

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

**MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA
actului de reglementare in domeniul protectiei mediului,
pentru proiectul:
*Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta***



Elaborator memoriu de prezentare:

SC STUDII EVALUARE IMPACT MEDIU SRL

Telefon: 0729 219 343

E-mail: mtflorina@yahoo.com

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

I. DENUMIREA PROIECTULUI

Retea de canalizare ape uzate menajere cu statie de epurare în localitatea Amărăști, comuna Fărcaș , judetul Dolj

II. Titular

Denumirea titularului:

Primaria comunei Crucea, judetul Constanta.

Adresa: Sos. Constantei nr. 45, CP 907095, com. Crucea, jud. Constanta

Telefon: 0241874703

Email: secretariat@primaria-crucea.ro

Proiectant: S.C. ROAD CONSTRUCT S.R.L.

Municipiul BUCURESTI, sector 6, Bulevardul 1 MAI, anr. 35, bl. C13, scara A, etaj 1, ap. 8

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1 Situația existentă

Localitatea Galbiori dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa ce a fost dat in exploatare in august 2023.

Localitatea nu dispune in prezent de sistem centralizat de canalizare.

3.2 Date tehnice ale investitiei

In cadrul proiectului ***“Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta”*** se propun urmatoarele lucrari:

OBIECTUL 1 – INFIINTARE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA

Sub-obiectul 1.1 – Sistem de canalizare menajera

Reteaua de canalizare extinsa va avea o lungime de 6062 m (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte PVC SN8 cu diametrul De 250 mm, diametrul minim admis de STAS 3051-91 si NP 133 fiind de 250 mm.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu insertie metalica cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

In tabelul urmat sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute conductele de canalizare menajera:

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta

Tabel 1 – Infintare retea de canalizare menajera

Nr. Crt.	Nume Strada	Tronson	Conducte			Racorduri De 160 mm	Camine de vizitare (CM)	Camine de decantare (CD)	Camine de linistire (CL)
			Material	Diametru [mm]	Lungime [m]		TOTAL	TOTAL	TOTAL
1	Str. Bucovinei	tr. CM140-CM10	PVC	250	169	5	6	0	0
TOTAL Str. Bucovinei			PVC	250	169	5	6	0	0
2	Str. Cazanului	tr. CM88-CD2	PVC	250	113	4	2	0	0
		tr. CM90-SPAU2	PVC	250	151		3	1	0
TOTAL Str. Cazanului			PVC	250	264	4	5	1	0
3	Str. Garofitei	tr. CM93-CM98	PVC	250	252	8	5	0	1
TOTAL Str. Garofitei			PVC	250	252	8	5	0	1
4	Str. Laterala	tr. CM81-CM88	PVC	250	310	4	6	0	0
TOTAL Str. Laterala			PVC	250	310	4	6	0	0
5	Str. Morii	tr. CM119-CM70	PVC	250	295	12	7	0	0
		tr. CM75-CM73	PVC	250	120		2	0	0
TOTAL Str. Morii			PVC	250	415	12	9	0	0
6	Str. Plopilor	tr. CM60-CM58	PVC	250	74	11	3	0	0
		tr. CM63-CM39	PVC	250	204		6	0	0
TOTAL Str. Plopilor			PVC	250	278	11	9	0	0
7	Str. Podului	tr. CM1-SPAU3	PVC	250	315	9	6	1	0
TOTAL Str. Podului			PVC	250	315	9	6	1	0
8	Str. Prunilor	tr. CM73-CM118	PVC	250	46	1	1	0	0
TOTAL Str. Prunilor			PVC	250	46	1	1	0	0
9	Str. Socului	tr. CM108-CM104	PVC	250	78	12	3	0	0
		tr. CM148-CM33	PVC	250	43		1	0	0
		tr. CM98-CM104	PVC	250	358		7	0	0
TOTAL Str. Socului			PVC	250	479	12	11	0	0
10	Str. Sos. Constantei(DN2A)	tr. CL3-CM25	PVC	250	399	40	10	0	1
		tr. CM118-SPAU1	PVC	250	454		12	1	0
		tr. CM27-CM36	PVC	250	347		9	0	0
		tr. CM37-CM36	PVC	250	312		7	0	0
TOTAL Str. Sos. Constantei(DN2A)			PVC	250	1512	40	38	1	1
11	Str. Tineretului	tr. CM109-CM108	PVC	250	404	10	9	0	0
		tr. CM117-CM108	PVC	250	27		1	0	0
TOTAL Str. Tineretului			PVC	250	431	10	10	0	0
12	Str. Transformatorului	tr. CM67-CD1	PVC	250	132	2	4	0	0
TOTAL Str. Transformatorului			PVC	250	132	2	4	0	0
13	Str. Vadului	tr. CM54-CM43	PVC	250	444	5	11	0	1
TOTAL Str. Vadului			PVC	250	444	5	11	0	1
14	Str. Vaii	tr. CM131-SEAU	PVC	250	305	13	11	0	0
		tr. CM36-CM131	PVC	250	386		10	0	0
TOTAL Str. Vaii			PVC	250	691	13	21	0	0
15	Str. Zootehniei	tr. CM49-CM54	PVC	250	236	5	5	0	0
TOTAL Str. Zootehniei			PVC	250	236	5	5	0	0
16	Str. Zorile	tr. CM104-CM134	PVC	250	88	1	2	0	0
TOTAL Str. Zorile			PVC	250	88	1	2	0	0
Total General			PVC	250	6062	142	149	3	3

Executie racorduri

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN8 De 160 mm si De 200 mm si vor fi racordate atat in principal in caminele de vizitare amplasate pe colectorul de canalizare, cat si la la conducta colectoare prin intermediul unui teu redus la 45° din PVC sau prin intermediul unei articulatii sferice.

Amplasarea exacta a racordurilor noi se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu Beneficiarul, in functie de pozitia instalatiei interioare a consumatorului, de spatiul existent si de utilitatile din zona.

Caminele de racord se vor amplasa in principal la limita de proprietate, pe teren public. Alte detalii despre amplasarea caminelor de racord se vor stabili in momentul executiei.

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Pe toata lungimea retelei de canalizare extinsa s-a prevazut un numar de 142 racorduri, iar caminele de racord individuale vor fi circulare, prefabricate, din materiale plastice cu diametrul De 315 mm

Camine aferente retelei de canalizare

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut un numar de 155 camine de vizitare si intersectie, de decantare si de linistire, cu alcatuire conform STAS 2448-82, SR EN 1917:2003 , SR EN 1917:2003/AC:2008.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare vor fi camine de decantare. Conducta de canalizare va intra si va iesi in/din caminul de decantare la o distanta de 0,5 m fata de radier. Volumul rezultat intre radierul conductei si radierul caminului va folosi ca si decantor pentru corpurile solide de mari dimensiuni. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului (camine incluse in numarul total de camine specificat mai sus).

Caminele de decantare sunt in numar de 3 (camine incluse in numarul total de camine specificat la sub-capitolul anterior) si au urmatoarele caracteristici:

Tabel 2 – Camine de decantare

Nr. crt	Denumire strada	Nr. camin	Cota teren	Cota radier camin	Cota radier conducta	Adancime camin [m]
1	Sos. Constantei (DN2A)	CD1	91.48	88.45	88.95	3.03
2	Str. Cazanului	CD2	95.55	93.14	93.64	2.41
3	Str. Podului	CD3	90.95	88.15	88.65	2.80

Detalii caminelor de decantare se regasesc in plansele nr. C-02 si C-03 - „Detaliu tip - Camine de decantare apa uzata”.

Caminele de vizitare in care descarca conductele de refulare de la statiile de pompare apa uzata vor fi considerate camine de linistire (camine incluse in numarul total de camine specificat mai sus). Detalii suplimentare se gasesc pe planșa nr. C-04 „Detaliu tip - Camin de linistire canalizare menajera”.

Tabel 3 – Camine de linistire

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Denumire camin	Diam. cond. reful./ Diam. cond. Canalizare (mm)	Cota radier cond. reful./ Cota radier cond. Canalizare
1	SPAU1	CL1	90 / 250	89.33 / 88.45
2	SPAU2	CL2	90 / 250	95.71 / 95.26
3	SPAU3	CL3	90 / 250	92.97 / 92.77

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Traversari

Subtraversari drum national

Subtraversarea drumului national se va realiza prin foraj orizontal in conducta de protectie, etansata la capete.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 2,00 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8. Tubul de protectie va fi inchis la capete si va avea o panta de minim 0.5% spre caminul din aval.

Tabel 4 – Retea de canalizare – subtraversari drumuri nationale

Nr. Crt.	Denumire strada/ Tronson	Denumire	Tronson subtraversare	Conducta subtraversare			Tip protectie		
				Diametru (mm)	Lungime (m)	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)	Material
1	Sos. Constantei (DN2A), tr. CM37-CM36	Detaliu subtraversare Sos. Constantei (DN2A) prin foraj orizontal dirijat	CM43-CM36	250	15	PVC SN8	406.4x8.7	14	OL
2	Sos. Constantei (DN2A), tr. CL3-CM25	Detaliu subtraversare Sos. Constantei (DN2A) prin foraj orizontal dirijat	CM16-CM25	250	17	PVC SN8	406.4x8.7	16	OL

Subtraversare curs de apa

Subtraversarea cursului de apa se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PEID. Tubul de protectie va fi inchis la capete si va avea o panta de minim 0.5% spre caminul din aval.

In urmatorul tabelul este prezentata subtraversarea de curs de apa intalnita pe traseul conductelor:

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Tabel 5 – Retea de canalizare – subtraversari curs apa

Nr. Crt.	Denumire strada/ Tronson	Denumire	Tronson subtraversare	Conducta subtraversare			Tip protectie		
				Diametru (mm)	Lungime (m)	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)	Material
1	Sos. Constantei (DN2A), tr. CM37- CM36	Detaliu subtraversare rau Baltagesti prin sapatura deschisa	CM118-PN1	250	12	PVC SN8	406.4x8.7	11	OL
2	Sos. Morii, tr. CM75- CM73	Detaliu subtraversare rau Baltagesti prin sapatura deschisa	PN21-CM73	250	15	PVC SN8	406.4x8.7	14	OL

Sub-obiectul 1.2 – Statii de pompare apa uzata

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Avand in vedere structura reliefului din zona retelei de canalizare, s-a stabilit un numar de 3 statii de pompare a apelor uzate menajere care pompeaza apele uzate in colectorul cel mai apropiat, de unde curgerea apelor uzate este gravitationala.

Statiile de pompare ape uzate sunt amplasate pe teritoriul localitatii Galbiori, pe teren public, astfel:

- SPAU 1 – Sos Constantei (DN2A);
- SPAU 2 – Str. Cazanului;
- SPAU 3 – Str. Podului.

Statiile de pompare vor fi prefabricate, carosabile, complet ingropate.

Lucrarile implementate prin proiectul de fata furnizeaza 3 statii de pompare de-a lungul retelei de canalizare. Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare, echipate cu pompe submersibile montate imersat.

Statiile de pompare apa uzata, vor fi statii prefabricate subterane, complet utilate, din poliester armat cu fibra de sticla, din polipropilena sau polietilena ranforsata, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata. Acestea vor fi de tipul „cu camera umeda”, cu sau fara platforma intermediara si tablou de comanda suprateran. Statiile de pompare vor fi prevazute cu un sistem de separare solide, care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Se accepta gratare mobile in acest sens. Gratarele mobile vor fi realizate din otel inoxidabil AISI 304L si vor fi prevazute cu un sistem care poate permite golirea acestora la partea inferioara. Spatiul dintre barele gratarelor va fi cu cel putin 10% mai mic decat dimensiunea maxima a particulelor solide ce pot fi vehiculate de pompele aferente statiei de pompare respective.

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Caracteristicile hidraulice si de amplasament ale statiilor sunt redade in tabelul de mai jos:

Tabel 6 - Caracteristici hidraulice, constructive si de amplasament ale SPAU-urilor

Nr. Crt	Statia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	Qpompa (l/s)	Qtotale (l/s)	Hp (m)	De cond. intrare SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal (m)	De cond. refulare	Lungime cond. refulare
1	Spau1	91.49	1+1	3.50	3.50	5.00	250	2.0	4.00	90	41
2	Spau2	95.56	1+1	3.50	3.50	6.00	250	2.0	3.00	90	182
3	Spau3	91.05	1+1	3.50	3.50	10.00	250	2.0	3.50	90	479

Valorile prezentate pentru dimensiunile caminului aferent statiei de pompare, implicit pentru inaltimea de pompare si puterea pompelor, sunt valori orientative. Acestea vor fi adaptate de catre Constructor in functie de furnizor si de caracteristicile echipamentului ofertat si vor fi supuse aprobarii Beneficiarului.

Statii de pompare cu pompe submersibile montate imersat

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiilor de pompare ape uzate sunt:

- conducte de racord la pompe;
- conducte de refulare;
- conducte intermediare;
- vane, fittinguri, clapeti antiretur cu bila, etc. Electropompele vor fi pentru apa menajera cu instalare in mediu umed (submersibile), cu rotor vortex sau monocanal si va avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate electropompele vor fi prevazute cu convertizor de frecventa montat in tabloul electric cu conectivitate Profinet si Profibus.

