principiul de epurare biologică cu namol activ, o suspensie bioactivă de flocoane pe care anumite culturi de microorganisme (pentru care materiile organice din apa uzată constituie sursa de hrană) produc în mod continuu o descompunere biologică a materiei organice din apă. Acest proces biologic este accelerat de Biorotor prin crearea unor condiții favorabile în anumite secțiuni ale echipamentului, prin recircularea namolului activ și prin aerarea permanentă a suspensiei prin concentrarea unei cantități mari de biomasă într-un ecosistem închis, în care se pot regla o serie de parametri. Procesul de epurare al apelor uzate va avea loc în stația de epurare propusă, însă în acest proces va contribui și stația de epurare existentă.

În zona strazilor Lalelelor și Stadionului s-a prevăzut rețea de apă de distribuție din PEHD cu D63x3.6 mm care subtraversează valea Docuzol conform cu pozițiile marcate pe planurile de situație anexate. Pentru acesată s-au prevăzut 2 stații de pompare prefabricate, având diametru de 1.1 m și H=1.86 m care au rolul de a pompa apa în caminul de pe malul opus al Văii Docuzol în sistemul de canalizare.

Refularea pompelor din cele două stații sus menționate se racordează în conducta de canalizare situată de-a lungul Văii Docuzol, care asigură scurgerea gravitațională spre stația de epurare.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Natura materialelor folosite trebuie să provină din surse deja omologate pentru care există agremente tehnice corespunzătoare.

Materialele folosite la realizarea lucrărilor de amenajare drumurilor asigură nivelul de calitate în concordanță cu cerințele Legii nr. 10/1995 și HG.766/1997 privind calitatea în construcții conform standardelor naționale și internaționale.

Materialele utilizate pentru realizarea instalației de deshidratare a nămolului cu saci filtranți sunt rezistente la coroziune, acestea fiind inox, PAFS, PVC, polipropilenă și polietilenă.

Nu are multe elemente în mișcare, are o construcție simplă, robustă și este ușor

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDETUL CONSTANTA

de exploatat și de întreținut.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Se vor folosi rețelele de alimentare cu apa din incinta , iar alimentarea cu energie electrica a SE se va face dela cel mai apropiat post trafo.

descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

- nu este cazul, zona afectata de executia investitiei este reprezentata strict de locatia statiei de epurare existente.

*- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;
resursele naturale folosite în construcție și funcționare;*

La realizarea lucrarilor se vor utiliza materiale agrementate cf.regulamentelor nationale in vigoare, precum si a standardelor nationale aliniate cu legislatia UE.Aceste materiale sunt in conformitate cu prevederile HG 766/1997 si a legii 10/1995.

metode folosite în construcție;

Metodele aplicate in realizarea executiei lucrarilor vor respecta intocmai prevederile stipulate in cadrul caietelor de sarcini elaborate in cadrul proiectului tehnic si detaliilor de executie.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Se va respecta planul de organizare si executie al lucrarilor (POEL), document intocmit si asumat de catre executantul responsabil cu executia lucrarilor.

Initierea implementarii graficului de executie al lucrarilor se realizeaza in data mentionata pe ordinul de incepere a executiei lucrarilor, emis de beneficiar.

Pe parcursul executiei lucrarile vor fi supuse controlului calitatii, conform Planului de Control al Calitatii Lucrarilor, Incercari si Verificari, intocmit de executant si avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii. La terminarea lucrarilor Beneficiarul va organiza Receptia la terminarea lucrarilor, in conformitate cu prevederile HG 273/ 1994cu modificarile ulterioare – privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor este actul prin care investitorul certifica (atesta) realizarea lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, în conformitate cu prevederile contractuale (documentații tehnice de execuție, caiete de sarcini, specificații tehnice etc.) și cu cerințele documentelor oficiale (autorizația de construire, avize ale organelor autorizate, reglementări tehnice aplicabile, cartea tehnicaa construcției etc.) și declara ca accepta sa preia lucrările executate și ca acestea pot fi date în folosința.

