"REȚEA PUBLICĂ DE CANALIZARE A APELOR UZATE MENAJERE ȘI STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SĂCELE JUDEȚUL CONSTANȚA."

COMUNA SĂCELE

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU AVIZ MEDIU

S.C. DANI BUILDING S.R.L.
Str. Peciu Nou, Nr. 55, Sector 5, București
Tel. : 021-435.21.63; Mobil : 0784.260.597
Adresa e-mail : office@danibuilding.ro

MEMORIU DE PREZENTARE

Pentru proiectul

“RETEA PUBLICA DE CANALIZARE A APELOR UZATE MENAJERE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA SACELE, JUDETUL CONSTANTA”

BENEFICIAR: COMUNA SACELE

EXECUTANT S.C. DANI BUILDING SRL
Str. Peciu Nou, nr. 55, Sector 5 Bucuresti
CUI RO23989654
Nr. inreg. reg. com.: J40/9706/2008

SOCIETATEA COMERCIALA DANI BUILDING SRL BUCURESTI-ROMANIA

Sef proiect: Ing. Petre Grațiela

Proiectat: Ing. Serban Andreea

Data: august 2017

CUPRINS

		pag
I	DENUMIREA PROIECTULUI	3
II	TITULAR	3
III	DESCRIEREA PROIECTULUI	3
	Rezumatul proiectului	3
	Localizarea proiectului	20
	Caracteristicile impactului potential	24
IV	SURSE DE POLUARE SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU	27
	1.Protectia calitatii apelor	27
	2.Protectia aerului	28
	3.Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	29
	4.Protectia impotriva radiatiilor	29
	5. Protectia solului si a subsolului	29
	6.Protectia ecosistemelor terestre si acvatice	30
	7.Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public	30
	8.Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament	30
	9.Gospodarirea substrantelor si preparatelor chimice periculoase	31
V	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	31
VI	JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI IN IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APA, DIRECTIVA CADRU AER	32
VII	LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	32
VIII	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI	34

SOCIETATEA COMERCIALĂ DANI BUILDING SRL BUCUREȘTI-ROMÂNIA

I. Denumirea proiectului

„RETEA PUBLICA DE CANALIZARE A APELOR UZATE MENAJERE SI STATIE DE EPURARE COMUNA SACELE, JUDEȚUL CONSTANȚA"

II. Titular

-Numele companiei: COMUNA SACELE

-Adresa postala Sacele, str. Cetatea Istriei, nr. 20, Cod 907260 , judetul Constanta

Numar de telefon/fax: +40 0241-876.005 , 0241-876.031
Adresa internet: e-mail: primariasacele@yahoo.com
-Numele persoanelor de contact
-persoana de contact – Primar Oprea Ion Telefon: 0726.227798

III.Descrierea proiectului

Rezumatul proiectului

Finanțarea realizarii retelei de canalizare si statiei de epurare se va face prin accesarea fondurilor din cadrul programelor guvernamentale ce prevad dezvoltarea zonelor rurale.

Sistemul de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cat posibil curgerea gravitationala, avand in vedere urmatoarele avantaje:

- Sistemul asigura siguranta maxima in exploatare;
- Costurile de exploatare sunt mai reduse decat cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- Datorita mentinerii apei in mediul aerob, in conditii normale de functionare nu apar probleme de miros;
- Apa menajera este evacuata direct, fara timpi de stationare.

Accesul in reteaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale. Accesul va fi asigurat prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor. Caminele de intersectie si vizitare si caminele de inspectie sunt amplasate la maximum 50 m intre ele (pe aliniamente). Racordarea proprietatilor la reteaua de canalizare se va face prin intermediul unor

conducte avand Dn 160 mm si a caminelor de racordare la retea. In plan, colectoarele pentru ape uzate s-au amplasat in axul strazilor acolo unde acest lucru a fost posibil, in cazul drumului județean DJ 226 și a drumurilor comunale asfaltate DC 52 și DC 84 au fost amplasate in spatiul cuprins intre acostamentul drumului si limita proprietatilor (garduri), langa rigola stradala, procedandu-se in acelasi fel pentru conductele de refulare.

Sistemul de canalizare pentru localitatea Sacele prevede:

a) retea de canalizare in lungime totala de 26601,35 m, prevazuta din tuburi PVC SN8 multistrat, cu diametrul DN 250 mm;

-conducte de refulare prevazute din PEHD, SN8, 110mm, avand lungimea totala de 1249,95 m. Pe traseul retelei de canalizare s-au prevazut:

-498 camine de linie – amplasate pe traseu, la o distanta de min. 60m intre ele;

-165 camine de spalare – amplasate in punctele incipiente ale retelei de canalizare cat si pe traseu, la intersectia de doua sau mai multe tronsoane, oriunde nu s-a putut realiza viteza de autocuratire, la extremitatea amonte a portiunii respective;

-6 camine de golire (curatare) – amplasate pe traseul conductelor de refulare;

-6 camine de aerisire – amplasate pe traseul conductelor de refulare.

De-a lungul retelei de canalizare s-au prevazut urmatoarele ***lucrari speciale***:

-subtraversare de Drum judetean DJ 226, conducta canalizare De 250mm, cu lungimea L = 165,00m;

-refacere de Drum comunal DC52 SDC1 - SDC14, conducta canalizare De 250mm, cu lungimea L = 168,00 m;

-refacere de Drum comunal DC84 SDC15 – SDC34, conducta canalizare De 250mm, cu lungimea L = 148,00m;

-subtraversare de parau (derea Sacele) SPR1 – SPR4, conducta canalizare De 250mm, cu lungimea L = 72,00m;

-subtraversare de parau (derea Sacele) SPR5 – SPR9, conducta de refulare PEHD, PE 100, Pn 6_110, cu lungimea L = 100,00m;

-subtraversare de parau (derea Sacele) SPR10, conducta alimentare cu apa potabila De 150mm, cu lungimea L = 15,00m;

-subtraversare drum local SDL 1REFULARE, conducta de refulare PEHD, PE 100, Pn 6_110, cu lungimea L = 25,00m;

-subtraversare drum local SDL 1DEVERSARE, conducta de deversare a statiei de epurare De 250mm, cu lungimea L = 22,00m;

-subtraversare drum local SDL 1APA, conducta alimentare cu apa potabila De 150mm, cu lungimea L = 25,00m;

-subtraversare drum local SDL 1 - 5 FIR ELECTRIC, conducta pentru protectia alimentarii cu energie electrica, cu lungimea L = 39,00m;

-subtraversare de Drum comunal SDC 1 FIR ELECTRIC, conducta pentru protectia alimentarii cu energie electrica, cu lungimea L = 15,00m;

Subtraversarea drumului judetean se va face prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie, fara a fi necesara desfacerea si refacerea imbracamintii rutiere asfaltice.

b)statii de pompare apa uzata - echipata cu (1+1) pompe cu caracteristicile:

Specificatii tehnice	SPau 1	SPau2	SPau3	SPau4	SPau5	SPau6	SPau7
Q(l/s)	0,21	0,79	0,97	0,63	0,58	1,89	8,59
Hp(mCA)	12,58	6,58	11,42	5,23	5,16	5,58	9,27
D.cond. Refulare(mm)	110,0 0	110.00	110.00	110.00	110.0 0	110,00	110,00
H.sp.(m)	3,60	2,70	3,90	2,60	5,40	2,82	2,70

c)statie de epurare mecano – biologica este proiectata pentru epurarea unui debit de 415,31 m^3/zi,. Statia cuprinde:

- echipament integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi

-denitrificare
-oxidare-nitrificare
-reducerea fosforului
-decantare finala
-ingroşare namol
-depozitare namol
-control aerare cu sonda oxigen
-control eliminare namol in exces cu sonda de suspensii
-deshidratare namol
-masurare debit
-dezinfecție efluent cu hipoclorit de sodiu
-automatizare ce include monitorizarea și vizualizarea datelor cu transmitere avarii via SMS.

Conducta de evacuare a apelor epurate ia emisar se va realiza din PVC–KG Dn 250 si are o lungime de 80 m.