Pompele utilizate vor fi prevazute cu senzori de vibratii externi (accelerometru submersibil pentru analizor de vibratii) montati pe carcasa fiecarei pompe. Acesti senzori vor avea terminalele conectate in tablourile electrice, iar semnalul lor nu va fi integrat in sistemul de automatizare si protectie al echipamentelor.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil AISI 304L sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere cu bila avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate, PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10.

Atat electropompele submersibile cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat/manual.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Limitele furniturii statiei:

- amonte: mufa/flansa conductei de intrare, in exteriorul caminului statiei;
- aval: mufa/flansa conductei de refulare, in exteriorul caminului statiei.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu cate o vana stavila pe conducta de admisie, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Dotari

Pentru statiile de pompare apa uzata s-a prevazut un generator electric trifazat mobil cu puterea P = 10kVA, prevazut cu trailer pentru transportul acestuia in amplasamentul statiei de pompare. Generatorul va fi pus in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat pe domeniul public, in exteriorul caminului statiei de pompare.

Pentru ridicarea si coborarea pompelor s-a prevazut procurarea unui echipament mobil (tripod mobil) cu capacitate de ridicare max. 500 kg.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reseaua de canalizare menajera gravitationala proiectata.

Conductele de refulare proiectate sunt prevazute din tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17 si au diametrul De 90 mm.

In tabelul urmator sunt prezentate caracteristicile conductelor de refulare:

Tabel 7 – Conducte de refulare

Nr. Crt.	Nume Strada	Conducte		
		Material	Diametru [mm]	Lungime [m]
1	Refulare SPAU 1	PEID PN 10	90	41
1	Refulare SPAU 2	PEID PN 10	90	182
3	Refulare SPAU 3	PEID PN 10	90	477
	Total conducte refulare			700

Pe conductele de refulare se va prevedea urmatoarele tipuri de camine:

- camine de curatire.

Montarea conductelor

Conductele de refulare se vor amplasa pe teren public si vor urmari trama stradala.

Conform studiului geotehnic:

- adancimea de inghet este de 0,9 m;
- la executarea sapaturilor deschise necesare amplasarii conductelor (>1,0 m adancime) vor fi prevazute in mod obligatoriu lucrari de sustinere provizorie adecvate scopului propus pentru a impiedica prabusirea peretilor excavatiei, inclusiv producerea accidentelor umane si tehnice.

Latimea sapaturii este detaliata in plansa tip C-08: „Detaliu tip - Pozare conducta canalizare menajera si refulare”. Constructorul are dreptul sa adapteze latimea transeii la utilajele si tehnologia de executie adoptate. Conducta va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip. Umplutura va fi compactata manual pana la 30 cm deasupra stratului de nisip si apoi mecanic pe restul inaltimii. Deasupra conductelor s-a propus amplasarea benzilor de semnalizare pentru depistarea traseului conductelor pe perioada exploatarei.

Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Executia lucrarilor se va face cu respectarea detaliilor de executie elaborate corelat cu tehnologiile de montaj ale furnizorilor de materiale si echipamente si cu prevederile din caietele de sarcini.

Executia lucrarilor se va realiza din aval spre amonte.

La executia lucrarilor se va corela situatia existenta din teren cu situatia proiectata, iar pentru orice neconcordanta se va consulta proiectantul de specialitate.

La inceperea lucrarilor, va fi solicitata pe teren prezenta reprezentantilor tuturor utilitatilor pentru a se efectua localizarea exacta a acestora pe teren si a se stabili solutia optima de amplasare a conductelor.

Pe durata executiei lucrarilor pana la receptia finala, Constructorului ii revine ca obligatie protejarea materialelor si a lucrarilor realizate cu respectarea tehnologiei de executie si a prevederilor din caietele de sarcini, in scopul asigurarii parametrilor proiectati si a calitatii lucrarilor.

La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele si spatiile verzi afectate.

Dupa executarea lucrarilor subterane, acestea trebuie marcate si reperate pe teren conform STAS 9570.

Marcaje pentru camine de vane si conducte

Placile/indicatoarele de marcaj vor fi instalate pe constructii, garduri sau stalpi din beton, la distante minime fata de retelele pe care le repereaza, pentru a indica pozitia caminelor de vane.

Constructorul va prezenta o lista a indicatoarelor de marcaj, la terminarea Contractului.

Indicatoarele de marcaj se confectioneaza din placi metalice. Acestea vor fi fixate cu elemente din otel inoxidabil.

Inscriptionarea indicatoarelor de marcaj va fi aprobata de catre Beneficiar.

Pentru semnalizare, respectiv asigurarea posibilitatii detectarii traseului de pozare la conductele de refulare, deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic cu fir trasor, cu inscriptia - ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Firul trasor va fi continuu pe tot tronsonul dintre doua camine de vane. In interiorul caminelor se va crea posibilitatea cuplarii firului trasor la aparatele de masura. Beneficiarul poate verifica prin sondaj continuitatea firului trasor cu mijloace proprii de masurare. In cazul in care se constata ca firul trasor este intrerupt, Constructorul va identifica punctul de intrerupere si va reface continuitatea firului pe cheltuiala sa.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Traversari

Subtraversarea cursului de apa se va realiza prin foraj orizontal sau prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PEID Corugat. Tubul de protectie va fi inchis la capete si va avea o panta de minim 0.5% spre caminul din aval.

In tabelele urmatoare sunt prezentate subtraversarile de curs de apa intalnite pe traseul conductelor.

Tabel 8 – Subtraversari curs de apa cu conducta de refulare

Nr. Crt.	Strada	Tronson	Denumire	Conducta subtraversare			Tub de protectie		
				Diametru [mm]	Lungime [m]	Material	Diametru [mm]	Lungime [m]	Material
1	Sos. Constantei (DN2A), tr. SPAU1-CL1	R1.2-R1.6	Subtraversare curs apa prin sapatura deschisa cu conducta de refulare SPau1	90	15	PEID PE100	219.1x7.9	15	OL
2	Str. Podului, tr. SPAU3-CL3	R3.21-PN54	Subtraversare rau Baltagesti prin sapatura deschisa cu conducta de refulare SPau3	90	14	PEID PE100	219.1x7.9	14	OL

Executia lucrarilor se va face cu respectarea detaliilor de executie elaborate corelat cu tehnologiile de montaj ale furnizorilor de materiale si echipamente si cu prevederile din caietele de sarcini.

La executia lucrarilor se va corela situatia existenta din teren cu situatia proiectata.

La inceperea lucrarilor, va fi solicitata pe teren prezenta reprezentantilor tuturor utilitatilor pentru a se efectua localizarea exacta a acestora pe teren si a se stabili solutia optima de amplasare a conductelor. Pe durata executiei lucrarilor pana la receptia finala, Constructorului ii revine ca obligatie protejarea materialelor si a lucrarilor realizate cu respectarea tehnologiei de executie si a prevederilor din caietele de sarcini, in scopul asigurarii parametrilor proiectati si a calitatii lucrarilor.

La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele si spatiile verzi afectate.

Dupa executarea lucrarilor subterane, acestea trebuie marcate si reperate pe teren conform STAS 9570.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

OBIECTUL 2 – STATIA DE EPURARE

Statia de epurare Galbiori de capacitate 348 l.e. a fost propusa pentru a prelua apele uzate din localitatea Galbiori. Statia de epurare este amplasata in intravilanul localitatii Galbiori, Emisarul statiei de epurare va fi raul Baltagesti.

Terenul, destinat pentru amplasarea statiei de epurare SE pus la dispozitie de beneficiar, apartine domeniului public al Primariei Crucea. Suprafata destinata capacitatii statiei de epurare este de 500mp, libera de constructii la momentul actual si este situate adiacent drumului de exploatare.

Tinand cont de situatia existenta si de dezvoltare pe termen mediu a localitatii Galbiori, pentru epurarea apelor uzate menajere colectate s-a prevazut o statie de epurare mecano-biologica, compacta, supraterana cu alimentare continua si epurare avansata, ce respecta conditiile de evacuare impuse de Normativul NTPA–001/2005. Statia de epurare va fi amplasata in zona de sud-vest a satului Galbiori, pe malul drept al raului Baltagesti, la o distanta de 100 m fata de grupul de locuinte. Distanța de amplasare a statiei de epurare de tip modular (containerizata) fata de grupul de locuinte este de peste 100 m, conform Ordinului nr. 119/ 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, art. 11.

S-a propus o statie de epurare compacta cu alimentare continua si epurare avansata pentru un debit $Q_{uz\ zi\ max} = 78,80\ mc/zi$ ($Q_{uz\ zi\ med} = 58,79\ mc/zi$), cu un sistem modular de epurare mecano-biologica compus dintr-un reactor de epurare mecano-biologica.

Pentru epurarea apelor uzate menajere se alege solutia utilizarii unei statii de epurare modulare compacte, care poate prelua si epura un debit mediu de 60 m³/zi.

Pentru un proces de epurare eficient, cu aceasta tehnologie, au fost alese urmatoarele stadii tehnologice:

- **Treapta de epurare primara (mecanica) a apei uzate brute;**
 - Statie de pompare apa uzata bruta
 - Gratar des cu snec
 - Bazin de omogenizare/egalizare

- **Treapta de epurarea secundara biologica;**
 - Denitrificare
 - Nitrificare
 - Decantare secundara

- **Treapta de dezinfectie finala;**
 - Sterilizare cu ultraviolete.

- **Treapta de prelucrare a namolului.**
 - Deshidratarea namolului in filtre cu saci

Statia are o linie de epurare care va asigura o exploatare eficienta din punct de vedere economic.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Indicatorii de calitate la intrarea apei din statie

Influentul care intra in statia de epurare si urmeaza a fi supus tehnologiei de epurare se incadreaza in valorile impuse de NTPA 002/2002, avand valorile in tabelul urmator:

Tabel 9 – Parametrii apei uzate la intrarea in statia de epurare

Parametrii apei uzate la intrarea in SE			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	300	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	500	mg/l
Materii solide in suspensie	MS	350	mg/l
Azot amoniacal	NH ₄ -N	30	mg/l
Fosfor total	P _{total}	5	mg/l
pH	-	6.5 - 8.5	-

Efluentul tratat ce urmeaza a fi descarcat in emisar urmeaza sa indeplineasca indicatorii de calitate la valorile prevazute de NTPA 001/2002. Valorile prevazute de lege sunt trecute in tabel:

Tabel 10 – Parametrii apei uzate la iesirea din statia de epurare

Parametrii apei uzate la iesirea din SE			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	20	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	125	mg/l
Materii solide in suspensie	MS	35	mg/l
Azot amoniacal	NH ₄ -N	3	mg/l
Fosfor total	P _{total}	1	mg/l
pH	-	6.5 - 8.5	-

Tinandu-se cont de concentratiile din normativele tehnice de proiectare NTPA 001/2002 si NTPA 002/2002, statia de epurare are urmatoarea eficienta de epurare:

Tabel 11 – Gradul de epurare la iesirea apei din statia de epurare

Gradul de epurare		
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	94%
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	75%
Materii solide in suspensie	MS	90%
Azot amoniacal	NH ₄ -N	94%
Fosfor total	P _{total}	80%

Debitele caracteristice pentru statia de epurare din com. Galbiori, jud. Constanta conform breviarului de calcul sunt trecute in tabelul de mai jos:

Tabel 12 – Debite caracteristice Statie de Epurare

	m ³ /zi	m ³ /h	l/s
--	--------------------	-------------------	-----

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Q _{uz,zi,med}	58.79	2.45	0.68
Q _{uz,zi,max}	78.80	3.28	0.91
Q _{uz,or,max}	218.90	9.12	2.53
Q _{uz,or,min}	3.90	0.16	0.05

Obiectele tehnologice din cadrul statiei de epurare

Camera tehnica

Camera tehnica, este o constructie metalica usoara acoperita cu panouri termoizolante de tip sandwich, cu dimensiunile $L = 7,6$ m, $l = 3,9$ m si $H = 3,0$ m, avand acoperisul realizat de asemenea din panouri sandwich. Aceasta este pozitionata pe o placa de beton si este prinsa la partea inferioara de placa de beton armat a bazinului de egalizare prin intermediul unor suruburi conexpand. Aceasta are rolul de a adaposti echipamentele din cadrul statiei de epurare (instalatie sitari, suflante, echipamente prelucrare namol, tablou automatizare, etc.) si de a le proteja de intemperii si inghet.

Gratarul automat cu snec

Pentru treapta mecanica fina s-a ales un gratar automat cu snec, care retine materiile mai mari de 2,0 mm, iar cu ajutorul snecului acestea vor fi compactate si transportate la partea superioara de unde vor fi colectate intr-o pubela in vederea evacuarii din cadrul statiei de epurare. Gratarul automat des este pozitionat pe placa de beton, care se afla la cota +0.15 m fata de CTN.

Gratarul cu sita cilindrica cu snec elicoidal este un echipament combinat constand dintr-un gratar cu sita care are perforatii de 2 mm diametru, snec cu rol de transportator al retinerilor si unitate de compactare a acestora. In timpul functionarii, lichidul curge in cosul gratarului iar solidele cu un diametru mai mare decat diametrul orificiului sitei gratarului sunt retinute. Se formeaza astfel un strat continuu de solide pe suprafata sitei cilindrice, reducand trecerea libera si crescand nivelul lichidului din amonte de sita. Dispozitivul de masurare si monitorizare al nivelului apei din gratar activeaza automat piesa elicoidala pentru a transporta substantele solide pana in zona de compactare inainte de a fi descarcate. Periile de curatare fixate la periferia snecului in partea inferioara a gratarului vor curata suprafata interioara a sitei.