Dupa expirarea perioadei de garantie a lucrarii asumata de catre Executant, se organizeaza receptia finala a lucrarilor.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

Planul de executie va fi in concordanta cu procesul tehnologic de executie a lucrarilor de extindere retea canalizare in comuna Cuza Voda, conform categoriilor de lucrari din proiectul tehnic.

relația cu alte proiecte existente sau planificate;

- nu este cazul

detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Avand in vedere scenariile propuse de proiectant s-au analizat 2 scenarii tehnico-economice dupa cum urmeaza:

Varianta « 0 » fara investitie corespunde situatiei anterioare si nu constituie o optiune datorita impactului negativ pe care il au apele uzate asupra mediului receptor, avand in vedere faptul ca, in situatia studiata, mentinerea calitatii mediului (apelor si solului) impune alegerea variantei cu investitie, intrucat, se perpetueaza starea anterioara, ceea ce va determina :

- Dinamica redusa a dezvoltarii economico – sociale si in consecinta o dinamica scazuta a dezvoltarii umane.
- Imbolnavirea oamenilor si animalelor din zona mentionata in Studiul de Fezabilitate, datorita apei uzate deversată la întâmplare, constituind o sursă de boli digestive,
- Infiltrarea si infestarea stratului freatic.
- Costurile suplimentare pentru construcția individuală a foselor,
- În lipsa condițiilor minimale de confort și igienă, migrarea populației nu poate fi stopată ;

Varianta « 1 » cu investitie va conduce la :

- Diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- Asigurarea stării de sănătate a populației din zonă;
- Creșterea atractivității zonei prin confortul asigurat și diminuarea costurilor cu asigurarea individuală a apei potabile și evacuarea apelor uzate;
- Conferirea unui aspect urbanistic zonei;
- Stabilizarea populației și atragerea altor locuitori prin asigurarea condițiilor necesare care constituie un factor determinant pentru oprirea migrației și atragerea altor locuitori;
- Asigură un nivel de dezvoltare edilitară prin care se reduce decalajul față de zonele urbane, si respectiv, zonele dezvoltate din U.E.

Pentru **Varianta « 1 » cu investitie**, in cadrul prezentului proiect s-au analizat doua alternative posibile pentru sistemul de canalizare menajera (**Varianta 1 – varianta minimala si varianta 2 – varianta maximala**), fiecare cu cate doua scenarii tehnico-economice, in functie de materialul din care este confectionata conducta pentru reseaua de canalizare.

Variantele au fost prezentate pe larg si analizate in memoriul Studiului de Fezabilitate.

- 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

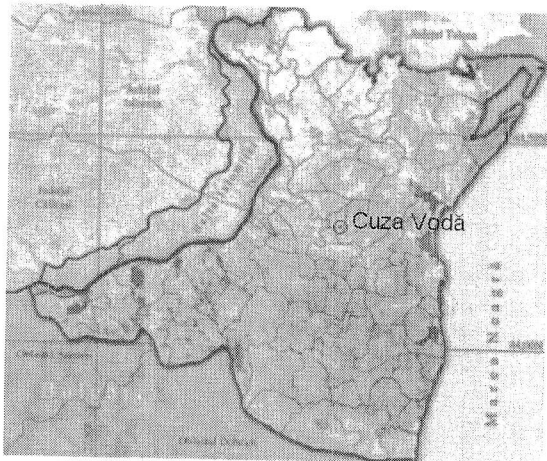
MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

- alte autorizații cerute pentru proiect.
- nu este cazul

Localizarea proiectului:

Investitia se afla in intravilanul si extravilanul localitatii Cuza Voda, in zona strazilor prevazute pentru extinderea retelei de canalizare conform planurilor anexate.

Terenul apartine domeniului public al comunei Cuza Voda, conform inventarului bunurilor.



Amplasarea comunei Cuza Voda in cadrul judetului Constanta

Localitatea Cuza Voda este situata in zona centrala a judetului Constanta, cu acces din drumul national 22C prin drumul judetean DJ 222.

Comuna Cuza-Vodă alcatuita dintr-o singura localitate –Cuza Voda ,este situata la 4 km nord de limita Municipiului Medgidia și la 40 km de Municipiul Constanța, având ca vecinătăți:

- la est comuna Castelu;
- la vest comuna Tortomanu;
- la sud Municipiul Medgidia;
- la nord comuna Mihail Kogălniceanu.

Accesul in localitate se realizeaza prin DJ222.