Gura de descarcare a efluentului in emisar (derea Sacele) se gaseste pe malul acestuia, in partea de est a localitatii, in punctul de coordonate: X= 791750.619 Y= 338401.430. Gura de descarcare , este de tip descarcare de mal si se va realiza pe malul emisarului, la o cota de +0,2 deasupra nivelului corespunzator debitului +5%Q. In aceasta zona se vor executa lucrari de protectie a malului pe o lungime de 5 m in amonte si aval de gura de descarcare.

Imprejmuirea statiei de epurare
Imprejmuirea este realizata din panouri de plasa sudata galvanizata, avand o inaltime de 2,10 m de la cota terenului amenajat.

Cai de acces

Accesul la statia de epurare se va face prin intermediul unui drum cu lungimea de 280 m si latimea de 3,5 m, existent ce se va reabilita.

Necesitatea proiectului

Viziunea de dezvoltare a comunei Sacele, trebuie sa inglobeze materializarea in timp a unor politici benefice comunitatii locale si cetatenilor comunei.

In aceste conditii, Consiliul Local Sacele, trebuie sa se dezvolte ca o comuna europeana, cu standarde de calitate aferente fiecarui domeniu cheie – infrastructura, industrie, agricultura, servicii publice si comerciale, resurse umane, asistenta sociala, educatie, sanatate, siguranta cetateanului etc, dar si sa se integreze si sa mobilizeze activ la nivel regional potentialul existent. Valorificarea acestuia in paralel cu initierea, sustinerea si materializarea unor demersuri actionale si investitionale se poate realiza prin atragerea de surse publice si private. Astfel, se propune ca Sacele sa se impuna ca un actor local si trebuie sa isi insuseasca si sa promoveze o viziune strategica in ceea ce priveste dezvoltarea sa in viitor.

Astfel, fata de situatia actuala se impune realizarea unei retele de canalizare a apelor uzate menajere in sistem centralizat pentru localitatea Sacele, avand in vedere atingerea urmatoarelor obiective:

-marirea gradului de confort al populatiei si ridicarea nivelului de igiena prin crearea posibilitatilor de racordare a gospodariilor la reteaua de canalizare;

-asigurarea extinderii retelei de canalizare pentru populatie, corespunzatoare unei etape de dezvoltare de 20 de ani;

-realizarea unui sistem de canalizare in concordanta cu prevederile standardelor si normativelor in vigoare;

-protejarea mediului inconjurator și susținerea principiului de dezvoltare durabila prin epurarea apelor uzate menajere inainte ca acestea sa fie deversate in emisar.

Forme fizice ale proiectului

1) reteaua de canalizare este de tip separativ cu lungimea de 26601,35 m. Reteaua de canalizare se va executa din tuburi de PVC SN8 multistrat, cu diametrul DN 250 mm. *Conducta de refulare din* PEHD, PE 100, Pn 6_110, avand lungimea totala de 1249,95 m.

Camine de canalizare

Se vor utiliza camine din beton, complet echipate, dotate cu capace de fonta. Acestea vor avea diametre Ø800 - Ø1100 mm si inaltimea variabila cuprinsa intre 1,00m si 5,10m, in functie de adancimea de pozare a conductelor. Caminele vor fi montate pe

pat de nisip conform instructiunilor fabricantului. Acestea vor fi prevazute cu capace carosabile sau necarosabile, functie de zona de montaj.

Lucrari speciale

In conformitate cu STAS 9312-87, s-au ales conducte de protectie din teava de otel (cu diametru De 160 mm si lungimea totala L_{total} = 90 m pentru parau si cu diametru De 160 mm si lungimea de L=11 m pentru drumul judetean).

Subtraversarea drumului judetean se va face prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie, fara a fi necesara desfacerea si refacerea imbracamintii rutiere asfaltice.

2)Statii de pompare apa uzata – 7 buc.

Statiile de pompare sunt constructii subterane in care apa se va acumula pana la un nivel maxim, la care un senzor va transmite comanda de pornire a pompelor ce vor goli incinta cu un debit mai mare decat debitul influent. Pompele sunt dotate cu senzor de sesizare a lipsei de lichid in incinta si cu un senzor de nivel minim care sa comande oprirea pompei in momentul atingerii unui nivel de la care sa reinceapa acumularea. Statiile de pompare sunt preuzinate, capsulate avand toate instalatiile interioare premontate pe un corp din polietilena din inalta densitate, in santier executandu-se doar operatiuni de montaj si de conectare la retelele deja realizate. Functionarea lor este complet automatizata, in functie de nivelul de apa colectata in bazinul receptor al statiei si refuleaza apa uzata printr-una din cele doua pompe, printr-o conducta de refulare, pana la cel mai apropiat camin de canalizare al retelei ce functioneaza gravitational.

Structura constructiva este circulara avand diametrul de 1,1m, cu fundatii radier din beton armat, peretii din beton armat monolit, planseu din beton armat si tencuieli interioare de impermeabilizare.

Pentru fiecare statie de pompare apa uzata este prevazuta distributia energiei electrice la receptori dintr-un tablou general, care va fi racordat la reteaua electrica zonala.

Specificatii tehnice	SPau1	SPau2	SPau3	SPau4	SPau5	SPau6	SPau7
Q(l/s)	0,21	0,79	0,97	0,63	0,58	1,89	8,59
Hp(mCA)	12,58	6,58	11,42	5,23	5,16	5,58	9,27
D.cond. Refulare(mm)	110,00	110.00	110.00	110.00	110.00	110,00	110,00
H.sp.(m)	3,60	2,70	3,90	2,60	5,40	2,82	2,70

Pentru fiecare statie de pompare apa uzata este prevazuta distributia energiei electrice la receptori dintr-un tablou general, care va fi racordat la reteaua electrica zonala. Statia de pompare este echipata cu 1+1 pompe. Componentele tehnologice principale sunt:

- electropompa submersibila;
- gratar mecanic;

- bazin de omogenizare.
- bazin beton;
- inel beton;
- capac beton;
- capace de acces;
- scara acces inox;
- cos de gunoi inox cu suport;
- platforma de lucru;

Aparare din gabioane pentru a proteja statia de pompare 2 (amplasamentul este in apropierea apei si mai jos decat platforma drumului de acces). Lungimea protectiei de va face cu saltele din gabioane (4 bucati) dimensiuni 4,00 x 1,00 x 0,50m, respectiv 2 randuri de gabioane (16 bucati) dimensiuni 2,00 x 1,00 x 1,00m.

3)Statia de epurare mecano – biologica

Cladirea statiei de epurare este constructie in regim de (S+P) (la subsol bazin din beton si parterul container tipizat din panouri sandwich).

Echipamentele tehnologice sunt montate in bazinul de beton, inaltimea coloanei de apa fiind de 4500 mm.

Sistemul este alcatuit din urmatoarele componente:

- Pre-epurarea mecanica realizata cu echipament integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi
- Zona anoxica pentru denitrificare cu mixer submersibil
- Doua compartimente de aerare
- Sistem de aerare cu bule fine in compartimentul de denitrificare
- Sistem de aerare cu bule fine in bazinele de oxidare-nitrificare
- Sistem de aerare cu bule medii in depozitul de namol
- Echipament pentru reducerea fosforului
- Doua decantoare secundare
- Echipament pentru indepartarea spumei de la suprafata decantoarelor secundare si a grasimilor de la suprafata cilindrilor de linistire
- Sistem recirculare namol
- Suflante de aer
- Sonda de oxigen
- Sonda suspensii
- Automatizare ce include monitorizare, control si vizualizare date cu transmitere avarii via SMS.
- Pasarela + balustrada interna statiei de epurare
- Ingrosator namol
- Echipamente depozit de namol

- Debitmetru inductiv
- Instalatie pentru deshidratarea namolului
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu

Conducta de evacuare

Gura de descarcare a efluentului in emisar (derea Sacele) se gaseste pe malul acestuia, in partea de est a localitatii, in punctul de coordonate: X= 791750.619 Y= 338401.430. Gura de descarcare , este de tip descarcare de mal si se va realiza pe malul emisarului, la o cota de +0,2 deasupra nivelului corespunzator debitului +5%Q. In aceasta zona se vor executa lucrari de protectie a malului pe o lungime de 5 m in amonte si aval de gura de descarcare.