Bazinul de omogenizare/egalizare

Bazinul de omogenizare si egalizare este realizat din PAFSIN si are o forma cilindrica, avand diametrul de $D = 3,00$ m si lungimea de $L = 6$ m. Este complet ingropat pentru protejarea apei uzate la inghet datorata scaderilor de temperatura din anotimpurile reci.

Acesta fiind compartiment in doua zone:

- O zona pentru separarea grasimilor. Grasimile flotante vor fi evacuate gravitacional intr-o pubela amplasa intr-un camin de beton, de unde vor fi evacuate periodic;
- O zona pentru omogenizarea debitelor si a parametrilor.

Comunicarea dintre cele doua compartimente ale bazinului se realizeaza prin intermediul a trei conducte din PVC-KG.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Pentru omogenizarea parametrilor din apa uzata, in interiorul bazinului se va monta 1 mixer submersibil.

Pompe alimentare modul biologic

In interiorul bazinului de egalizare este prevazuta o pompa submersibila, 1A (rezerva rece va fi depozitata in camera tehnica), care are rolul de a transporta apa catre modulul biologic, cu un debit constant.

Conducta de refulare de la pompa submersibila este PEID, SDR17, PN10 D.63, acest diametru fiind constant pana la locul de injectie al apei uzate in modulul biologic.

Modulul biologic

Modulul de epurare biologica este un bazin realizat din PAFSIN ce are la baza tehnologia SAM (Suport Artificial Mobil), si este compartimentat in patru zone de epurare biologica:

- **Zona I: zona de denitrificare** – Denitrificarea se realizeaza in conditii anoxice (oxigenul necesar reactiilor chimice fiind luat din legaturile chimice ale azotului cu oxigenul, in special din azotati), si are ca scop reducerea biologica a azotatilor (NO_3^-) si azotitilor (NO_2^-) la azot gazos. Ea poate fi realizata in mai multe etape pe cale biochimica, cu producere finala de azot gazos. O gama larga de bacterii heterotrofe anoxice (care in lipsa oxigenului dizolvat isi procura oxigenul necesar din descompunerea azotitilor si in special a azotatilor) iau parte la proces, concomitent cu consum de carbon organic. Aceasta zona este echipata cu un mixer submersibil pentru realizarea unui bun amestec si pentru evitarea depunerilor in aceasta zona si cu Suport Artificial Mobil (SAM) pentru fixarea bacteriilor heterotrofe.
- **Zona II si Zona III: zona de nitrificare** – Nitrificarea este un proces prin care se realizeaza oxidarea biologica a azotului - aflat in apa sub forma ionilor de amoniu (NH_4^+), sau sub forma de gaz (NH_3) - intr-o prima etapa la faza de azotit (NO_2^-) si apoi la faza de azotat (NO_3^-). Acest lucru se desfasoara intr-un mediu aerob in principal datorita a doua bacterii autotrofe aerobe, respectiv nitrosomonas si nitrobacter, numite in mod curent nitrificatori sau bacterii nitrifiante. Aceasta zona este echipata cu un sistem de aerare cu bule grosiere realizat din INOX si cu Suport Mobil Artificial (SAM) pentru fixarea bacteriilor necesare in procedeul de epurare al apelor uzate.
- **Zona IV: zona de decantare** – dupa treptele de epurare biologica apa ajunge in zona de decantare lamelara unde are loc separarea namolului activat de apa epurata. Namolul va fi extras cu ajutorul unei electropompe submersibile si evacuate catre instalatia de deshidratare a acestuia.

Modulul biologic este compact de forma cilindrica, avand diametrul de $D = 3,00$ m si lungimea de $L = 6$ m. Modulul biologic este complet ingropat pentru protejarea apei uzate la inghet datorata scaderilor de temperatura din anotimpurile reci.

Acesta trebuie sa fie dimensionat pentru tratarea constanta a unui debit mediu de $Q_{u\text{-tratat}} = 45$ m³/zi.

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Acest debit trebuie corelat cu incarcările poluantilor continute de influent prezentate in tabelul 1 si trebuie sa asigure o calitate a efluentului tratat corespunzatoare (NTPA001/2002) pentru a permite deversarea in receptorii naturali.

Parametrii la iesirea din statia de epurare:

Tabel 13 – Parametrii apei uzate la intrarea in statia de epurare

Parametrii apei uzate la iesirea din SE			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	20	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	70	mg/l
Materii solide in suspensie	MS	35	mg/l
Azot amoniacal	NH ₄ -N	10	mg/l
Fosfor total	P _{total}	1	mg/l
pH	-	6.5 - 8.5	-

Namolul rezultat din proces trebuie sa fie in cantitati reduse si de buna calitate.

In treapta de epurare biologica au loc procese complexe de degradare a materiei organice cu ajutorul aerului insuflat din partea inferioara a modulului si in prezenta microorganismelor.

Tehnologia selectata foloseste un suport de PEHD sub forma unor mici piese cilindrice care formeaza un mediu sigur si stabil pentru fixarea microorganismelor (bacterii) care degradeaza biologic apa uzata. Piesele care formeaza SAM (**Support Artificial Mobil**) au dimensiuni mici ($\varnothing \approx 15$ mm) pentru ca in cursul miscarii de revolutie microorganismele fixate sa nu fie distruse.

Suportul Artificial Mobil are densitate de aproximativ 0,97 – 0,98 kg/dm³ asigurandu-se astfel, dupa umectarea corespunzatoare, o flotabilitate redusa, acesta gasindu-se intr-o conditie semi-imersata (intre ape) ceea ce-i asigura un contact optim cu intreg volumul de apa uzata. De asemenea este important de retinut ca acest suport este **autocurativ** practic necolmatabil, eventualele depuneri de namol se indeparteaza de la sine in cursul procesului de revolutie. Aceasta miscare de revolutie este generata atat de curentul de apa uzata, cat si de insuflarea de aer din partea inferioara a bazinelor/bioreactoarelor.

Insuflarea de aer care asigura oxigenul dizolvat necesar microorganismelor pentru sintetizarea materiei organice este realizata printr-un sistem de **aerare cu bule grosiere**, distribuit prin conducte de otel INOX. Acest sistem este propriu reactoarelor cu Suport Artificial Mobil, avand in vedere ca acesta umple bioreactorul oferind suficiente "obstacole" bulelor grosiere in traseul lor ascendent pentru a se realiza divizarea acestora in bule fine si pentru a duce la dizolvarea oxigenului continut in apa uzata. Aerul comprimat este generat de o suflanta.

Bioreactorul contine SAM in proportie de 50% - 60%. Este demn de retinut ca un singur metru cub de SAM ofera o suprafata de expunere (respectiv mediu de fixare pentru microorganisme) de pana la 850 m².

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Incarcarea hidraulica specifica I_h (m^3/m^2 ora) care este raportul dintre debitul de apa uzata si suprafata sectiunii orizontale oferita de SAM este uzual 0,9 pana la 1,2 m^3 /m^2 ora. Incarcari hidraulice mai mari pot duce la antrenarea biomasei de curentul de lichid precum si la o expunere ineficienta nerealizandu-se astfel sinteza materiei organice de catre microorganismele.

Pentru o eficienta sporita a epurarii biologice este prevazut un sistem cu trei compartimente (bioreactoare) cu functionare si destinatii specifice.

Suflantele

Suflantele sunt de tipul cu turbina, sistem robust si fiabil care nu necesita consumabile si operatiuni de intretinere complicate. Numarul acestora este de 2 buc, 1A+1R.

Necesarul de aer este dirijat catre difuzorii amplasati in modulul biologic printr-un sistem de distributie din conducte de INOX AISI304.

Difuzorii din modulul biologic sunt de tipul conductelor perforate cu gauri grosiere, realizati din INOX AISI 304, avand diametrul de 3/4" PN6 s=2mm, iar conductele difuzorilor sunt 1" PN6 s=2mm.

Dezinfectia cu lumina UV

Aceasta radiatie poate fi produsa artificial prin trimiterea unor curenti electrici puternici in profunzimea unor diferite substante. Soarele, de exemplu, trimite raze UV, controlate in mod corespunzator acestea genereaza un efect de bronzare. Desigur, o expunere prea mare va provoca arsuri.

Lampile UV care pot fi utilizate pentru dezinfectarea apei depind in mare masura de presiunea joasa de vapori de mercur pentru a produce raze ultraviolete. O lampa cu vapori de mercur este una in care un arc electric este trecut printr-un gaz inert. Aceasta va vaporiza mercurul continut in interiorul lampii; rezultat al acestei vaporizari este producerea de raze UV.

Lampa cu ultraviolete UV nu vine in contact direct cu apa, aceasta este plasata in interiorul unui tub de quart, iar apa este in contact direct cu partea exterioara a tubului de quart. Quartul este utilizat in acest caz, deoarece, practic, razele UV nu sunt absorbite de quart, permitand astfel ca toate razele sa ajunga la apa. Sticla obisnuita nu poate fi utilizata, deoarece aceasta va absorbi razele UV, lasand mai putine raze pentru dezinfectare.

Radiatia ultravioleta este o radiatie electromagnetica de frecventa usor mai mare decat lumina vizibila, dar mai scazuta decat a razelor X. Aceasta este responsabila pentru efectul de bronzare indus de lumina soarelui si un pericol major in dezvoltarea de melanom malign sau cancer de piele. Spectrul UV este arbitrar impartit in trei benzi in functie de lungimea de unda a radiatiei. Banda UVC are cea mai mica lungime de unda (si, prin urmare, cea mai mare frecventa) a radiatiei cu cele mai puternice proprietati biocide.

Instalatia tip hidrociclon

Namolul intra prin pompare in hidrociclon tangential cu mare viteza si apoi are un traseu ascendent axial. Particulele cu densitate mare sub actiunea fortei centrifuge se deplaseaza spre peretii exteriori si apoi cad in partea de jos a hidrociclonului de unde sunt evacuate.

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Acest tip de instalatie nu realizeaza o separare perfecta a particulelor si uleiurilor, doar o separare relativ grosiera, dar prezinta avantajul simplitatii in constructie si functionare. Aceasta instalatie este realizata din INOX AISI304 si poate functiona in regim continuu sau intermitent.

Pomparea namolului din decantor in hidrociclon se realizeaza cu ajutorul unei pompe submersibile avand caracteristicile $Q = 4 \text{ m}^3/\text{h}$, presiunea disponibila, $H_p = 9,00 \text{ m}$ si puterea instalata de $0,9 \text{ kW}$. Conducta de refulare va fi din PEID, SDR17, PN10, D.50.

Sacii de deshidratare

Namolul grosier care iese de la partea inferioara a hidrociclonului este dirijat spre instalatia de deshidratare cu saci care au o finete de filtrare de 300 micrometri. Umiditatea din namolul strans in saci este evacuata prin porii sacilor, este colectata la partea inferioara, in cuva instalatiei, de unde este transportata gravitational spre bazinul de omogenizare prin intermediul unei conducte de PP, D.50 inapoi in bazinul de egalizare.

Evacuarea apei epurate

Apa epurata va fi evacuata gravitational in raul Baltagesti.

Imprejmuirea pentru statia de epurare

Imprejmuirea statiei de epurare va fi de tip "panou din plasa zincata bordurata cu dimensiunile de $1500 \times 2000 \text{ mm}$, montata pe stalpi din teava zincata Dn 50 mm, montati in fundatii izolate de beton. Lungimea gardului, inclusiv portile de acces, va fi de $90,0 \text{ m}$.

Portile de acces

Poarta pentru acces persoane - are latimea de 1 m (interax), si este confectionata dintr-un cadru metalic OB37 O 16 mm, cu plasa de sarma zincata, montat pe stalp cu 2 balamale artisanale.

Portile pentru accesul auto sunt alcatuite in acelasi mod ca poarta pentru acces persoane, acestea fiind montate pe stalpi situati la distanta de 3 m interax. Panourile mobile (portile) vor fi prevazute suplimentar cu diagonale tirant (pe diagonala cu intindere).

Sistemul de inchidere va fi cu zavor orizontal la poarta mica si cu zavor vertical si zavor orizontal la portile mari.

Stalpii si ramele metalice se vor proteja cu grund anticoroziv, apoi se vor vopsi in culori de ulei sau alchidice.

Drum de acces, platforme, sistematizare verticala

Statia de epurare a fost prevazuta cu elemente de sistematizare verticala si platforma carosabila din beton.

Pentru accesul auto la statia de epurare si pentru accesul la gura de descarcare s-a amenajat drumul de exploatare, existent din apropierea acesteia, cu infrastructura si suprastructura din balast.

Platforma din statia de epurare va avea imbracamintea finita din beton, pe o suprafata totala de $500,00 \text{ mp}$ si va avea cota superioara finala amenajata egala cu valoarea CTA $\pm 0,00 = 80,50$.

Structura drumului de acces va avea urmatoarea configuratie:

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

- 30 cm strat din balast.

Structura platformei carosabile va avea urmatoarea configuratie:

- 18 cm imbracaminte din beton de ciment BCR 4,0
- folie de polietilena;
- 2 cm nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Sistematizarea verticala a suprafetelor de teren, ce raman neocupate dupa finalizarea lucrarilor de constructii, se va realiza intr-un usor rambleu cu asigurarea pantelor, care sa indeparteze rapid apele meteorice din zona constructiilor.