Caile de acces pentru realizarea obiectivului de investitii sunt insasi strazile pe care sunt prevazute retelele de canalizare. Nu este necesară execuția de căi de acces provizorii având în vedere faptul că toate lucrările sunt realizate pe străzile și drumurile existente ale comunei Cuza Voda

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001

- nu este cazul

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

Terenul pe care se realizeaza proiectul de extindere retea de canalizatre este in intravilanul localitatii Cuza Voda ,comuna Cuza Voda , judetul Constanta. Folosinta actuala a terenului pe amplasament conform Certificatului de urbanism

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

- politici de zonare și de folosire a terenului; - cf C.U
- arealele sensibile; - nu este cazul
- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare – nu este cazul

Reteaua de canalizare urmarește traseul strazilor, fiind pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului sau viteza minimă admisă pentru apele uzate menajere.

Caracteristicile impactului potențial, în măsura în care aceste informații sunt disponibile – nu este cazul

O scurtă descriere a impactului potențial, cu luarea în considerare a următorilor factori: impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. – nu este cazul

În momentul de față principala sursă de poluare a aerului existentă în zona o constituie autovehiculele care circula pe strazile respective.

Poluarea apei subterane se datorează folosirii îngrășămintelor chimice în agricultură, existenței unor fose rudimentare folosite de gospodăriile locale, dar și datorită structurii solului.

Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ); - nu este cazul

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate); - nu este cazul
- magnitudinea și complexitatea impactului; - nu este cazul
- probabilitatea impactului; - nu este cazul
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului; - nu este cazul
- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului; - nu este cazul
- natura transfrontieră a impactului. – nu este cazul

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

1. Protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul; - Valea Docuzol
- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.

Sistemul existent de canalizare ape uzate menajere din loc. Cuza Voda, com. Cuza Voda, jud. Constanta este un sistem funcțional și are următoarele caracteristici:

- rețea colectoare de conducte din P.V.C. – K.G. amplasată pe o parte din strazile localității;
- accesorii pe rețea: camine de vizitare și de schimbare de direcție;
- stație de pompare ape uzate menajere amplasată în zona cea mai joasă a localității;
- stație de epurare tip CW 375M la proiectarea căreia s-au luat în considerare următorii factori:
 - tipul de apă uzată – menajera;
 - debitul zilnic estimat;

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

• incarcările

Parametrii apa uzata menajera	Intrare in statie (NTPA 002/2002)	U.M.
BOD (CB05 = consum biochimic de O2)	300	mg/l
NH4-N (azot amoniacal)	45	mg/l
Ptotal (fosfor total)	5	mg/l
MS (materii in suspensii)	350	mg/l

Statia compacta de epurare tip CW 375M trateaza apa uzata menajera provenita de la zonele rezidentiale; institutii publice; zone de agrement.

Rolul statiei este de a procesa și transforma prin procedee tehnologice specifice. Apa uzata intr-un efluent acceptabil prin deversarea in surse de suprafata (in cazul de fata Valea Docuzol) nu inrautatesc calitatea resurselor naturale de apa. Apa reziduala (influentul) este in conformitate cu Standardul NTPA 002/2002, iar efluentul este in conformitate cu standardul NTPA 001/2002.

Statia de epurare CW375M existenta și functionala se incadreaza in clasa de combustibilitate C2 (dificil inflamabil), nu contine substante radioactive; deseuri toxice; substante potential cancerigene sau alte substante daunatoare sanatatii oamenilor sau mediului inconjurator.

Apa epurată de la cea de a doua statie propusa prin extinderea rețelei de canalizare, la evacuarea în emisar (Valea Docuzol) trebuie sa indeplineasca urmasorii parametri conform NTPA 001/2002:

- Materiale totale in suspensii 35 mg/dm³
- CBO5 25mg/dm³
- CCOCr 125mg/dm³
- Substante extractibile in solventi organici 20 mg/dm³
- Azot amoniacal NH₄⁺ 2 mg/dm³
- Fosfor total Pt 1 mg/dm³
- Cloruri 500 mg/dm³

În urma epurării biologice indicatorii de calitate ai apei epurate vor fi sub cei din tabelul următor

Nr.	Indicatori de poluare	Încărcări inițiale mg/dm ³	Încărcări finale mg/dm ³	Grad de epurare %
1	Materii totale în suspensie	350,0	20	94,28
2	CBO ₅	300,0	25	91,66
3	CCO-Cr	500,0	125	75
4	Substanțe extractibile în solv. org..	30,0	20	33,3
5	Azot amoniacal, NH ₄ ⁺	30	2	93,3
6	Fosfor total, P _t	5	1	80,0
7	Cloruri	500	500	-
8	PH	6,5 – 7,5	6,5 – 8,5	-

2. Protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți;
- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

In faza de executie a lucrarilor se apreciaza ca poluarea aerului este nesemnificativa. Aceasta este generata in principal de motoarele utilajelor folosite la executarea lucrarilor.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANȚA

Poluarea poate fi redusă la minimum printr-un control riguros al stării tehnice a utilajelor, folosirii carburanților și prin respectarea tehnologiilor de execuție.