Elemente specifice caracteristice proiectului propus

Profilul si capacitatea de productie

Sistemul de canalizare va fi administrat de catre Comuna Sacele

Profil de activitate: *Colectarea si epurarea apelor uzate cod CAEN 3700*

Capacitatea de productie

Capacitatea proiectata a statiei de epurare este de 150 m^3/zi.

Populatia localitatii Pinticu, pentru care se asigura reteaua de canalizare este de 884 locuitori. Sistemul de canalizare va putea prelua si epura urmatoarele debite:

Quz. zi med.	320,54	m^3/zi
Quz. zi max.	415,31	m^3/zi
Quz. orar max.	28,79	m^3/zi
Quz. orar min.	0,12	m^3/zi

Descrierea proceselor de productie

a)Etapa de constructie

Realizarea sistemului de canalizare

Conductele de canalizare se vor imbina cu mufa si garnitura de cauciuc. Conductele se vor monta ingropat sub adancimea de inghet. La amplasarea conductei de canalizare se vor respecta prevederile STAS 8591/91, privind amplasarea reteleleor edilitare in pamant.

Montarea tronsoanelor de conducte se va face respectand urmatoarea tehnologie:

-desfacerea imbracamintii de uzura a strazii (decaparea se va face ordonat, cu sortarea materialelor, avind in vedere ca majoritatea lor vor fi refolosite);

-executarea sapaturii (mecanizat si manual) cu sprijinirea malurilor; sapatura mecanizata se va face numai pe portiunile unde nu sunt intersectii cu alte conducte;

-nivelarea (politura) fundului transeei se va face manual;

-dupa executarea sapaturii toate conductele intilnite in sapatura se vor sprijini;

-epuizarea apelor din sapatura provenite din infiltratii sau meteorice < se va realiza cu pompa de mina sau motopompa;
-realizarea straturilor de nisip necesare pozarii retelei de canalizare
-lansarea conductei in transee si executarea imbinarilor;
-efectuarea probelor de etanseitate si presiune;
-spalarea si dezinfectarea tronsonului executat.

b)Etapa de functionare

Epurarea apelor uzate menajere

Statia de epurare propusa este complet automatizata, epurare apelor uzate se va realiza in doua trepte de tratare si anume treapta primara (macanica) si trepta secundara (biologica).

Etapele de epurare ale tehnologiei sunt:

- Epurare mecanica fina, realizata cu echipament integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi
- Denitrificare
- Oxidare-nitrificare
- Reducerea fosforului
- Decantare finala
- Ingrosare namol
- Depozitare namol
- Control aerare cu sonda oxigen
- Control eliminare namol in exces cu sonda de suspensii
- Deshidratare namol
- Masurare debit
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu
- Automatizare ce include monitorizarea si vizualizarea datelor cu transmitere avarii via SMS

Reactorul biologic din beton este format din doua linii tehnologice, constand intr-o unitate comuna de denitrificare si doua zone cu namol activat cu decantare secundara inclusa. Parte a statiei de epurare este si bazinul pentru stabilizarea si stocarea namolului in exces (depozitul de namol)

Reactorul biologic poate lucra intre 30 – 120 % din capacitatea proiectata, daca concentratia de biomasa (namol) din sistem se incadreaza in intervalul 40%-60%. Aceasta inseamna ca tehnologia cu doua linii permite operarea statiei de epurare chiar si in cazul debitelor de intrare variabile; atunci cand o linie are o avarie, apa uzata poate fi epurata pe cealalta linie, in timpul reparatiilor. Principalul avantaj al statiilor de epurare cu doua linii tehnologice il reprezinta faptul ca aceasta pot functiona si cu o linie tehnologica atunci cand sunt puse in functiune iar debitul este cu mult sub cel proiectat. Prin acest fapt sunt astfel garantati parametrii epurarii apelor uzate conform normativelor in vigoare.

Apa uzata este adusa prin pompare in echipamentul integrat pentru retinerea impuritatilor mecanice fine, a nisipului si a grasimilor (sitare + deznisipare + indepartare grasimi). Nisipul retinut ajunge intr-o pubela mobila ce are rolul de a indeparta apa de nisip iar impuritatile mecanice fine ajung intr-o alta pubela mobila. In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - datorita principiului de functionare cu insuflare de aer - acestea vor pluti la suprafata cilindrului de linistire din cadrul deznisipatorului de unde pot fi indepartate, manual, de catre operator si depozitate intr-un recipient special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop. Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica sunt depozitate intr-un container iar in caz de depozitare pe o perioada mai mare de timp acestea trebuiesc dezinfectate cu clorura de var. Pe conducta de refulare a statiei de pompare este montat si un debitmetru inductiv ce realizeaza monitorizarea debitului influent in statia de epurare.

Apa pre-epurata mecanic ajunge in zona de denitrificare care este conectata prin orificii cu cele doua bazine cu namol activat. In zona de denitrificare apa este mentinuta in miscare de un mixer submersibil fixat pe un dispozitiv de ghidaj, echipat cu mecanism de ridicare. Compartimentul este echipat, ca si rezerva, cu sistem de aerare cu bule fine utilizat in cazul reviziilor mixerului. Eliminarea azotului din apa uzata se realizeaza in zona de denitrificare, principiul procesului fiind acela ca in conditii anoxice populatia de bacterii din namolul activat foloseste oxigenul fixat din nitrati in procesele de respiratie. Nitratii sunt redusi la azot molecular gazos care este eliberat in atmosfera.

Poluarea organica este eliminata biologic din apa uzata in zonele cu namol activat, aerate cu sistem de aerare cu bule fine. Compusii organici sunt oxidati si redusi la dioxid de carbon si apa; carbonul organic este partial folosit pentru cresterea biomasei din namolul activat. Tot in zonele aerate cu namol activat ionii de azot amoniacal NH_4^+ sunt oxidati si ei si redusi la nitrati. O conditie a bunei desfasurari a acestor procese este asigurarea conditiilor optime de viata a biomasei combinata cu stabilizarea aeroba a namolului.

Apa uzata epurata este separata de namolul activ in cele doua decantoare secundare din bazinele cu namol activat iar apa rezultata din decantare este descarcata in sistemul de dezinfectie si ulterior in receptor. Dezinfectia efluentului se va realiza cu hipoclorit de sodiu. De pe fundul decantoarelor secundare namolul activ este pompat in zona de denitrificare ca si namol de recirculare. Spuma de la suprafata decantoarelor secundare si grasimile de la suprafata cilindrilor de linistire sunt eliminate in mod automat.

Combinatia dintre denitrificare in zona anoxica si nitrificare realizata in zonele aerate conduce la eliminarea eficienta a azotului din apa uzata. Capacitatea marita a zonei de decantare permite sistemului sa functioneze in conditii variabile de flux hidraulic.

Din bazinele cu namol activat, periodic, trebuie indepartat namolul in exces, prin pomparea acestuia in ingrosatorul de namol si ulterior in bazinul de stocare namol. Namolul in exces reprezinta o fractie din namolul de recirculare care este pompat cu doua pompe hidro-pneumatice in bazinul de denitrificare. Din concentratorul de namol

namolul este pompat in depozitul de namol cu o pompa submersibila tip HCP, controlata cu ajutorul sondei de suspensii. Bazinul de stocare namol este aerat cu un sistem de aerare cu bule medii, ce contribuie la o mai buna omogenizare si stabilizare a namolului si previne fermentarea acestuia. Sursa de aer pentru depozitul de namol este asigurata de o suflanta FPZ tip K07. Controlul suflantei se realizeaza din tabloul de comanda printr-un dispozitiv cu timer. Namolul din depozitul de namol va fi deshidratat cu ajutorul unui filtru presa cu banda tip Compacteron C2, reducant volumul namolului de aprox. 5 ori.