Lucrari civile aferente statiei de epurare

Caminul de prelevare probe este o constructie subterana din beton armat prevazuta cu capac de vizitare, cu dimensiuni interioare, in plan de 1,50x1,50m.

Caminul de by-pass este un camin circular prefabricat prevazut cu capac de vizitare cu diametrul interior 1,20 m, fiind prevazut in interior cu o vana stavila.

Camera personal si exploatare si grupul sanitar - este o constructie metalica supraterana, tip container, pe fundatie din beton armat, structura cu pereti si acoperis din panouri tip sandwich izolate termic.

Obiectele statiei de epurare (camera de personal si exploatare+platforma SEAU+platforma generator, platforma de namol) se monteaza pe un radier din beton armat C20/25 dimensionat la o sarcina de 4 t/mp.

Stratul de fundare la radierele armate este realizat dintr-o perna balast.

Evacuare in emisar

Deversarea apelor epurate de la statia de epurare se va face prin pompare, prin tuburi PVC SN8, De 200 mm in lungime de 17 m.

Gura de descarcare pentru statia de epurare va consta in amenajarea unui zid de beton armat, realizat dintr-un tronson in lungime de 3,0 m.

Atat fundatia, cat si elevatia se vor realiza din beton de ciment C8/10 si C16/20. In spatele elevatiei zidului se va amenaja un pereu din dale beton armat, pentru dirijarea apelor epurate spre emisar.

3.3 Justificarea necesitatii proiectului

Proiectul este necesar a se implementa din urmatoarele considerente:

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate in statiile de epurare si managementul namolului rezultat din statiile de epurare se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare;
- protejarea si imbunatirea calitatii mediului inconjurator;
- cresterea numarului de persoane racordate la reseaua de canalizare.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Obiective investitiei sunt:

- readucerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
- efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de canalizare si a statiilor de epurare, achizitionarea utilajelor pentru statiile de epurare, care vor contribui la imbunatatirea protectiei mediului;
- protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare si statii de epurare;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.
- imbunatatirea substantiala a nivelului de servicii catre populatie;
- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei si cresterea gradului de confort;
- imbunatatirea semnificativa a standardelor de mediu;
- dezvoltarea economica si sociala durabila.

3.4 Statutul juridic al terenului din amplasament

Conform certificatului de urbanism nr. 36/03.10.2024 amplasamentul proiectului este situat in intravilanul localitatii Galbiori si in extravilanul comunei Crucea, jud Constanta.

Regimul juridic al terenului ocupat r pe perioada executiei retelei de canalizare si definitiv pentru statia de epurare si statiile de pompare ape uzate, apartine domeniului public de interes local al UAT CRUCEA, aflat in administrarea CNAIR(pentru DN2A).

Suprafata de teren afectata de lucrare este de cca 15370mp.

3.5 Valoarea totala a investitiei

Valoarea totala a investitiei pentru „**Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta**” este mentionata in devizul general.

3.6 Perioada de implementare propusa

Durata de implementare este de cca 24luni.

3.7 Planşe reprezentand limitele amplasamentului proiectului şi formele fizice

Pentru realizarea unei imagini clare asupra întregului proiect s-au prezentat planşele conform volumului de piese desenate.

3.8 Prezentarea elementelor specifice caracteristice proiectului propus:

3.8.1 Profilul şi capacitaţile de producţie

Nu este cazul.

3.8.2 Descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice

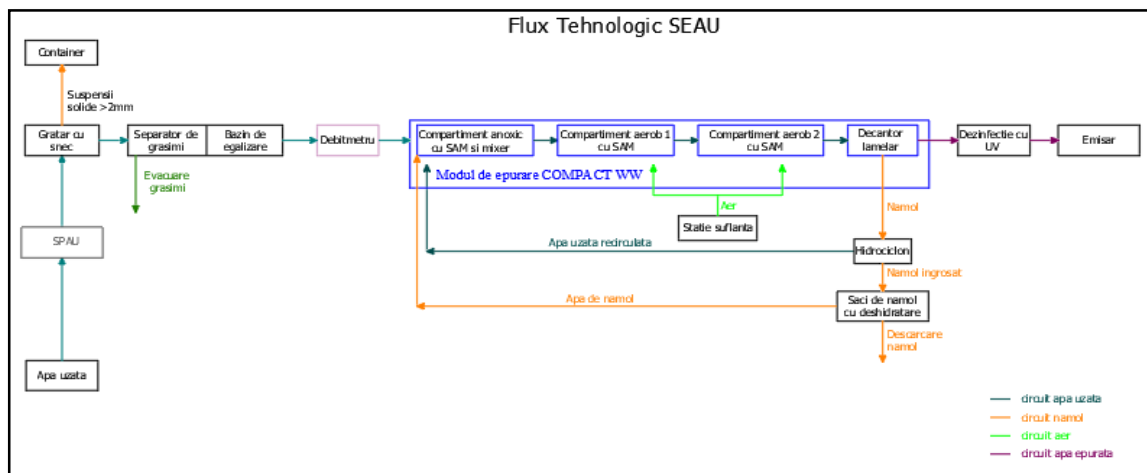
3.9 Fluxuri tehnologice

Memoriu de prezentare pentru proiectul: Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Schema de epurare aleasa urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie (MTS), reducerea substantelor organice biodegradabile (CBO₅) si reducerea compusilor de azot. Solutia de epurare adoptata are la baza tehnologie cu Suport Artificial Mobil (SAM™). Obiectele tehnologice aferente statiei de epurare sunt urmatoarele:

- Statie de pompare intrare
- Camera tehnica (constructie metalica usoara acoperita cu panouri termoizolante)
- 2 electropompe submersibile (1A+1R-rece) si 1 mixer submersibil amplasat in bazinul de omogenizare/egalizare
- Instalatie hidraulica aferenta bazinului de egalizare dotata cu debitmetru
- Gratar automat des cu sita cu diametrul ochiurilor de 2,0 mm
- 2 suflante (1A+1R) si instalatie hidraulica aferenta
- Modul biologic dotat complet
- Pompa namol si instalatie hidraulica aferenta
- Hidrociclon de separatie namol/apa
- Instalatie deshidratare namol in saci
- Tablou electric
- Unitate de dezinfectie cu ultraviolete

Flux tehnologic statie de epurare



Descrierea procesului de functionare al statiei de epurare

Epurarea primara a apei uzate brute

Alimentarea stației de epurare se va realiza prin pompare din statia de pompare aflata in imediata apropiere a statiei, care alimenteaza primul obiect al statiei si anume gratarul automat.

Statia de pompare este echipata cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare, echipate cu pompe submersibile montate imersat.

Statia de pompare apa uzata, va fi statie prefabricata subterana, complet utilata, din poliester armat cu fibra de sticla, din polipropilena sau polietilena ranforsata, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata. Aceasta va fi de tipul „cu camera umeda”, cu sau fara platforma intermediara si tablou de comanda suprateran. Statia de pompare va fi prevazuta

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

cu un sistem de separare solide, care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Se accepta gratare mobile in acest sens. Gratarele mobile vor fi realizate din otel inoxidabil AISI 304L si vor fi prevazute cu un sistem care poate permite golirea acestora la partea inferioara. Spatiul dintre barele gratarelor va fi cu cel putin 10% mai mic decat dimensiunea maxima a particulelor solide ce pot fi vehiculate de pompele aferente statiei de pompare respective.

Indeprtarea solidelor mai mari de 2,0 mm din apa uzata bruta, colectarea si deshidratarea se realizeaza prin gratarul cu snec propus.

In urma separarii mecanice va rezulta o apa uzata bruta fara corpuri mari sau in flotatie care va fi dirijata gravitational spre bazinul de omogenizare.

Indeprtarea grasimilor este o etapa importanta in cadrul statiei. Continutul bazinului va fi monitorizat si va fi curatat de cate ori este cazul.

Pentru o tratare optima a apei uzate, influentul trebuie sa fie nu numai uniform din punct de vedere al debitului (incarcarea hidraulica) dar trebuie sa aiba si celelalte caracteristici uniforme. Completa uniformizare a incarcarilor, necesitand ambele aspecte, debit si concentratii, este o conditie ideala care nu poate fi realizata in practica, dar poate fi atinsa prin intermediul unui **bazin de omogenizare/egalizare**. Acest aranjament care va minimiza variatiile de incarcari in stadiul biologic, protejeaza de asemeni fata de socuri hidraulice, care pot influenta negativ performanta intregului sistem biologic.

Apa uzata este pompata din bazinul de omogenizare in modulul biologic. Debitul constant este realizat prin introducerea in circuitul de automatizare a unui debitmetru electromagnetic al carui semnal unificat este preluat de convertizorul ce controleaza pompa.

Epurarea biologica

Apa pre-tratata din **bazinul de omogenizare/egalizare** este pompata in **linia biologica**.

Pentru tratarea biologica a apei uzate este folosit procedeul cu Suport Artificial Mobil – **SAM**.

Treapta de tratare biologica este formata dintr-o singura linie care contine tehnologia SAM.

Aceasta are urmatoarea succesiune de compartimente:

- Un compartiment **anoxic cu tehnologie SAM cu mixare cu mixer lent pentru denitrificare** pentru eliminarea compusilor pe baza de azot.
- al 2-lea compartiment **cu aerare intensiva cu tehnologie SAM pentru nitrificare si indeprtare CBO₅**;
- al 3-lea compartiment **cu aerare intensiva cu tehnologie SAM pentru nitrificare avansata si material organic remanent dupa primul reactor**;
- un compartiment final cu rol de decantor de tip lamelar;

Apa care este pompata din bazinul tampon de omogenizare traverseaza bioreactoarele cu tehnologie SAM anoxic si cu aerare intensiva. Peretii despartitori verticali ai compartimentelor bioreactoarelor cu tehnologie **SAM** anoxic si cu aerare intensiva au deschideri in partea inferioara respectiv superioara care, impun un traseu sinusoidal si care ajuta la realizarea amestecului

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

hidraulic in fiecare compartiment. Deschiderile sunt protejate cu plase de inox cu perforatii de maxim 10 mm, care impiedica migrarea **SAM** dintr-un compartiment in altul.

Zona anoxica cu tehnologie SAM

Primul compartiment este destinat pre de-nitrificarii in conditii anoxice unde nutrientii sunt transformati de organismele heterotrofe in molecule simple (CO₂, N₂ si apa) folosind ca sursa de carbon substanta organica ramasa nedegradata. Molecule simple CO₂, N₂ fiind gaze sunt eliberate in atmosfera. In cadrul acestui proces aproximativ 70% din substanta organica este indepartata.

Compartiment anoxic este prevazut cu un mixer submersibil.

Considerand in medie o reducere cu 70% per compartiment (bioreactor) a materiei organice exprimate prin CBO₅ rezulta o eficienta a procesului de epurare de 94%. In realitate acest procent poate fi mai mare.

Se observa de asemenea ca azotul amoniacal este indepartat in proportie de peste 94%.

Luand in considerare cele de mai sus si cunoscand concentratiile maxime admise de NTPA 001 pentru substanta organica exprimata prin CBO₅ si azot amoniacal (20mg/l respectiv 3 mg/l) se vor efectua calculele de verificare.

$300 \text{ mg/l} - 94\% = 18 \text{ mg/l} < 20 \text{ mg/l}$ (reprezentand concentratia maxima admisa conform NTPA 001)

$30 \text{ mg/l} - 94\% = 1,8 \text{ mg/l} < 2 \text{ mg/l}$ (reprezentand concentratia maxima admisa conform NTPA 001)

Zona cu tehnologie SAM cu aerare intensiva

Fiecare compartiment este aerat si mixat prin intermediul aerului comprimat produs de o suflanta. Aerul este injectat prin intermediul unui sistem de aerare cu bule grosiere realizat din conducte de otel inoxidabil, care este instalat pe radierul fiecarui bioreactor cu tehnologie **SAM** cu aerare intensiva.

Suflantele sunt de tipul cu turbina, sistem robust si fiabil care nu necesita consumabile si operatiuni de intretinere complicate. Necesarul de aer este dirijat catre difuzori printr-un sistem de distributie din conducte de inox dimensionate corespunzator.

In al doilea compartiment are loc indepartarea masiva a substantei organice dizolvate exprimate prin CBO₅ (70%) concomitent cu nitrificarea azotului amoniacal in proportie de 70%. O mica parte din nitratii rezultati din acest proces sunt folositi ca nutrienti in procesul de metabolizare a substantei organice.

In compartimentul al 3-lea in conditiile unei concentratii mult mai scazute a substantei organice si a unei aerari intensive (oxigenul atinge pragul de saturatie), transformarea amoniului in nitriti si respectiv nitrati atinge cote mult mai ridicate, de peste 85% din totalul azotului amoniacal ramas.

In acest compartiment se realizeaza o reducere a substantei organice cu aproximativ 70%.

Decantorul

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Dupa aerare si indepartarea substantelor organice si a nutrientilor in bazinul de aerare, apa uzata trece in faza finala de decantare, unde namolul se depune la baza bazinului iar apa tratata se descarca prin intermediul unei conducte in emisar.

Un sistem de placi, montate oblic – la 55⁰ - asigura o decantare eficienta pe toata lungimea bazinului.

Sectiunea decantorului si constructia interioara asigura o stabilitate a lichidului si retentia efectiva a namolului.

Namolul depus pe radierul decantorului este colectat si repompat prin „hidrociclon” cu ajutorul pompei de namol, care este amplasata in camera tehnica. Namolul dens, mineralizat este descarcat periodic in instalatia de deshidratare in saci de unde este indepartat manual dupa stabilizare.