Planul pentru Protecția Mediului prezentat de către executant va fi de asemenea monitorizat de către reprezentanții Beneficiarului pentru conformitatea implementării corespunzătoare a acestuia.

Materialele utilizate în executarea lucrărilor sunt agrementate din punct de vedere tehnic și certificate pentru conformitate și calitate.

În timpul execuției lucrărilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de esapament), care sunt evacuate în atmosferă, dar acestea se înscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" și STAS 12574 elaborat de Ministerul Sănătății. Pe toată perioada de extindere a rețelei de canalizare din localitatea Cuza Voda, este recomandat ca factorii locali să urmărească:

- reducerea emisiei diverselor noxe de esapament sau uzurii mașinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv;
- manipularea materialelor în cadrul proceselor tehnologice reprezintă o altă sursă posibilă de poluare a aerului în urma căreia pot rezulta pulberi în suspensie;
- la amenajarea și la compactarea structurilor platformelor din beton, (a balastului și pietrei sparte), pot rezulta emisii de praf care să afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje și tehnologii care să nu implice măsuri speciale pentru protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații;
- respectarea reglementărilor privind protecția atmosferei, inclusiv adoptarea, după caz, de măsuri tehnologice pentru reținerea și neutralizarea poluanților atmosferici;

Se concluzionează că nu există surse de poluare majoră a aerului în zonele de depozitare a materialelor și în zonele de lucru.

Printre măsurile de protecție a factorilor de mediu aer, menționăm:

- materialele de construcții pulverulente se vor manipula în așa fel încât să se reducă la minim nivelul particulelor ce pot fi antrenate de curenții atmosferici (materialele se vor aproviziona treptat, pe măsura utilizării acestora);
- utilizarea vehiculelor și utilajelor performante;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor de aer;
- utilizarea unor carburanți cu conținut scăzut de sulf;
- se interzice depozitarea de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului și în locuri neautorizate.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Principalele surse de zgomot și / sau vibrații pot fi :

- Execuția tuturor obiectivelor noi care implică lucrări de construcții montaj;
- Execuția săpăturilor pentru modernizarea drumurilor de exploatare. Având în vedere că lucrările se desfășoară în timpul zilei, se poate aprecia că nivelul de zgomot se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/1988 cu completările ulterioare.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

În general utilizatorii utilajelor nu sunt surse de zgomot sau vibrații, utilajele generatoare de zgomot și vibrații fiind motoarele acestora (buldozer, autogreder, autobasculante). Prin proiect au fost asigurate condițiile de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor, constând din fiabilitatea privind starea tehnică a echipamentelor.

În timpul executiei principalele surse de zgomot și vibrații sunt reprezentate de instalațiile și utilajele cu funcții adecvate, precum și de circulația mijloacelor de transport.

Utilajele folosite au puteri acustice asociate ce se încadrează în liniile maxime admisibile.

În timpul exploatării nu s-au identificat surse de zgomot.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații; - nu este cazul

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.- nu este cazul

La realizarea și exploatarea obiectivului nu concurează factori care s-ar putea constitui în potențiale sau active surse de radiații

5. Protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatice;

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.

Pe perioada execuției lucrărilor, dirigenții de șantier vor urmări respectarea prevederilor , privind modul de depozitare și transport al deșeurilor rezultate (pământul de la săpături, eventualele resturi de produse de cariera și balastiera).

Se va avea în vedere restrângerea spațiului de depozitare la minimum necesar, evitarea amestecării diferitelor tipuri de deșeuri, predarea celor re folosibile la firmele specializate (deșeuri metalice) și transportarea celorlalte deșeuri la depozitul de gunoi stabilit prin condițiile impuse prin Autorizația de Construire .