Sistemul de aerare functioneaza in mod automat conform informatiilor primite de la sonda de oxigen. Acest echipament dicteaza pornirea/oprirea suflantelor functie de concentratia de oxigen dizolvat masurata in bazinele de oxidare-nitrificare astfel incat aceasta concentratie sa fie mentinuta la valori cuprinse intre 1.5-2.5 mgO_2/l, concentratie optima pentru desfasurarea proceselor biologice din reactor.

Sursa de aer pentru zonele de oxidare-nitrificare este pozitionata desupra bazinului de denitrificare si consta din 2+3 suflante ce alimenteaza cu aer statia de epurare printr-un sistem de conducte.

Reactorul biologic este proiectat ca o unitate compacta divizata in volume functionale, in care sunt pozitionate componentele statiei de epurare. Toate componetele submersate sunt din otel-inox iar pasarelele si mainile curente sunt realizate din otel-galvanizat. Decantoarele secundare conice sunt pozitionate in bazinele cu namol activat si sunt confectionate din otel-inox.

Statia de epurare va fi total acoperita.

Statiile de epurare functioneaza asigurand conditiile optime pentru dezvoltarea biomasei si stabilizarea aeroba a namolului. Varsta namolului poate atinge in conditii reale peste 25 de zile. Cunoscand faptul ca pentru stabilizarea aeroba a namolului nu se folosesc substante daunatoare, acesta se poate folosi ca ingrasamant in agricultura.

Statia de epurare este echipata cu o instalatie pentru indepartarea chimica a fosforului, pe baza de coagulanti care sunt dozati in apa uzata.

Elemente de masura si control

Functionarea echipamentului integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi se va realiza automat.

Controlul aerarii reactorului biologic se realizeaza automat cu ajutorul unei sonde optice de oxigen ce regleaza ciclurile pornit/oprit ale suflantelor functie de concentratia oxigenului din reacatorul biologic.

Debitul de apa este masurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Eliminarea namolului in exces se realizeaza in mod automat, cu ajutorul unei sonde de suspensii.

Spuma de la suprafata decantoarelor secundare si grasimile din cilindri de linistire se elimina in mod automat.

Efluentul va fi dezinfectat automat cu hipoclorit de sodiu.

Monitorizare, control si vizualizare date cu transmitere avarii via SMS.

Materii prime, energia sau combustibilii utilizati si modul de asigurare a acestora

Materiile prime necesare realizarii sistemului de canalizare:

-balast -3523 m^3

-nisip – 7069 m^3

-piatra sparta – 2730 m^3

-beton B350: 200 m^3

Pentru utilaje si mijloacele de transport materiale se va ca si combustibil motorina.

In procesul de epurare a apelor uzate menajere se vor utiliza floculanti (clorura ferica in solutie apoasa 42% si polielectroliti), dezinfectant si energie elctrica:

-clorura ferica (42%) m = 5,43 kg/zi x 365 zile = 1985 kg/an;

-floculanti m = 4g/kg substanta uscata x 157170 = 628,68 kg/an

In procesul de colectare ape uzatemenajere se va utiliza energia electrica (statii de ompare).Consumul de energie electrica anuala se estimeaza la cca 152 MWh/an.

Racordarea la retele utilitare existente in zona

Racordarea la retelele utilitare existente

Pentru dacordarea statiei de epurare se vor executa instalatii interioare electrice, iluminat de incinta, apa potabila si canalizare in incinta statiei de epurare.

Alimentarea cu apa

Pentru alimentarea cu apa potabila a statiei de epurare este necesara montarea unei conducte de PEHD cu D-90 mm.

Conducta de apa potabila va fi racordata in reteaua stradala a localitații Sacele.

Consumul anual de apa potabila la statia de epurare 88 m^3.

Apa necesara pe santier (de baut) va fi asigurata din reteaua de apa a localitatii.

Alimentarea cu energie electrica

Organizarea de santier pe durata functionarii se va alimenta cu energie electrica de la linia de medie tensiune a localitatii.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de canalizare se va face de la linia de medie tensiune a localitatii.

Pompele submersibile se vor alimenta cu energie electrica din tablourile amplasate in incinta statiilor de pompare.

Tabloul electric va fi alimentat de la reteaua furnizorului de electricitate. Racordul acestea nu face obiectul prezentului proiect.

Pompele pornesc automat sau manual de la tablou. Pornirea automata se face temporizat, iar oprirea se face functie de nivelul apei uzate din bazinul de

omogenizare.

Pentru protectia impotriva punerilor la pamant accidentale s-a prevazut legarea la priza de pamant realizata pentru fiecare statie de pompare.

La centura de legare la pamant se vor racorda toate tablourile electrice, motoarele electrice precum si toate partile metalice care nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge sub tensiune.

Consumul anual de energie electrica E_{totala} = 152 MWh/an.

Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

Lucrarile de refacere a amplasamentului vor fi cuprinse in proiectul de executie si vor consta in:

-refacerea spatiului verde pe traseul conductelor canalizare apa uzata menajera si pe amplasamentul statiei de epurare;

-eliminarea materialelor de constructie de la organizarea de santier;

-dezafectarea si ridicarea obiectelor de la organizarea de santier;

-refacerea spatiului verde in zona parcarii si a caii de acces;

-pamantul rezultat de la realizarea obiectelor prevazute in proiect se va utiliza partial la acoperirea conductelor, la amenajarea spatiului verde aferent statiei de epurare, surplusul va fi evacuat intr-o locatie indicata de catre Primaria Sacele.

Cai noi de acces sau schimbarea celor existente

Accesul la stația de epurare se va face prin intermediul unui drum cu lungimea de 280 m si latimea de 3,5 m, existent ce se va reabilita.

Resursele naturale folosite in constructie si functionare

Pentru amenajarea retelei de canalizare menajera, pozitionarea statiilor de pompare si a statiei de epurare, precum si pentru realizarea constructiilor aferente acestora sunt necesare urmatoarele resurse naturale: balast, nisip, si piatra sparta.

La realizarea proiectului se va utiliza nisip cca 2158,37 m^3, piatra sparta 412,8 m^3 si balastru 1557,5 m^3.

In functionarea statiei de epurare se va utilize apa 88 m^3/an.

Metode folosite in constructie

Lucrarile de constructii prin care se va realiza obiectivul constau in:

-Terasamente (sapatura, umplutura, compactare, nivelare etc);

-Montarea de conducte
-Montare component statii de pompare, statie de epurare
Metodele folosite sunt traditionale – sapatura manuala si mecanizata.

Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare al investitiei

Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare al investitiei

Durata de realizare a lucrarilor cuprinse in proiect este de 24 luni.

Graficul de realizare al investitiei

Nr. Crt.	Etapa de proiectare	Durata luni	LUNI																															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
			Mii lei cu TVA/ luna																																	
1	Achizitii	12																																		
2	Realizarea investitiei	24																																		

Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul nu este in relatie cu alte proiecte.

Detalii despre alternativele care au fost luate in considerare

Pentru realizarea unui sistem de canalizare pentru localitatea Sacele, s-au analizat comparativ trei variante:

Varianta A (zero):

Prin aceasta varianta (fara proiect), populatia din zona prezentata nu are posibilitatea de a realiza investitia si nu va putea beneficia de acces la infrastructura fizica de baza iar populatia rurala va migra catre zonele urbane. In conformitate cu Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana, Romania si-a asumat obligatii care implica investitii importante in serviciile de alimentare cu apa si de canalizare in vederea conformarii cu standardele de mediu ale UE.

Varianta B:

Realizarea sistemul de canalizare pentru localitatea Sacele avand urmatoarele componente:

• *retea de canalizare* in lungime totala de 26601,35 m, prevazuta din tuburi PREMO (Di 300) De 430 cu grosimea peretilor de 65mm.

• *conducte de refulare* prevazute din PEHD, PE 100, Pn 6_110, avand lungimea totala de 1249,95 m.