Dezinfectie

Dupa treapta de epurare biologica apa ajunge gravitational in instalatia de sterilizare cu raze ultraviolete, unde va avea loc dezinfectia apei uzate epurate. De aici apa va ajunge gravitational catre emisar. Daca natura terenului nu permite ca evacuarea apei epurate sa se realizeze gravitational, se va amplasa o statie de pompare in cadrul statiei de epurare.

Tratarea namolului

Surplusul de namol, mineralizat, separat prin centrifugare, este descarcat in unitatea de deshidratare namol. Aceasta este formata din distribuitor cu robineti si cadru din otel INOX, sistem de prindere si saci realizati special pentru filtrarea si retinerea namolului. Namolul, descarcat in acesti saci, sedimenteaza si se deshidrateaza gravitational. Namolul este retinut in saci si partea filtrata este reintrodusa in bazinul de omogenizare pentru o alta tratare. Dupa filtrare, sacii sunt inlaturati din statie si pot fi depozitati intr-o zona deschisa. Materialul din care sunt executati sacii impiedica patrunderea din exterior a apei provenite din ploii.

Echipamentul de deshidratare namol in saci este unul foarte simplu compus dintr-un cadru de fixare al sacilor cu doua posturi si sistem de distributie a namolului cu 2 duze care se descarca in saci de filtrare din material biodegradabil. Namolul se filtreaza natural, iar apa de namol (supernatant) este colectata in partea inferioara a echipamentului de unde se evacueaza gravitational. Aceasta este dirijata printr-o conducta catre bazinul de omogenizare/egalizare.

Descrierea proceselor de productie

Având în vedere specificul activităților care se vor desfășura pentru realizarea lucrărilor de execuție, practic nu va fi obținută nici o producție, însă poate fi considerată producție realizarea rețelei de canalizare si a statiei de epurare in comuna Crucea, localitatea Galbiori, jud Constanta.

3.9.1 Materiile prime, energia și combustibilii utilizati, cu modul de asigurarea a acestora

În perioada de operare, se vor consuma materii prime pentru întreținere precum și pentru eventuale lucrari de reabilitare.

Principalele materii prime utilizate sunt :

- pentru lucrarile de construcții : beton, ciment, agregate, armaturi (oțel, sarma trasa neteda pentru beton armat, plase sudate pentru beton armat, produse din oțel), nisip, metal, materiale plastice, pamant pentru umplutura- se vor aproviziona de la depozitele de materiale de construcție

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

din zona și vor fi aduse la obiectiv de catre furnizor. În faza de licitație pentru execuția lucrurilor se va cunoaște furnizorul desemnat pentru asigurarea materialelor de construcție.

- Materii auxiliare utilizate: combustibil pentru transport, uleiuri, etc

Caietele de sarcini elaborate pentru constructor, vor cuprinde masuri pentru controlul calității materialelor folosite, în vederea respectării standardelor în vigoare.

Masuri pentru gestionarea acestor substanțe sau preparatele chimice periculoase:

- Substanțele vor fi depozitate în spații special amenajate care să prezinte siguranța, vor fi închise iar pe usa depozitului va înscrise însemnul caracteristic categoriei din care face parte produsul.
- Lucratori care manipulează și lucrează cu aceste produse vor fi instruiți privind pericolul pe care îl reprezintă aceste substanțe pentru sănătatea umană și factorii de mediu;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;

3.9.2 Racordarea la rețelele utilitare existente în zona

In perioada de executie:

Instalatii electrice

Necesarul de energie electrica pentru alimentarea cu energie va fi asigurat de rețeaua de distribuție energie electrica din zona.

In perioada de constructie, se vor asigura următoarele utilități:

- **Alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă a organizării de șantier, se va realiza prin racord la rețeaua existentă sau din alte surse.

- **Evacuarea apelor uzate**

Epurarea apelor uzate rezultate de la organizarea de șantier se va realiza în conformitate cu prevederile legale, prin colectare-tratare-evacuare.

Apele uzate fecaloid menajere vor fi colectate în bazine vidanjabile de unde vor fi preluate cu vidanje în vederea epurării în localitățile de pe traseu. În zona amenajării de șantier (fronturi de lucru) vor fi montate toalete ecologice pentru personalul care va realiza lucrările.

In perioada de operare

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor de la statia de epurare se va realiza din Sistemul Energetic National (SEN).

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare nu face obiectul acestui proiect; acest lucru cade in sarcina beneficiarului.

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Platforma acoperita pentru generator

In cazul in care alimentarea cu energie electrica normala (de la SEN) este intrerupta, pentru continuarea fluxului tehnologic in statia de epurare s-a prevazut un generator electric de 20 kVA. Generatorul este prevazut cu un motor cu ardere interna diesel /trifazat, echipat cu sistem de pornire automata (ATS) la lipsa de curent in retea.

Acesta se va monta pe o platforma din beton armat C20/25.

Alimentarea cu apa la statia de epurare

Alimentarea cu apa a statiei de epurare se va realiza din retelele de distributie apa existente in zona, cu conducta PEID PE100, PN 10 De 110 mm.

Lungimea bransamentului de apa la statia de epurare va fi de L = 95,0 ml. Pe racord s-a prevazut o vana ingropata de separare, Dn 100 mm si un camin apometric din beton cu dimensiunile interioare 1,50x1,50 m, montat in apropierea intrarii in incinta statiei de epurare.

3.9.3 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de execuția investitiei

Deșeurile rezultate vor fi ținute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare. Se vor evita potențialele efecte negative asupra factorilor de mediu sol.

Surplusul de material (daca va fi cazul) va fi încărcat prin mijloace mecanice în mijloace de transport și evacuat de pe amplasament, cu firme specializate.

Dupa terminarea lucrarilor, se va asigura curățenia spațiilor de desfășurare a activitațiilor și aducerea lor la starea inițiala. Se va asigura refacerea amplasamentului.

Dupa terminarea lucrarilor de execuție Constructorul/Executantul va avea obligația pentru de a dezafecta organizarea de șantier și readucerea teritoriului la forma inițiala.

În cazul în care, în perioada de execuție, vor aparea ca necesare și alte masuri față de cele prevazute, se va completa lista cu lucrari necesare pentru protecția mediului.

Surplusul de material (daca va fi cazul) va fi încărcat prin mijloace mecanice în mijloace de transport și evacuat de pe amplasament, cu firme specializate.

3.9.4 Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Nu vor fi schimbări ale cailor de acces existente. Amplasamentul proiectului propus este accesibil.

Caile de acces la obiectiv sunt asigurate de strazile invecinate din comuna Crucea, sat Galbiori, judetul Constanta.

- DN 2A - asigura legatura dintre localitatile Constanta si Urziceni;
- drumuri locale.

Nu sunt necesare cai de acces provizorii. Lucrarile aferente executiei sistemului de canalizare menajera se vor efectua de-a lungul drumului national DN 2A si a drumurilor locale.

Pentru accesul auto la statia de epurare si pentru accesul la gura de descarcare s-a amenajat drumul de exploatare, existent din apropierea acesteia, cu infrastructura si suprastructura din balast.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

3.9.5 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

În perioada de execuție și în perioada de operare resurse naturale folosite sunt: pamant, balast, nisip, apa, energie electrica, gaze naturale, combustibil lichid.

Denumire	Perioada de folosire	
	Perioada de execuție	Perioada de operare
Pamant	X	
Balast	X	
Nisip	X	
Apa	X	X
Energie electrica	X	X
Combustibil lichid	X	X

3.9.6 Metode folosite în construire

Descrierea lucrarilor de santier

Înainte de începerea lucrarilor de executie sunt necesare o serie de activități care trebuie realizate pentru desfășurarea în bune condiții a investiției. În acest sens, se vor realiza urmatoarele:

➤ **alegerea locației organizarii de șantier**

Dezvoltarea organizarii de șantier se poate realiza într-un singur amplasament din considerente de ordin economic și de protecție a mediului.

Ratiunile de ordin economic pentru amenajarea organizarii de santier într-un singur punct se refera la:

- costuri reduse pentru transportul materialelor, fara a necesita parcurgerea unor distante mari;
- utilizarea rationala a utilajelor sau a instalatiilor;

Din punct de vedere al protectiei mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de santier prezinta urmatoarele avantaje:

- prin adoptarea masurilor pentru depozitarea controlata a materiilor prime si a altor materiale se evita pierderile necontrolate sau poluarile accidentale;
- utilizarea rationala a resursei de apa;
- asigurarea facilitatilor igienico-sanitare pentru muncitori;
- gestiunea deseurilor, inclusiv a apelor uzate;
- cheltuieli mai reduse pentru redarea starii initiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de santier.

Organizarea de șantier

Pentru realizarea obiectivului este necesar a se realiza organizarea de șantier.

Aceasta se poate amenaja pe terenuri publice sau private numai cu acordul Beneficiarului sau titularului.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Organizarea de șantier se materializează la nivel conceptual în cadrul proiectului de organizare de șantier.

Proiectul de organizare de șantier tratează concepția de ansamblu a organizării șantierului de construcții ținând seama de specificul, volumul, natura, valoarea și durata lucrării construcții-montaj aferente obiectivului de investiție sau obiectului de construcție ce urmează a fi executat.

Proiectul de organizare de șantier tratează-cuprinde următoarele aspecte:

- a) cuprinde procedeele tehnologice adecvate pentru execuția lucrărilor, în concordanță cu proiectul tehnologic, precum și dotările și organizarea corespunzătoare a acestor procedee;
- b) în proiectul de organizare se regăsește planificarea execuției lucrărilor în succesiunea logică tehnologic-organizatorică a desfășurării acestora;
- c) se pun în evidență duratele optime de execuție a lucrărilor ținând seama de termenele contractate și de caracteristicile reale ale șantierului;
- d) tratează problemele legate de necesarul de forță de muncă precum și aspecte legate de construcțiile și dotările social-administrative culturale necesare populației șantierului;
- e) posibilitățile de racolare a forței de muncă din zona șantierului, dar și posibilitățile de cazare pentru personalul nelocalnic și transportul local pentru personalul din împrejurimi;

La terminarea lucrărilor Antreprenorul are obligația de a desființa organizarea de șantier și aducerea terenului aferent organizării de șantier la starea inițială, sau cea prevăzută în contractul de încheiere a spațiului.

Odată cu terminarea lucrărilor de realizare a sistemului de canalizare, este necesară întreținerea acestuia.

➤ **deplasarea utilajelor folosite în etapa de construcție**

Se va amenaja un spațiu pentru parcare a utilajelor folosite la construcția proiectului (excavator, buldozer, autobasculante, incarcatoare frontale, etc.)

➤ **lucrări pregătitoare**

Dacă este cazul se fac decopertări, demolări și îndepărtarea deșeurilor (se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu).

➤ **ocuparea temporară pentru amenajarea organizării de șantier**

De asemenea, la execuție se va ține seama de standardele, normativele și prescripțiile în vigoare specifice lucrării.

Piese principale pe baza cărora constructorul va realiza lucrarea sunt următoarele:

- planurile generale de situație, de amplasament și dispozițiile generale;
- detaliile tehnice de execuție, planurile de cofraj și armare, etc. Pentru toate elementele componente ale lucrării;
- caietele de sarcini cu prescripțiile tehnice speciale pentru lucrarea respectivă;
- graficul de esalonare a execuției lucrării.

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru această suprafață există

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv.

Modul de gestionare (modul de depozitare) a substanțelor chimice (periculoase/nepericuloase), specificarea tuturor materialelor care vor fi depozitate, cu modul de depozitare. Locația unde vor fi parcate utilajele și unde se vor realiza operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimburile de uleiuri

Execuția lucrărilor de canalizare în localitatea Crucea, jud. Constanta va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Substanțele clasificate ca fiind periculoase și care se vor folosi pentru reabilitarea drumului sunt:

- Motorină, utilizată pentru funcționarea echipamentelor și a unora dintre mijloacele de transport;
- Lubrifianți (uleiuri motor, vaselina);

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va efectua de la stațiile de alimentare combustibil din zonă. Alimentarea se va face zilnic cu recipiente etanșe, care ulterior vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Schimbarea lubrifianților sunt necesară să se execute după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

Materiile prime necesare realizării proiectului, balast, beton, vor fi aduse de la societăți specializate, din zone cât mai apropiate.

Nu vor exista în amplasamentul organizării de șantier baze de betoane.

Operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimburile de uleiuri se vor realiza în cadrul societăților specializate.

Utilajele cu care se vor lucra vor trebui aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

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

Deseurile generate pe amplasamentul organizării de șantier vor fi colectate selectiv, constructorul având obligația de a încheia un contract cu o firmă/instituție specializată pentru ridicarea lor. Pentru deseurile rezultate din construcții se va încheia de către constructor contract cu firmă specializată. Colectarea acestor deseuri, care nu se mai pot recupera sau valorifica, să se facă în containere speciale.

În conformitate cu HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cele menajere și asimilabile acestora, vor fi colectate în interiorul organizării de șantier, în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele. Acestea vor fi preluate de firmă specializată.

Deseurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în incinta amplasamentului și valorificate obligatoriu la unități specializate.