Se vor respecta prevederile proiectului de refacere a zonelor afectate de săpături în vederea aducerii terenului la folosința inițială.

Periodic se vor efectua inspecții tehnice ale utilajelor pentru prevenirea accidentelor cologice .

Toate aceste soluții conduc la faptul că ,nu se pot produce pierderi de substanțe toxice în sol , astfel încât se preconizează ca se asigură o protecție sigură a solului și subsolului din amplasament .Din activitatea de exploatare a sistemului rutier nu rezultă poluanți care să afecteze solul și subsolul zonei. În cazuri de accident trebuie să intervină administratorul strazilor cu organele specializate pentru îndepărtarea unor substanțe poluante, toxice sau periculoase scurse pe platforma strazilor.

În timpul execuției, lucrările se vor desfășura pe domeniul public al comunei Cuza Voda . Eventualele depozitari temporare de deșeuri pe sol vor fi urmate de igienizare corespunzătoare.

În concluzie se propune ca vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul iar ,depozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântani, la o distanță de minim 100 m, precum și spalarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apă sau de fântana.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANȚA

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

Realizarea lucrărilor de extindere a rețelei de canalizare proiectate nu generează un impact negativ asupra ecosistemelor terestre și acvatice.

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

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.; - nu este cazul

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public. - nu este cazul

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

- tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate;
- modul de gospodărire a deșeurilor.

Realizarea acestei investiții va genera deșeuri constând din:

- pământ de excavatii;
- materiale provenite de la produsele de cariera și balastiera

Pe perioada de execuție, diriginții de șantier vor urmări respectarea prevederilor privind modul de depozitare și transport al deșeurilor rezultate.

Se va avea în vedere restrângerea spațiului de depozitare la minimum necesar, evitarea amestecării tipurilor de deșeuri, predarea celor re folosibile la firmele specializate (deșeuri metalice) și transportarea celorlalte deșeuri la depozitul stabilit prin condițiile impuse prin Autorizația de construire.

Se vor respecta prevederile proiectului de refacere a incintelor și a săpăturilor în vederea aducerii terenului la folosința inițială.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse; - nu este cazul
- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației. - nu este cazul.

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu. - nu este cazul

VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.) - nu este cazul

VII. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
- localizarea organizării de șantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;
- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.
Lucrările de organizare de șantier necesare obiectivului respecta prevederile HG907/2016- fiind lucrări conexe.

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANTA

În privința cheltuielilor conexe organizării de santier, depozitării materialelor, căilor de acces, surselor și tehnologiilor acestea sunt în conformitate cu legislația actuală de ofertare pentru execuție.

Cheltuielile conexe organizării de santier cuprind :

- închiriri semne de circulație
- întreruperea temporară a rețelelor de transport sau a altor utilități
- taxe pentru depozit ecologic
- costul transportului muncitorilor

VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției,

În caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile: - nu este cazul

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității – nu este cazul
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Având în vedere faptul că lucrările prevăzute în prezentul Studiu de Fezabilitate sunt lucrări subterane, iar după terminarea lucrărilor se va reface amplasamentul la starea inițială, obiectivul de investiție nu va avea impact negativ asupra contextului natural și antropic în care va fi amplasat.

În ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală.

IX. Anexe - piese desenate

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 etc.)

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

- se anexează

Plan de încadrare în zonă

Plan de situație rețea canalizare planșa 1a-d

Plan de situație stații de pompare SP1-SP2

Plan de situație S.E.

2. Schemele-flux pentru:

- procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare.

Se va respecta procesul tehnologic pentru noua stație de epurare propusă.

3. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului. – nu este cazul

X. Pentru proiectele pentru care în etapa de evaluare inițială autoritatea competentă pentru protecția mediului a decis necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, memoriul va fi completat cu:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință

ANEXA 5 la ORDIN nr. 135 din 10 februarie 2010 - privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private

MEMORIU DE PREZENTARE
COMUNA CUZA VODA JUDEȚUL CONSTANȚA

- geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970 sau de un tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970; - nu este cazul
- b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar; - nu este cazul
- c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului; - nu este cazul
- d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar; - nu este cazul
- e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar; - nu este cazul
- f) alte informații prevăzute în ghidul metodologic privind evaluarea adecvată. - nu este cazul

Semnătura și ștampila



A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a series of smaller strokes.