• *statii de pompare* apa uzata - echipata cu (1+1) pompe cu caracteristicile:

Specificatii tehnice	SPau1	SPau2	SPau3	SPau4	SPau5	SPau6	SPau7
Q(l/s)	0,21	0,79	0,97	0,63	0,58	1,89	8,59
Hp(mCA)	12,58	6,58	11,42	5,23	5,16	5,58	9,27
D.cond. Refulare(mm)	110,00	110.00	110.00	110.00	110.00	110,00	110,00
H.sp.(m)	3,60	2,70	3,90	2,60	5,40	2,82	2,70

• *statie de epurare mecano – biologica* pentru un debit de 415,31 m^3/zi, care cuprinde:

- Epurare mecanica fina, realizata cu echipament integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi
- Denitrificare
- Oxidare-nitrificare
- Reducerea fosforului
- Decantare finala

- Ingroșare namol
- Depozitare namol
- Control aerare cu sonda oxigen
- Control eliminare namol in exces cu sonda de suspensii
- Deshidratare namol
- Masurare debit
- Dezinfecție efluent cu hipoclorit de sodiu
- Automatizare ce include monitorizarea și vizualizarea datelor cu transmitere avarii via SMS.

Finantarea realizarii retelei de canalizare si statiei de epurare se va face din fonduri proprii si/sau completarea resurselor financiare din imprumuturi bancare.

Varianta C:

Realizarea sistemul de canalizare pentru localitatea Sacele avand urmatoarele componente:

•*retea de canalizare* in lungime totala de 26601,35 m, prevazuta din tuburi PVC SN8 multistrat, cu diametrul DN 250 mm.

•*conducte de refulare* prevazute din PEHD, PE 100, Pn 6_110, avand lungimea totala de 1249,95 m.

•*statii de pompare* apa uzata - echipata cu (1+1) pompe cu caracteristicile:

Specificatii tehnice	SPau1	SPau2	SPau3	SPau4	SPau5	SPau6	SPau7
Q(l/s)	0,21	0,79	0,97	0,63	0,58	1,89	8,59
Hp(mCA)	12,58	6,58	11,42	5,23	5,16	5,58	9,27
D.cond. Refulare(mm)	110,00	110.00	110.00	110.00	110.00	110,00	110,00
H.sp.(m)	3,60	2,70	3,90	2,60	5,40	2,82	2,70

•*statie de epurare mecano – biologica* pentru un debit de 415,31 m^3/zi, care cuprinde:

- Epurare mecanica fina, realizata cu echipament integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi
- Denitrificare
- Oxidare-nitrificare
- Reducerea fosforului
- Decantare finala
- Ingroșare namol

- Depozitare namol
- Control aerare cu sonda oxigen
- Control eliminare namol in exces cu sonda de suspensii
- Deshidratare namol
- Masurare debit
- Dezinfecție efluent cu hipoclorit de sodiu
- Automatizare ce include monitorizarea și vizualizarea datelor cu transmitere avarii via SMS.

Finanțarea realizarii retelei de canalizare si statiei de epurare se va face prin accesarea fondurilor din cadrul programelor guvernamentale ce prevad dezvoltarea zonelor rurale.

Ultimele doua scenarii propuse sunt relativ similare :

Din punct de vedere tehnic, in cazul variantei **B** pot apare urmatoarele probleme:

Solutia conductelor tip PREMO (Di 300) De 430 cu grosimea peretilor de 65mm pentru realizarea retelei de colectare a apelor uzate menajere are urmatoarele dezavantaje :

- Costuri mari la montarea tuburilor din beton;
- Exfiltratii ape menajere care datorita neetansarii tuburilor, ce polueaza panza de apa freatica, fapt ce intra in contradictie cu protectia mediului;
- Rezistenta mica la coroziune in medii acide;
- Greutatea pe mediu liniar mare si deci manevrabilitate greoaie a acestora;
- Costuri mai mari de intretinere-exploatare;
- Costuri de procurare conform devizului general si al celor pe obiecte mai mari decat al conductelor din PVC.

Din punct de vedere economic, in cazul variantei **B** pot apare urmatoarele probleme:

- Deficit bugetar creat printr-o crestere continua a cheltuielilor publice in raport cu veniturile incasate de la populatie ca taxe si impozite.
- In cazul unui imprumut bancar, veniturile care se constituie garantie si cele care sunt incasate la bugetul local vor fi supuse acordului de garantare. In vederea finantarii, bancile acorda prioritate primariilor din orase mari.

Din punct de vedere tehnic, in cazul variantei C :

Solutia conductelor tip PVC SN8 multistrat, cu diametrul DN 250 mm pentru realizarea retelei de colectare a apelor uzate menajere are urmatoarele avantaje:

- Montaj usor datorita faptului ca tuburile care au lungimi mari de cca. 12m;
- Datorita lungimii mari costurile la montaj sunt mai mici;
- Etanseitatea tuburilor net superiara celor din beton;
- Rezistenta marita la coroziune;
- Nu necesita lucrari de izolatie;
- Greutate pe metru liniar mica si deci manevrabilitatea mai usoara a acestora;
- Posibilitatea realizarii si livrarii tevilor in lungimi mari;
- Cresterea vitezei de realizare a retelelor;
- PVC-ul satisface bine nevoile de etanseitate a retelelor;
- Costuri de procurare conform devizului general si al celor pe obiecte mai mici decat al conductelor tip PREMO.

Din punct de vedere economic, in cazul variantei **C :**

In cazul variantei **C**, fondurile nerambursabile se acorda pentru cheltuielile eligibile, astfel incat beneficiarul are de suportat o presiune financiara semnificativ redusa.

Aceasta varianta este recomandata si este tratata in continuare din punct de vedere tehnic .

Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului

Proiectul nu va genera alte activitati fata de cele existente.

Localizarea proiectului

Localitatea se afla situata in N-E județului Constanța, sud-estul Romaniei ,la 20 kmdeorașulNavodari.

Comuna Sacele se invecineaza cu: comuna Istria la nord, Lacul Sinoe la nord-est,

comuna Corbu la est și sud-est, comuna Mihail Kogalniceanu la sud, Comuna Targușor la sud-vest, comuna Cogealac la vest și nord-vest. Comuna Sacele este localizata la jumatatea distanței dintre Constanța și Tulcea și face parte din zona litoralului romanesc, pe o lungime de 24,5 km, in lungul Grindului Chituc. La vest de ea este poziționata marginea estica a Podișului Dobrogei, iar la est se afla zona lagunar-deltaic (lacurile Nuntași, Tuzla și partea sudica a lacului Sinoe, precum și grindul Chituc).

Ca pozitionare, in plan, prin sistemul de coordonate STEREO70, obiectivul de investitii ocupa urmatorul perimetru:

X= 788562.398 Y= 338956.374
X= 791850.234 Y= 338956.374
X= 791850.234 Y= 337544.094
X= 788562.398 Y= 337544.094

Localizarea statiei de epurare in plan, prin sistemul de coordonate STEREO70, obiectivul de investitii ocupa urmatorul perimetru:

X= 791796.704 Y= 338368.515
X= 791836.531 Y= 338364.807
X= 791832.824 Y= 338324.980
X= 791792.996 Y= 338328.687

Localizarea statiilor de pompare:

Spau1:

X= 789331.355 Y= 338466.737

X= 789338.855 Y= 338466.737

X= 789338.855 Y= 338459.237

X= 789331.355 Y= 338459.237

Spau2:

X= 789764.182 Y= 338390.253

X= 789771.682 Y= 338390.253

X= 789771.682 Y= 338382.753

X= 789764.182 Y= 338382.753

Spau3:

X= 789894.967 Y= 338278.511

X= 789902.467 Y= 338278.511

X= 789902.467 Y= 338271.011

X= 789894.967 Y= 338271.011

Spau4:

X= 790016.540 Y= 338301.190

X= 790024.040 Y= 338301.190

X= 790024.040 Y= 338293.690

X= 790016.540 Y= 338293.690

Spau5:

X= 790569.748 Y= 337999.454

X= 790577.248 Y= 337999.454

X= 790577.248 Y= 337991.954

X= 790569.748 Y= 337991.954

Spau6:

X= 791218.747 Y= 338358.207

X= 791226.247 Y= 338358.207

X= 791226.247 Y= 338350.707

X= 791218.747 Y= 338350.707

Spau7:

X= 791632.685 Y= 338499.075

X= 791640.185 Y= 338499.075

X= 791640.185 Y= 338491.575

X= 791632.685 Y= 338491.575

Folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament cat si adiacente acestuia

Terenurile pe care urmeaza sa se amplaseze statiile de pompare a apei uzate, statia de epurare precum si retelele subterane fac parte din suprafata administrata de primaria comunei Sacele si vor fi puse la dispozitie de catre aceasta, la inceperea lucrarilor, libere de orice sarcini. S-au considerat a fi ocupate temporar, suprafetele pe care se desfasoara lucrarile de excavare, transport si montaj pe o banda de 3 m latime.