Deseurile materiale din construcții (resturi de beton, mortar), fie vor fi valorificate local în pavimentul drumurilor, fie vor fi folosite la acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deseuri menajere din zonă cu acordul autorității competente în domeniu.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Anvelopele uzate reprezinta una din problemele principale ale unui santier. Vor fi depozitate in locuri special amenajate, ulterior vor fi ridicate de firme specializate;este interzisa arderea lor;

Deseurile de hartie si cele specifice activitatii de birou vor fi colectate si depozitate separat, in vederea reciclarii;

Conform celor prezentate mai sus, modul de gestionare al organizarii de şantier reprezinta opţiunea Executantului, şi nu poate fi analizata decat in momentul stabilirii de catre acesta a detaliilor privind organizarea execuţiei. Din acest motiv, exista obligaţia legala a Constructorului de a aviza organizarea de şantier, conform reglementarilor in vigoare.

3.9.7 Durata de realizare

Durata estimata de implementare este de cca 24 luni.

3.9.8 Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

In cadrul localitatii exista alimentare cu apa data in folosinta in anul 2023.

3.9.9 Detalii privind alternativele ce au fost luate în considerare

Alternative studiate au fost urmatoarele:

- **alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”;** (nerealizarea lucrărilor de construcție în cazul în care beneficiarul nu investește în realizarea rețelei de canalizare;
- **alt moment pentru demararea proiectului;**
- **alternativa propusa**

Alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”

Infrastructura este redusa si prezintă disfuncționalități mari, prin lipsa unui sistem de canalizare. Varianta de "a face minimum" sau "varianta fără proiect" , determina un grad ridicat de poluare a apei, punerea in pericol a sanatatii oamenilor, atractivitatea redusa a zonei, disconfort vizual, etc

Alt moment pentru demararea proiectului

In condițiile în care realizarea rețelei de canalizare in comuna Crucea, sat Galbiori, jud Constanta se va face în cel mai scurt timp, investitia va conduce respectarea normelor privind sanatatea publica, reducerea poluării surselor de apa pentru zona propusa pentru implementare.

Proiectul trebuie sa demareze odata cu obținerea Autorizației de Construire, întârzierea începerii lucrărilor generând potențiale întârzieri in execuție.

Alternativa propusa -Realizarea rețelei de canalizare

Dezvoltarea centrelor populate implica cresterea gradului de confort al populatiei si consumul unor cantitati sporite de apa.

Actualmente se pune din ce in ce mai mult in lume problema protectiei calitatii resurselor de suprafata, atat pentru asigurarea necesarului de apa cat si pentru protejarea sanatatii locuitorilor.

Ca urmare a aderarii României la Uniunea Europeana si a semnarii Tratatului de Aderare, tara noastra s-a angajat sa se conformeze obligatiilor legale ce revin din semnarea acestui tratat. In ceea ce priveste investitiile propuse, acestea trebuie sa contribuie la conformarea României cu obligatiile Tratatului de Aderare in ceea ce priveste:

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

- Directiva Consiliului 98/83/EEC cu privire la calitatea apei destinate consumului uman;
- Directiva Consiliului 91/271/EEC privind epurarea apelor urbane uzate.

Avand in vedere normele de mediu, potentialul localitatii Crucea de a se dezvolta si necesitatea imbunatatirii calitatii vietii locuitorilor, se propune realizarea sistemului de canalizare.

Deasemenea realizarea sistemului centralizat canalizare determina urmatoarele:

- reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
- efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de canalizare;
- protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.

3.9.10 Alte autorizatii cerute pentru proiect

Pentru realizarea investitiei, Primaria comunei Crucea, judetul Constanta a emis Certificatul de urbanism nr. 36/03.10.2023.

Alte avize/autorizatii solicitate pentru proiect:

- Agentia pentru Protectia Mediului Constanta;
- Alimentare cu apa Raja Constanta;
- Alimentare cu energie electrica E-distributie Dobrogea SA;
- Telefonizare Orange Communications SA;
- Sanatatea populatiei;
- ABA Dobrogea Litoral;
- Directia Judeteană pentru Cultura;
- CNAIR-DRDP Constanta;
- IPJ Constanta.

IV. Descriere lucrarilor de demolare necesare

In cazul prezentului proiect nu se au in vedere lucrari de demolare constructii ci realizarea sistemului centralizat de canalizare in comuna Crucea, sat Galbiori, jud Constanta.

Materialele rezultate(deseuri) din amenajarea terenului vor fi sortate in vederea reutilizarii sau eliminarii. Pentru aceasta activitatea se va incheia un contract cu o firma specializata.

V. Descrierea amplasarii proiectului

Amplasamentul obiectivului unde se propune realizarea sistemului centralizat de canalizare menajera este situat în intravilanul localitatii Galbiori si extravilanul comunei Crucea, jud

Memoriu de prezentare pentru proiectul: Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Constanta.

Comuna Crucea este situata in partea de nord-vest a judetului Constanta, pe drumul national DN 2A, avand in componenta sase localitati: Crucea – sat de resedinta, Stupina, Galbiori, Crisan, Siriu si Baltagesti.

Teritoriul administrativ al comunei are urmatoarele vecinatati:

- N-V – comuna Horia;
- N-E – comuna Vulturii;
- S – comuna Nicolae Balcescu;
- E – comuna Pantelimon;
- V – comuna Topalu.

Comuna Crucea este strabatuta de drumul national DN 2A (drum european E60) Constanta-Urziceni. Alte cai rutiere sunt drumul judetean DJ 224 Crucea-Baltagesti si drumul judetean DJ 226B, care face legatura intre DN 2A si comuna Pantelimon.

5.1 Harti, fotografii ale amplasamentului

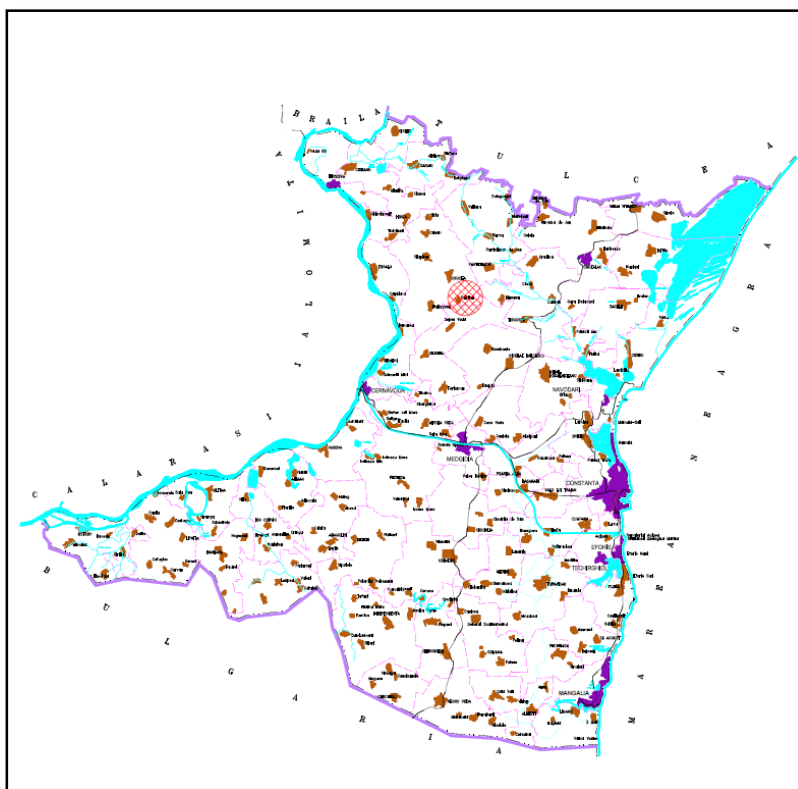


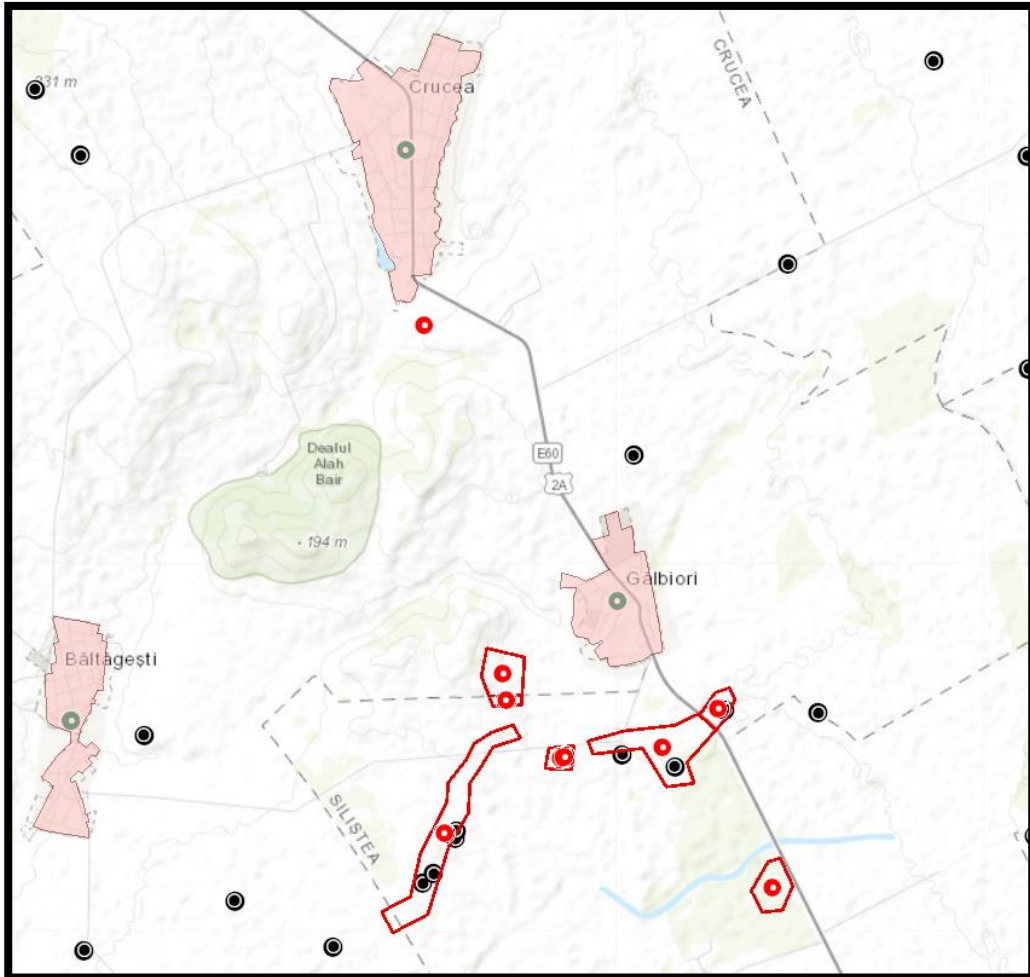
Figura 1 Zona de amplasament

5.2 Folosințele actuale și planificate ale terenului

Conform certificatului de urbanism nr. 36/03.10.2023 emis de Primaria comunei Crucea, regimul juridic al terenului ocupat pe perioada executiei si definitiv pentru statia de epurare si statiile de pompare ape uzate, apartine domeniului public, domeniul public al statului, categoria de folosinta-cai de comunicatie rutiere-DN, arabil, destinatia speciala TDS, teren cu destinatie agricola.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

5.3 Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicata, cu modificarile și completarile ulterioare



Sursa: site-ul Repertoriul arheologic national

Strate tematice

- Repertoriul arheologic național
- Arhiva Repertoriul arheologic a României - Institutul de Arheologie Vasile Pârvan
- Lăcașe de cult
- Cronica cercetărilor arheologice
- Muzeu și colecții
- Tumuli funerari
- Localități din România

- Situri arheologice fără localizare exactă
- Situri arheologice localizate exact
- Situri arheologice localizate exact

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 și Ordonanța nr. 43/2000 cu modificările și completările ulterioare (Legea nr. 258 din 23 iunie 2006, Ordonanța 13/2007), în caietul de sarcini pentru constructor, va fi prevăzută ca obligație ferma întreruperea imediată a lucrărilor și anunțarea

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în condițiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, in limita informatiilor disponibile

A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

6.1 Protecția calității apelor

Sursele potențiale de poluare a apelor, în perioada de execuție sunt următoarele:

- întreținerea utilajelor de construcții și vehiculelor care transporta materiale de construcție;
- manevrarea materiilor prime;
- traficul utilajelor de construcție și a vehiculelor care transporta materiale de construcție;
- scurgerea accidentală de carburanți și produse petroliere;
- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;

Tabel 14 Surse de poluanți apa

Nr crt	Activitatea	Surse de poluare
1	Organizarea de șantier	Sursele de poluare sunt de 2 tipuri: - surse punctiforme de poluare - surse difuze de poluare Din categoria surselor punctiforme fac parte evacuarile fecaloid menajere de la organizarea de șantier, în condițiile în care evacuarea nu se realizează la un sistem de canalizare. Din categoria surselor difuze de poluare, fac parte: depozitele de materiale de construcții care sunt spalate de apele pluviale, apele provenite de la spălarea utilajelor, apele uzate menajere de la organizările de șantier, traficul rutier, depozitarea necontrolată de deșeuri, depozitarea de substanțe chimice și periculoase.
2	Amplasamentul lucrărilor	Sursele difuze de poluare sunt: - scurgeri de hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor; - pierderi de materiale de construcții; - manevrarea necorespunzătoare a combustibilului la alimentarea utilajelor; - depozitarea necontrolată a deșeurilor; - lucrări de excavare și manevrare a pamantului.
3	Perioada de exploatare	Activitatea desfășurată nu reprezintă o sursă de poluare

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

sau în subsol.