S-au considerat a fi ocupate temporar, suprafetele pe care se desfasoara lucrarile de excavare, transport si montaj pe o banda de 3 m latime:

-retea de canalizare L_{tot} = 26601,35 m rezultand o suprafata temporara de 79804,05 m^2,

-conducta de refulare L = 1249,95 m, rezultand o suprafata temporara de 3749,85 m^2.

De asemenea, pentru organizarea de santier este necesar sa se stabileasca o suprafata de cca. 2.500 m^2 aferenta spatiilor pentru personalul de santier si depozitarea tuburilor si a materialelor ce urmeza a fi puse in opera. Situatia terenurilor ocupate temporar si sau definitiv Situatia terenurilor ocupate temporar si sau definitiv

Denumire obiect	**ocupat definitiv (mp)**		**ocupat temporar (mp)**	
	Intravilan	**Extravilan**	**Intravilan**	**Extravilan**
Statii de pompare Spau 1,2,3,4,5,6,7 7×30m^2 in intravilan	210	-	-	-
Statie de epurare 1.600 m^2 in extravilan	-	1600	-	-
Retea de canalizare montata in intravilan Ltot 26601,35m (26601,35 × 3) m^2 = 79804,05 m^2	-	-	79804,05	-
Conducta de refulare montata in intravilan Ltot = 999,95m (999,95 × 3) m^2= 2999,85 m^2	-	-	2999,85	-
Conducta de refulare montata in extravilan Ltot = 235.00m (235,00 × 3) m^2= 705,00 m^2	-	-	-	705,00
Drum acces SE 250m × 3,5m= 875m^2	-	875	-	-
Organizare de santier 2.500 m^2	-	-	2500	-
TOTAL	**210**	**2475**	**85303,90**	**705,00**

Politici de zonare si de folosire a terenului

Pentru zona de implementare a proiectului exista Plan Urbanistic General.

Arealele sensibile

In zona de implementare a proiectului si vecinatatea acesteia nu se intalnesc specii de plante si animale cu valoare conservativa.

Teritoriul comunei Sacele este limitrof unor zone de protectie (de diferite grade), a cadrului natural:

- la est - Rezervatia Biosferei Delta Dunarii - Grindul Chituc (de interes mondial) si litoralul Marii Negre (de interes national);
- la nord - peisajul lacustru lstria - Nuntasi – Tuzla;
- la sud - lacul Tasaul (de interes regional).

Distanta de la statia de epurare la arealele sensibile este mare de ordinul kilometrilor.

Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare

Nu au fost luate in considerare alte variante de amplasament.

Caracteristicile impactului potential

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

In perioada implementarii proiectului se vor produce degajari de noxe (pulberi, gaze de esapament), zgomot si vibratii ce vor induce asupra populatie impact negativ minor, direct, pe termen scurt.

Pe termen lung ca urmare a facilitatitatilor de interes public care se creaza datorita realizarii lucrarilor: imbunatatirea calitatea vietii locuitorilor, imbunatatirea starii de sanatate a populatiei, imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din zona, stabilizarea sociala a zonei, prin contributia la reantoarcerea locuitorilor plecati, cresterea gradului de siguranta a sanatatii locuitorilor, prin pastrarea calitatii apei din panza freatica, impactul va fi pozitiv. Prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a impactului.

Magnitutinea impactului este mica si de complexitate redusa.

Impactul asupra faunei si florei

Pe amplasament si in vecinatatea acestuia nu se intalnesc specii de plante si animale cu valoare conservativa.

Avand in vedere anvergura lucrarilor, distanta intre zonele unde se vor realiza lucrarile de investitie propuse prin proiect si limitele zonelor de protectie consideram ca nu se va produce un impact asupra florei si faunei si implicit asupra ariilor naturale protejate.
Realizarea investitie nu va reduce numarul de specii de interes comunitar, nu va afecta zonele de hranire, reproducere si migratie ale speciilor protejate si nu va produce externalitati care sa modifice ecosistemul.

Magnitutinea impactului este mica si de complexitate redusa.

Impactul asupra solului

In perioada de constructie se va manifesta impact asupra solului prin lucrarile de sapare a transeelor pentru pozitionarea conductelor, a bransamentelor, a caminelor de vizitare si a statiei de epurare. Impactul se va manifesta strict in punctele de lucru, va fi direct, de magnitudine redusa. In conditiile in care se vor respectarea cailor de acces pentru utilaje, a tehnologiei de executie si a tehnologiei de exploatare lucrarile de amenajarea a retelei de canalizare menajera, a statiei de pompare si a statiei de epurare nu vor avea un impact negativ asupra solului.

Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

Atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare a lucrarilor aferente proiectului nu exista un impact asupra calitatii apelor.
In statia de epurare intra ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. Dupa epurarea mecano–biologica apa va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005 si va fi evacuata in emisar derea Sacele.

Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata cat si calitatea apelor subterane.

Impactul asupra calitatii aerului si climei

Pe perioada constructiei vor rezulta poluanti pentru aer reprezentati de pulberi si gaze de ardere de la utilajele si masinile care participa la realizarea lucrarilor. Cantitatea de poluanti va fi redusa deoarece sapaturile se vor executa manual, numarul mijloacelor de transport ce vor tranzita zona va fi redus. Concentratia de noxe este limitata prin verificarile tehnice periodice. Aceste emisii sunt pe perioada limitata, conditiile din zona permit dispersia rapida a lor. Impactul se va manifesta pe perioada limitata. Lucrarile sunt de mica amploare, impactul asupra aerului va fi redus si se va manifesta un interval redus de timp.

In perioada de executie a lucrarilor manevrarea pamantului si manipularea utilajelor se va face respectand tehnologia de executie.

Emisiile poluante ale vehiculelor rutiere se limiteaza cu caracter preventiv prin conditiile tehnice prevazute la omologarea pentru circulatie, cat si prin conditiile tehnice prevazute la inspectia tehnica care se efectueaza periodic pe toata perioada

utilizarii autovehiculelor rutiere inmatriculate in tara. Emisiile de noxe in aer nu vor produce modificari a climei in zona.

In perioada de functionare, in cazul in cazul functionarii defectuoase pot sa apara mirosuri. Emisiile difuze de la statie de epurare nu se vor resimti in localitate.

Impactul privind zgomotele si vibratiile

Impactul se va manifesta temporar, in perioada de executie, in zonele unde lucrarile vor fi executate in apropierea caselor.

Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Reteaua de canalizare si statiile de pompare se amplaseaza subteran, cladirea statiei de epurare va fi in regim de S+P cu arhitectura ce se va incadra in peisaj. Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra peisajului si a mediului visual.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitutinea impactului este mica si de complexitate redusa.

Probabilitatea impactului

Prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a impactului.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Impactul se va manifesta pe durata executiei lucrarilor.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

In timpul executiei si exploatarii lucrarilor aferente proiectului se vor lua toate masurile necesare pentru a nu fi afectat mediul inconjurator.

Lucrarile de executie vor avea loc cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator.

Se va urmari:

-manipularea cu atentie a utilajelor;
-respectarea cailor de acces pentru utilaje;
-respectarea locului de parcare si de reparatii pentru utilajele terasiere si de transport;
-respectarea tehnologiei de executie;
-manipularea volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor.

In perioada de functionare se va respecta tehnologia de epurare a apelor uzate menajere.

IV.Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

1. Protectia calitatii apelor

Sursele de poluare

La executia lucrarilor prevazute in proiect nu sunt surse de poluare a apelor de suprafata.

Pe perioada de functionare sursa de poluare a apei subterane o reprezinta posibile avarii la sistemul de canalizare si la bazinele statiei de epurare.

Materialele din care se va executa sistemul de canalizare sunt de caliate, lucrarile se vor executa cu respectarea prescriptiilor tehnologice pentru evitarea pierderilor pe perioada de functionare asigurandu-se astfel protectia apei subterane. Imbinarea tuburilor cu inel de cauciuc realizeaza o etansare ridicata a conductelor diminuand astfel riscul scurgerilor in exterior din reteaua de canalizare sau al prabusirilor de pavaje datorita infiltratiilor. Lucrarile de terasamente se vor executa mixt, mecanic si manual.

Se considera ca apele uzate sunt doar de provenienta menajera in acest caz incarcarile cu poluanti se calculeaza pe baza cantitatilor specifice de impuritati pe locuitor si zi sunt:

-materii totale in suspensie (MTS)	70 gr/om.zi
-poluanti organici biodegradabili exprimati in (CBO_5)	65 gr/om.zi
-azot amoniacal (NH_4)	11 gr/om.zi
-fosfor total (P_{tot})	2,5 gr/om.zi

Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute

Statia de epurare mecano-biologica face parte din proiectul analizat si a fost descrisa la prezentarea proiectului. Concentratiile de substante poluante in apa uzata, conform breviarului de calcul anexat, concentratiile limita maxim admise conform normativului NTPA 001/2002, respectiv eficienta de epurare necesara, sunt:

Nr. Crt.	Denumire indicator	Caracteristici chimice ale apei uzate (mg/l)	Concentratia limita maxima admisa (mg/l)	Eficienta de epurare necesara (%)
1.	Materii totale in suspensie (MTS)		60	88
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO_5)		25	95
3.	Azot total		15	81
4.	Fosfor total		2	89

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare. Eficienta acestor statii de epurare

este proiectata sa atinga valori de **90-98 %,** datorita tehnologiei cu biomasa in suspensie, recirculare si stabilizarea namolului. Daca valorile incarcarilor (hidraulice si organice) ale apei uzate se incadreaza in valorile proiectate (valorile parametrilor caractersitici apelor uzate menajere din NTPA 002) , parametrii apei epurate sunt:
CBO_5 = 25 mg/l
CCOCr = 125 mg/l
Suspensii= 60 mg/l

2. Protectia aerului

Sursele de poluare

a)Pe perioada de constructie:
-lucrarile de sapare a traseelor vor genera pulberi.
-utilajele si mijloacele de transport vor degaja pulberi si gaze de ardere.
Surse aferente lucrarilor de terasamente
Sursele se incadreaza in categoria surselor libere la sol, temporare, cu un regim maxim de 8 ore/zi in perioadele de executie a lucrarilor .

Aria de manifestare a acestor surse corespunde exclusiv suprafetei de realizare a lucrarilor.

Operatiunile de manevrare a pamanturilor, care se constituie in surse de impurificare a atmosferei, sunt reprezentate de:
-sapaturi pentru:
-decoperta stratului vegetal;
-executarea santurilor necesare pozarii conductelor de canalizare.
-executarea sapaturilor pentru pozarea caminelor de vizita, a statie de pompare
-umpluturi:
-depunerea, imprastierea stratului drenant din balast
-aplicarea stratului de nisip si de piatra sparta.
-eroziune eoliana;
Poluantii atmosferici caracteristici lucrarilor de terasamente sunt particulele de provenienta naturala (praf terestru) emise in timpul manevrarii pamantului si prin eroziunea eoliana de pe solul descoperit

b)Pe perioada de functionare:
-statia de epurare- mirosuri.

Masuri de reducere a poluantilor
-activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic;
-verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens, unitatile de constructii vor trebui sa efectueze reviziile la utilajele si mijloacele de transport, conform instructiunilor specifice.

Prin tehnologia de epurare, respectiv gestionarea namoluului, emisiile de compusi organiti volatili va fi limitata.

3.Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

a)Pe perioada de realizare a investitiei

Zgomotul provine de la surse mobile si este generat de motoarele utilajelor si mijloacelor de transport.

Nivelul de zgomot (puterea acustica standard) a celor mai importante utilaje care vor functiona in cariera este de 80 dB(A) si 70 dB(A) la autobasculante. Zgomotul se propaga in jurul punctelor de lucru.

b)Pe perioada de functionare:

Pe perioada functionarii sursa de zgomot este reprezentata de statia de epurare (suflante, ingrosetorul de namol).

Masuri de reducere a zgomotului

Lucrarile de executie a obiectelor din proiect se vor efectua in timpul zilei, nu vor afecta perioada de odihna.

Distanta de la statia de epurare la zona de locuit permite atenuarea zgomotului.

4.Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

5.Protectia solului si subsolului

Surse de poluanti

a)La organizarea de santier sursele potentiale de poluare a solului sunt: stationarea utilajelor si functionarea necorespunzatoare a acestora.
b)In perioada de executie a proiectului sursele potentiale de poluanti sunt reprezentate de catre rezervoarele cu carburanti si baile de ulei de la utilaje si mijloacele de transport in cazul pierderilor accidentale de produse petroliere si de catre depozitarea necorespunzatoare a deseurilor.
c)In perioada de functionare a proiectului sursele de poluare a solului sunt reprezentate de catre:
- condutele retelei de canalizare si caminele de vizitare;
-bazinele si statiei de epurare;
-platforma de namol.

Lucrari si dotari pentru protectia solului si subsolului
In perioada de executie

Se vor utiliza utilaje si masini de transport in buna stare de functionare si in bune conditii tehnice.

Deseurile se vor colecta selectiv si vor fi valorificate/eliminate de pe amplasament.

Materialul excavat se va depozita rational astfel incat sa fie acoperite suprafete cat mai mici de pamant.

In perioada de functionare

Materialele din care se va executa sistemul de canalizare si statia de epurare sunt de caliate. Lucrarile se vor executa cu respectarea prescriptiilor tehnologice pentru evitarea pierderilor pe perioada de functionare asigurandu-se astfel protectia solului si subsolului. Imbinarea tuburilor se va face cu material ce vor asigura o etansare ridicata a conductelor diminuand astfel riscul scurgerilor in exterior din reteaua de canalizare sau al prabusirilor de pavaje datorita infiltratiilor. Platforma de depozitare a sacilor cu namol deshidratat este amplasata in statia de epurare este impermeabila si drenata catre statia de epurare.

6.Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii

Activitatea de executie si de exploatare a sistemului de canalizare menajera si a statiei de epurare a apelor uzate nu influenteaza ecosistemele terestre si acvatice.
Apa epurata va indeplinii conditiile de calitate prevazute in normativul NTPA001/2005.

7.Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Statia de epurare monobloc este amplasata la circa 200 m de primele constructii, pe teren ce apartine domeniului public, administrat de Primaria comunei Sacele. Emisarul apelor epurate il constituie drea Sacele. In zona nu exista alta posibilitate de descarcare spre un alt emisar.

Tehnologia de epurare aplicata va reduce mirosurile.

8. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

Tipurile si cantitatile de deseuri

Deseurile rezultate in perioada de realizare a investitiei

-pamant si pietre din excavatii, cod 17 05 04, o parte se reutilizeaza la refacerea terenului pe traseul conductelor, la realizarea platformei statiei de epurare. In cazul in care nu va fi utilizata intreaga cantitate de pamant si pietre, surplusul se va evacua prin grija constructoruluit
-beton, cod 17 01 01, se va evacua prin grija constructorului;
-ambalaje (flacoane PE de la apa potabila a angajatilor) cod 15 01 02 vor fi colectate in saci ("big-bagg") si predate la agent economic specializat.