În perioada de execuție:

- etanșarea rezervoarelor de stocare a combustibililor și carburanților;
- se va delimita foarte bine zona de lucru și va fi împrejmuită, astfel încât să se elimine orice risc de poluare al apelor de suprafață și subterane.
- după realizarea lucrărilor, constructorul va degaja zona de materialele folosite sau rezultate și de lucrările provizorii astfel încât să se asigure scurgerea normală a apelor;
- interzicerea descărcării de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, în cursuri de apă permanente sau nepermanente;

În perioada de operare:

- inspecții periodice la rețeaua de canalizare pentru a depista eventualele avarii/degradări .
- rețea de canalizare va fi întreținută, monitorizată și exploatată corespunzător;
- se va respecta actul de reglementare în domeniul protecției mediului, autorizația de mediu, avizul și autorizația de gospodărire a apelor;

Concluzie finală: Activitatea realizată a proiectului nu va genera un impact negativ asupra apelor evacuate, precum și asupra apelor de suprafață și/sau ape subterane.

6.2 Protecția aerului

Evacuarea în atmosferă a substanțelor poluante afectează nu numai factorul de mediu aer, ci și ceilalți factori de mediu-apa, flora, solul - cu consecințe asupra ecosistemelor și oamenilor.

Realizarea investiției, implică în perioada de execuție:

- lucrări în amplasamentul obiectivului
 - Operații de manverarea a pamantului;
 - Operatii de manevrare a materialelor și eroziunea vantului este, în principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral).
- traficul de șantier.

Tabel 15 Surse poluare aer

Nr crt	Activitatea	Surse de poluare
1	Organizarea de șantier	Depozitarea carburanților, aprovizionarea cu carburanți.
2	Amplasamentul lucrărilor	Operații de manverarea a pamantului; Lucrări de construcție (șapaturi, excavații, umpluturi, etc.). Emisiile din amplasamentul unei construcții variază de la o fază la alta a construcției în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile metereologice.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

		Traficul aferent transportului materialelor și muncitorilor Funcționarea utilajelor (buldozerele, excavatoarelor, basculantele). Eroziunea vantului Praful generat de manevrarea materialelor și eroziunea vantului este, în principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral).
3	Activitatea utilajelor și traficul aferent lucrarilor	Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii și de operatiile specifice, prezentand o variabilitate substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului.
4	Perioada de exploatare și întreținere	În perioada de operare, principala sursa de poluare o reprezinta traficul rutier. Principali poluanți caracteristici traficului rutier sunt: monoxid de carbon, oxizi de azot, gaze cu efect de sera (CH ₄ , CO ₂), dioxid de sulf, particule în suspensie etc.

Masuri de protectie:

- Materialele utilizate vor fi aduse de la cele mai apropiate statii din zona;
- Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc șantierul, care transporta materiale de construcție;
- Drumurile vor fi udate periodic;
- Transportul se va face acoperit;
- Folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utiliajelor și mijloacelor de transport auto.

In perioada de operare - respectarea normelor europene privind calitatea carburantilor.

6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de construcție sunt cele asociate utilajelor de construcție.

Nivelele sonore obtinute sunt:

- excavator hidraulic pe pneuri – LAeq = 53 dB(A)
- excavator hidraulic pe senile < 100 kW - LAeq = 58 dB(A)
- camion - LAeq = 43 dB(A)
- încărcator - LAeq = 55 dB(A)
- buldozer - LAeq = 66 dB(A)

Sursele de zgomot și vibratii, în perioada de exploatare și întreținere sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulatie.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Tabel 16 Masuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor

Nr crt	Activitatea	Masuri de protecție pentru reducerea zgomotului si vibratiilor
1	Organizarea de șantier	<ul style="list-style-type: none"> • utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care genereaza un nivel de zgomot cat mai mic; • sistemul de absorbtie a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic; • depozitarea materialelor pe santierul de constructie trebuie sa se faca astfel incat sa se creeze bariere acustice în directia asezarilor umane; • lucrarile se vor desfasura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00).
2	Traficul aferent lucrarilor	<ul style="list-style-type: none"> • se vor folosi pe cat posibil rute din afara orașelor; • reducerea vitezei autovehiculelor grele în zona organizarii de șantier (conform literaturii de specialitate, viteza scazuta poate reduce nivelul de zgomot cu pana la 5 db);
3	Perioada de exploatare	<ul style="list-style-type: none"> • In faza de functionare a rețelei de canalizare nu se emit zgomote si vibratii peste limitele admise de norme.

6.4 Protecția împotriva radiațiilor

Activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasament precum și elementele din dotare nu genereaza și nu conțin surse de radiații calorice, radiatii UV și radiații ionizante.

6.5 Protecția solului și subsolului

Sursele de poluare a solului și subsolului sunt urmatoarele:

Nr crt	Activitatea	Surse de poluare
1	Organizarea de șantier	<ul style="list-style-type: none"> -evacuările fecaloid menajere aferente organizarii de santier, în condițiile în care evacuarea nu se realizeaza la un sistem de canalizare. - depozitele de materiale de construcții, care sunt spălate de apele pluviale; - depozitele necorespunzătoare de carburanți; - scurgerile de hidrocarburi de la activitatea de întreținere a utilajelor; - depozitele necontrolate de deșeuri; - depozitarea carburanților;
2	Amplasamentul lucrarilor	<ul style="list-style-type: none"> • poluari accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii corespunzătoare a utilajelor; • manevrarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase; • manevrarea necorespunzătoare a combustibililor;

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

		<ul style="list-style-type: none">• poluări accidentale ca urmare a depozitării deșeurilor;• creștere temporară a eroziunii solului pe amplasamentele unde se execută lucrări de excavare –pe traseul conductelor
3	Perioada de exploatare și întreținere	<ul style="list-style-type: none">• emisiile datorate traficului rutier;• scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi;

Alte masuri de reducere a impactului:

- se interzice ocuparea de suprafete suplimentare de teren fata de cele necesare pentru implementarea proiectului;
- se va interzice efectuarea de interventii la utilajele si mijloacele de transport folosite pentru realizarea lucrarii pentru a evita poluări accidentale;
- obligarea constructorilor de a folosi numai acele mijloace de transport al materialelor si al deșeurilor ce se vor evacua de pe santier, care sa fie prevazute cu mijloace de protectie impotriva imprastierii lor pe traseele de circulatie din localitatile strabatute.
- se interzice depozitarea de pamant excavat sau materiale de constructii in afara amplasamentului obiectivelor si in locuri neautorizate;
- surplusul de material rămas după constructii se vor transporta in spatiile prestabilite de administratorul zonei impreuna cu autoritatile locale de mediu.
- pamantul excavat va putea fi folosit pentru reamenajare, restaurarea terenului.
- colectarea selectiva a deșeurilor.

6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Conform mentiunilor din Decizia etapei initiale nr.111/04.03.2024 emisa de APM Constanta, proiectul nu intra sub incidenta art. 28 din Oug. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare. Proiectul se afla in vecinatatea ROSPA002 Dealul Alah Bair.

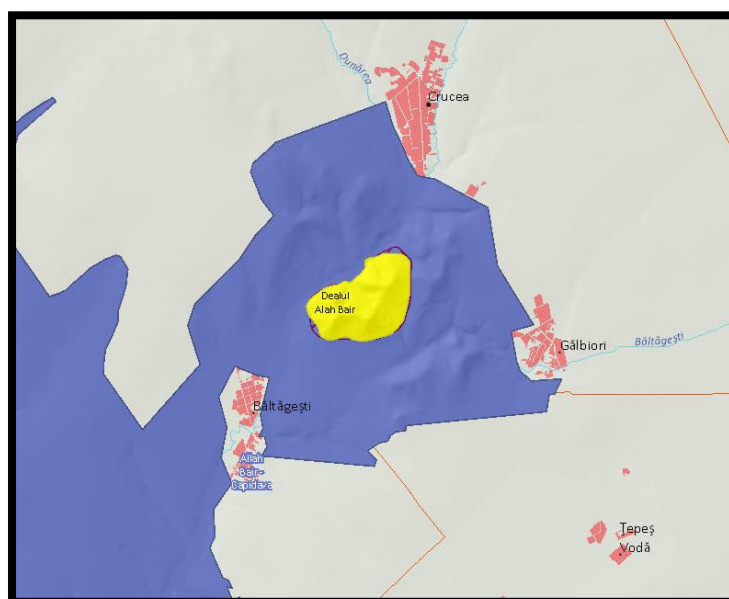


Figura 2 Zona de amplasament in raport cu situri NATURA 2000

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Pentru protecția ecosistemelor terestre și acvatice se vor amplasa bariere fizice imprejurul organizarii de șantier, pentru a nu afecta și alte suprafețe decat cele necesare construcției și de asemenea pentru a proteja vegetația din zona.

Masuri:

- se interzice depozitarea de materiale de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului destinat proiectului;
- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- restrangerea la minimul posibil al suprafețelor ocupate de implementarea proiectului;
- nu se vor efectua reparații la utilaje și mijloacele de transport decat în incinte specializate legale;
- se interzice afectarea de catre infrastructura temporara, creata în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decat cele pentru care a fost întocmit prezenta documentatie;
- suprafețele ocupate in perioada constructiei vor fi reduse la strictul necesar;

6.7 Protecția așezarilor umane și a altor obiective de interes public

Conform Certificatului de Urbanism nr. 36/03.10.2023 unitatea administrativ teritoriala pe care se propune implementarea proiectului este comuna Crucea, judetul Constanta.

In prezent evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

Evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

Dezvoltarea intensiva a comunei, este legata de eficienta exploatarii conditiilor si resurselor naturale, de rezultatele economice obtinute din ocupatiile majore, agronomia, zootehnia si industria locala, pentru a caror dezvoltare existenta unui sistem hidroedilitar adecvat este primordial.

Dezvoltarea economica va asigura ridicarea nivelului de trai al comunitatii, care se va reflecta si in activitatea de constructii, va spori confortul locuitorilor prin imbunatatirea nivelului de echipare edilitara, va stabili populatia tanara

Masuri propuse pentru protecția așezarilor umane:

- se va acorda o atenție sporita manevrarii utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoara activitatea langa amplasamentul proiectului;

Pe perioada efectiva de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar daca este bine organizat și gestionat, poate crea o imagine dinamica.

Masurile pentru prevenirea și reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, în perioada de functionare pot fi:

- pentru **traficul de șantier** se vor alege trasee care să evite pe cat posibil zonele dens populate;

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

○ se va acorda o atenție sporită **manevrării utilajelor** în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului;

În cazul în care se vor folosi drumurile publice pentru transportul materialelor de construcții (pământ, betoane, etc.) se vor prevedea puncte de curățire manuală sau mecanizată a pneurilor de reziduuri din șantier.

Fronturile de lucru vor fi delimitate cu benzi reflectorizante, pentru a se marca perimetele care intră în răspunderea executanților

Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, poate crea o imagine dinamica.

În perioada de operare, se poate aprecia o un impact pozitiv prin asigurarea utilitatilor necesare dezvoltarii urbane.

Masurile pentru prevenirea și reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, în perioada de functionare pot fi:

- controlarea poluarii fonice;
- monitorizarea periodica a calitatii componentelor de mediu, unde este cazul;
- respectarea Ord. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sanatate publica privind mediul de viața al populației.

6.8 Gospodarirea deșeurilor generate pe amplasament

Deseurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

➤ În faza de construcție

- Deșeuri menajere
 - Provenite de la personalul care lucrează;
- Deșeuri tehnologice
 - Provenite de la lucrările de construcție;

➤ În faza de operare

○ În această fază nu se vor genera deșeuri în cantități semnificative. Deseurile generate în zona vor fi colectate în cosuri de gunoi.

A. Deșeuri menajere rezultate din activitatea de organizare de șantier

Aceste deșeuri sunt generate de personalul care va efectua lucrările de construcție efective prevăzute prin proiect. Deșeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 20- deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
 - 20 01 01 hartie și carton;
 - 20 01 08 deșeuri biodegradabile;

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

- 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
- 20 01 39 materiale plastice;

În ceea ce privește o estimare a cantităților acestor deșeuri, relația prin care se determina cantitatea produsa este:

$Vd = N \times Ip / 1000 = \dots \text{ kg/zi}$, conform SR 13400/1998, în care:

- Vd = volumul / masa deseurilor produse, (t/zi)
- N = numarul de persoane producatoare de deseuri
- Ip = indicele de productie a deseurilor, (0,6Kg/pers/zi)

Luandu-se în calcul varianta cea mai nefavorabila, în care se va lucra intens, va exista un numar mediu de lucratori de 20, rezultand un volum de deșeuri zilnice de cca 11kg.

Colectarea deseurilor menajere se va face selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporara fiind realizata doar în cadrul suprafetei special amenajate în organizarea de santier. În acest scop va fi prevazuta o platforma de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care sa asigure o capacitate de stocare conform solicitatilor societatii autorizate sa preia aceste deseuri în vederea eliminarii.

Se va prevedea incheierea unui contract cu o societate autorizata, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligatii specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cadea în seama antreprenorului. Se va mentine evidenta acestor deseuri în baza H.G. nr. 856/2002 și respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deseurilor de ambalaje.