Deseurile vor fi evidentiate si gestionate de firma constructorului. In contractul de executie se va stipula obligatia executantului de a gestiona deseurile (colectare, depozitare si eliminare de pe amplasament).

Deseurile rezultate in perioada de functionare

In timpul functionarii statiei de epurare sunt produse urmatoarele reziduuri:
-impuritatile retinute de sita automata cod 19 08 01 ;
-namol cod 19 08 05 ;
-ambalaje de la biopreparat cod 15 01 02
-nisip cod 19 08 02 ;
-grasimi cod 19 08 09 ;
-deseu menajer cod 20 03 01 .

Modul de gospodarire a deseurilor

Impuritatile retinute pe site nisipul se vor stoca intr-un containere metalic si vor fi eliminate de catre firma de salubritate

Grasimile se vor colecta cu namolul urmand procesul de tratare biologic.

Namol deshidratat este stabilizat biologic, este deseu nepericulos, se depoziteaza pe platforma din beton impermeabila si drenata catre statia de epurare. Platforma este amplasata in incinta statiei. Deoarece in statia de epurare intra doar apa uzata menajera, nu exista pericolul de contaminare cu metale grele. Namolul deshidratat va fi eliminat periodic cu mijloace de transport adecvate la depozitul ecologic de deseuri.

Containerele de la sulfatul feric se vor returna la producator.

Sacii de la biopreparate se vor depozita cu deseul menajer.

Deseul menajer se va depozita in pubela tipizata si va fi eliminat de pe amplasament de catre firma de salubritate.

9.Gestiunea substantelor si preparatelor chimice periculoase

In aceasta categorie se incadreaza coagulantul floculantul si dezinfectantul.

Acestea se vor pastra in ambalajul original in magazie, pe pardosea betonata. Accesul in magazie este permis numai personalului angajat.

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Se va monitoriza calitatea apei, astfel:
-la intrarea in statia de epurare, unde calitatea apei trebuie sa fie conform limitelor impuse de NTPA 002/2005;
-la iesirea din statia de epurare, apa epurata trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate prevazute in normativul NTPA 001/2005. Frecventa monitorizarii va fi

stabilita de catre autoritatea de gospodarire a apelor.

VI. Justificarea incadrarii proiectului in IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APA, DIRECTIVA CADRU AER

Nu este cazul. Proiectul va respecta toate standardele si normativele in vigoare referitoare la amenajarea retelelor de canalizare menajera, a statiilor de pompare si a statiilor de epurare.

VII. Lucrari necesare organizarii de santier

Pe perioada de executie trebuie sa existe o organizare de santier adecvata pentru obiectele prevazute in proiect si trebuie respectate toate masurile impuse pentru prevenirea si minimizarea impactului asupra mediului. Lucrarile organizarii de santier vor fi corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol.

Lucrarea este amplasata pe teritoriul localitatii Sacele in vecinatatea amplasamentului statiei de epurare. Antreprenorul, impreuna cu beneficiarul vor stabili solutia cea mai convenabila pentru rezolvarea problemelor specifice acestei lucrari, cum ar fi: sediul de santier, cazarea personalului de executie, depozite de materiale si echipamente, etc. Se propune realizarea unei organizarii de santier pe o suprafata de 2500 m^2 pentra asigurarea fluxurilor de material necesare desfasurarii lucrarilor prevazute in proiect.

In incinta terenului se afla in componenta urmatoarele:

-container personal pentru birou si/sau cazare personal muncitor;
-container magazie, pentru depozitarea uneltelor si diverselor materiale;
-zona depozite materiale;
-panou PSI, dotat conform normativelor in vigoare;
-WC ecologic.

Racordarea la reteaua electrica se va realiza de la reteaua de medie tensiune a localitatii Sacele.

Masuri de protectia muncii

La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare, in special din Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii; Legea protectiei muncii Nr. 319/2006; Norme generale de protectie a muncii, precum si Norme specifice de protectie a muncii pentru diferite cetegorii de lucrari.

Lucrarile se vor executa pe baza proiectului de organizare si a fiselor tehnologice in care se vor detalia toate masurile de protectia muncii.

In vederea executarii lucrarilor prevazute in documentatie, seful de santier, seful de echipa trebuie sa cunoasca temeinic prevederile tuturor documentatiilor legilor si actelor normative in vigoare care se refera la probleme de tehnica securitatii si protectia muncii.

Se vor monta placi avertizoare vizibile atat ziua cat si noaptea in toate locurile periculoase precum utilaje, instalatii, depozite, etc. In timpul lucrului se interzice trecerea sau stationarea persoanelor sub raza de actiune sau in zonele de rotire a macaralei ori a altor utilaje, marcandu-se zona respectiva.

Descarcarea materialelor din autovehicule se va face de la inaltime redusa si din spatele vehiculelor. Se va controla zilnic starea cablurilor de ridicare ale utilajelor inainte de inceperea lucrului. Se interzic legaturi sau carlige improvizate.

Toti angajatii trebuie sa cunoasca obligatiile si raspunderile pentru realizarea deplina a masurilor de protectie si igiena a muncii, precum si combaterea incendiilor.

Instructajul de protectia muncii va cuprinde trei faze:
-instructajul general;
-instructajul la locul de munca;
-instructajul periodic.

Masuri de protectie la incendii

Norme de protectie contra incendiilor se stabilesc in fuctie de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie precum si substantele combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementarilor tehnice C3000-94.

Pe santier se vor amplasa stingatoare de incendiu. Conductorii electrici pentru organizarea de santier vor fi introdusi in tuburi de protectie conform normativelor in vigoare.

Ca materiale folosite pentru combaterea incendiilor, santierul va fi dotat cu panou de incendiu cu sculele respective, lada cu nisip, extinctoare si felinare de vant.

Pentru prevenirea incendiilor si rezistenta la foc se vor respecta prevederile Ordinului 163/2007 din 28 februarie 2007, pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor.

Solutiile lucrarilor prevazute in proiect respecta toate prevederile regulamentului de protectie a muncii in vigoare, asigurand conditii normale de lucru pentru prevenirera accidentelor de munca. Prevederile cuprinse in regulament nu sunt limitate si pot fi complectate in functie de situatiile locale sau de conditiile curente. Vor fi luate toate masurile necesare pentru a nu fi afectate: programul de odihna, siguranta, accesibilitatea riveranilor si buna desfasurarea a activitatilor curente ale acestora. De asemenea se va asigura protectia eventualelor constructii alaturate pe durata executiei.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

-obligarea constructorului de a realiza organizarea de santier corespunzatoare din punct de vedere al facilitatilor si al protectiei factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafete cat mai mici de teren;

-colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma executiei lucrarilor si evacuarea in functie de natura lor, pentru depozitare sau valorificare, catre serviciile de salubritate, pe baza de contract, tinand cont de prevederile OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclate, aprobata prin Legea nr. 456/2001 si Legea nr. 426/2001 privind regimul deseurilor pentru aprobarea OUG nr. 78/2000;

-depozitarea rationala a materialului excavat, astfel incat sa fie ocupate suprafete cat mai mici de teren;

-evacuarea controlati a apelor uzate in timpul executiei lucrarilor de realizare a investitiei, astfel incat sa se evite infiltrarea acestora in panza freatica.

VIII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea lucrarilor

Refacerea terenului pe traseul conductelor va consta in:

-umplerea transeelor cu pamant;

-evacuarea surplusului de pamant;

-refacerea trotuarelor si a drumurilor;

-dezafectarea instalatiei de alimentare cu energie electrica a organizarii de santier;

-dezafectarea imprejmuirii;

-ridicarea obiectelor din organizarea de santier.

In caz de constatare a unor accidente ecologice se vor executa urmatoarele lucrari

de interventie:

-izolarea locului poluat;

-repararea sau inlocuirea instalatiei vinovata de producerea accidentului;

-lucrari de refacere ecologica a zonei poluate.

Intocmit: Ing. Serban Andreea