B. Deșeuri tehnologice rezultate din organizarea de șantier

Deșeurile rezultate în urma realizarii proiectului se incadreaza conform HG 856/2002 în urmatoarele categorii:

- deșeuri din demolari - sub forma de moloz, materiale de construcție: cod deseu- 17 01 07
- deșeuri metalice din demolari - cod deseu 17 04 05 și 17 04 07
- deșeuri din pamant excavat - cod deseu 17 09 04

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta**

Tabel 14- Managementul deșeurilor

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Cine/ce a generat deșeurile	Mod de colectare/evacuare	Observații
20 03 01 20 01 01	Menajer sau similar (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Lunar 20x0,6x30=360kg	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe baza de contract	Se vor pastra evidențe privind cantitățile eliminate în conformitate cu prevederile H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.
20 01 01	Deșeu de hartie și carton	Lunar 2 kg	Activități de birou	Colectate și valorificate	Se vor pastra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
17 04 07	Deșeuri metalice	Lunar 5 kg	Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificat integral.	Se vor pastra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare
13 02	Uleiuri uzate	Lunar 5l	schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predate/valorificate către punctele de colectare.	Se vor tine evidențe cu cantitățile predate spre valorificare în conformitate cu prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Se vor respecta prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta**

17 09 04 17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 05 04	Deșeuri din demolari, inclusiv pamant excavat din amplasamente (deșeuri din construcții)	Sunt estimate în listele de cantități pe tipuri de lucrări	Lucrări de demolare/dezafectare	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite. Colectarea se va face selectiv, deșeurile valorificabile vor fi puse la dispoziția beneficiarului.	Eliminarea lor se va face la depozite de deșeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate
17 09 04	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima	Materiale necorespunzătoare din punct de vedere calitativ	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi reduse substanțial.
17 02 01	Deșeuri de lemn (altele decât traversele de lemn)	Nu se pot estima	Activități de curățare	Pot fi refolosite ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții sau ca lemne de foc pentru populație.	Se vor valorifica integral
16 01 03	Anvelope uzate	Lunar aproximativ 2buc.	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.	Se vor păstra evidente cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. Se vor respecta prevederile HG nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate cu modificările și completările ulterioare

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Conform Legii 211/2011 privind gestionarea deseurilor cu modificarile și completările ulterioare, materialul rezultat din activitatea de decapare/excavare se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase. Antreprenorul are obligația de a ține evidența lunară a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002 cu modificarile și completările ulterioare. Trebuie precizat că o parte a acestor deseuri vor fi reciclate, în umpluturi și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelări și ca material inert etc.

6.9 Gospodarirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase

Aceste substanțe și materiale sunt:

- Carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselină);

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

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

Realizarea proiectului „**Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta**” va conduce la îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă, prin prevederea realizării sistemului centralizat de canalizare.

Dezvoltarea intensivă urbană este legată de eficiența exploatarea condițiilor și resurselor naturale, de rezultatele economice obținute din ocupațiile majore, agricultura, industria locală, pentru a căror dezvoltare existența unui sistem hidroedilitar adecvat este primordială.

Dezvoltarea economică va asigura ridicarea nivelului de trai al comunității, care se va reflecta și în activitatea de construcții, va spori confortul locuitorilor prin îmbunătățirea nivelului de echipare edilitară, va stabiliza populația tânără.

În figura de mai jos este prezentată relația proiectului cu ariile NATURA 2000.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

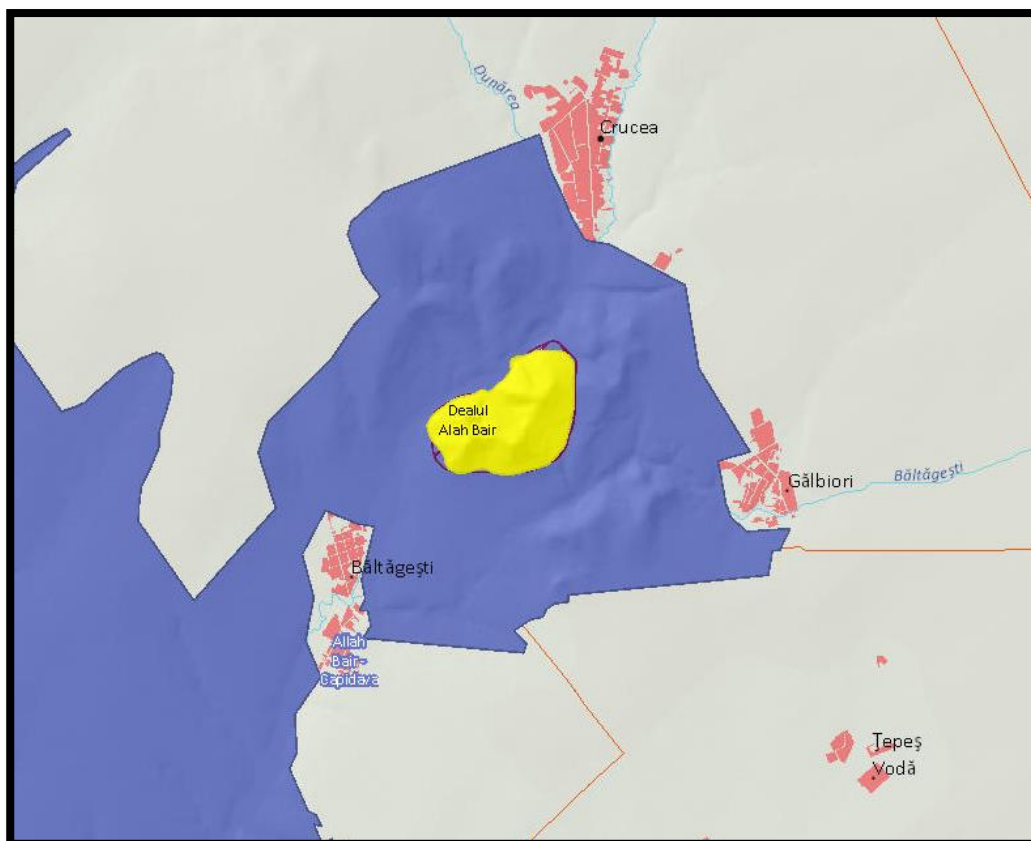


Figura 3 Relatia proiectului cu siturile NATURA 2000

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

Impactul potential asupra factorilor de mediu se manifesta diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de santier, perioada de realizare și cea de exploatare a obiectivului.

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a starii de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu. În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfașurarii traficului rutier.

7.1 Impactul asupra populației și sănătății umane

Un element important care prezinta interes în ceea ce privește protecția așezarilor umane îl reprezinta diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului și vibrațiilor pe durata de execuție a prezentului proiect, în așa fel încat impactul asupra locuitorilor sa fie minim.

Datorita naturii temporare a lucrarilor de construcție, se estimeaza ca locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați semnificativ, prin expunerea la atmosfera poluata generata de lucrarile din timpul fazei de execuție.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Impactul asupra asezarilor umane în perioada de executie se manifesta prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rand de transportul materialelor de constructie, precum și de activitatea utilajelor de constructii;
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul;
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii în miscare;
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor.

Populatia și asezarile situate în apropierea zonei de implementare a proiectului vor fi afectate în mica masura pe perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe și zgomot rezultate de la utilajele folosite în timpul executie. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care il va avea realizarea rețelei de canalizare.

Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat în perioada de executie a proiectului, cat și în perioada de exploatare.

Consideram oportun de a delimita cateva efecte sociale pozitive:

- urmareste imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din localitatea Crucea prin realizarea rețelei de canalizare;
- crearea temporara de locuri de munca pentru populatia locala, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica intr-o meserie noua, mai profitabila.

Poluarea atmosferica afecteaza sanatatea umana, cauzand o serie de boli respiratorii.

Cele mai periculoase emisii, pentru starea generala de sanatate a populației, sunt reprezentate de particulele în suspensie.

Particule specifice activitațiilor de construcție difera astfel:

- particule cu $d \leq 30 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 15 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 10 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 2,5 \mu\text{m}$ (particule care patrund în bronhii și în plamani – particule “respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eșapament se încadreaza în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre $\leq 15 \mu\text{m}$ se regasesc în atmosfera ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Efectele negative ale particulelor în suspensie sunt legate direct de particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 10 micrometri care trec prin caile respiratorii și alveolele pulmonare provocand inflamații și întoxicari.

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurator și un aer mai curat pentru Europa impune valori limita anuale pentru protecția sanatații umane, de pana la $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de $10 \mu\text{m}$.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Avand in vedere dimensiunea lucrarii si perioada scurta preconizata pentru realizarea acesteia, se poate aprecia ca particulele rezultate din activitațiile de șantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor.

Studiile epidemiologice efectuate în Europa și SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limita de pana la 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media de 24 de ore și respectiv 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media anuala. Este indicat ca aceste valori sa fie respectate împreuna cu cele pentru SO₂ datprita efectului sinergic al celor doua substanțe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizația Mondiala a Sanatații recomanda urmatoarele valori-ghid pentru protecția sanatații:

- 60.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 30 de minute ;
- 30.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 1 ora;
- 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 8 ore;

Se apreciaza ca emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sanatatea populației, indiferent de localizarea organizarii de șantier.

7.2 Impactul asupra lucratorilor

Pentru prevenirea sanatații lucratorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de munca, prevazute în normele generale de protecție a muncii.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este apreciata ca fiind minora.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat dupa terminarea lucrarilor de construcție și în viitor nu va determina situații critice de sanatate a populației. Dimpotriva, datorita emisiilor mari de noxe care se înregistreaza în prezent, se poate afirma ca dupa realizarea proiectului se va îmbunatași nivelul calitații vieții în localitate, ca urmare a imbunatatirii caii de rulare.

Adoptarea în legislația naționala a Directivelor Uniunii Europene privind emisiile de poluanți generați de autovehicule va conduce la diminuarea concentrațiilor de poluanți în aerul ambiental.

Investiția propusa va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic și social pentru întreaga zona și zonele învecinate atat prin realizarea de locuri de munca pe perioada execuției lucrarii și ulterior realizarii proiectului prin asigurarea sistemului de canalizare care se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare si ale actelor de reglementare emise de catre autoritati.

7.3 Impactul asupra faunei și florei

Impactul asupra biodiversitații se manifesta mai mult în prima etapa cea de organizare santier si in timpul realizarii lucrarii, se concretizeaza, în speța, la nivelul terenului cu diferite folosințe care se va ocupa temporar.

Pentru realizarea proiectului terenul afectat apartine domeniului public si domeniului statului. Proiectul nu se suprapune cu arii NATURA 2000.

De asemenea, datorita duratei de realizare a proiectului cat si a suprafetei reduse pe care se suprapune, se estimeaza ca impactul asupra biodiversitații din zona va fi negativ nesemnificativ.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinătate.

7.4 Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea unor suprafețe mari de teren, având în vedere specificul lucrării, respectiv sistem centralizat de canalizare.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal;
- deterioarea profilului de sol;
- apariția eroziunii;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;
- potențiale scurgeri ale rețelei de canalizare.

La finalizarea lucrărilor, spațiile ocupate temporar vor fi refacute și readuse la starea inițială.

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozitari necontrolate de deșeuri;
- emisii în atmosfera datorate traficului.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanță medie, temporar.

7.5 Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale

Terenurile pe care are loc realizarea proiectului este teren aparținând domeniului public și local aflat în administrația localității Crucea, jud. Constanta.

Se estimează un impact negativ moderat pe termen scurt și mediu, și temporar prin ocuparea terenului.

7.6 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;
- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activității de construcție sunt nesemnificative și pot

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

parea în special în situații accidentale ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zisă, manevrarea materialelor de construcție, traficul de șantier și funcționarea utilajelor. Lucrările de construcție determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în cursurile de apă locale. Manevrarea și punerea în opera a materialelor de construcție (beton, balast, etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Punctul de lucru al organizării de șantier nu va fi amplasat în imediată apropiere a apelor de suprafață: râuri, parauri, vai, cu respectarea prevederilor legale.

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea și completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Concluzie: Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convenționale curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005 privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate), situându-se sub pragurile de alertă corespunzătoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

Se estimează un impact negativ nesemnificativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Perioada de funcționare

Există riscul unor poluări accidentale asupra apelor dacă nu se respectă tehnologia de execuție a obiectivului și indicatorii de evacuare ai apelor uzate.

Referitor la protecția apei subterane, dacă este respectat proiectul descris anterior și este urmărită strict calitatea lucrărilor efectuate, nu se pune problema înregistrării unui impact negativ.

Impactul asupra calității aerului

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substanțe solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legați de mediul atmosferic sunt organizați pe trei nivele:

- indicatori de presiune (emisii de poluanți),
- indicatori de stare (calitatea aerului),
- indicatori de răspuns (măsurile luate și eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit utilajele.

Emisiile din timpul desfășurării perioadei execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolari, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

- Activitati desfasurate în amplasamentul lucrarilor
- Traficul aferent lucrarilor de constructii.

Utilajele care vor fi utilizate sunt: incarcatoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 ÷ 20 t.

Se mentioneaza ca emisiile de poluanti atmosferici corespunzatoare activitatilor aferente lucrarii sunt intermitente.

Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat în ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor. Realizarea lucrarilor de constructie consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului. Emisiile de pe amplasamentul unei constructii au un început si un sfârșit care pot fi bine definite, dar variaza apreciabil de la o faza la alta a procesului de constructie. Aceste particularitati le diferentiaza de marea majoritate a altor surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ stationar, fie un ciclu anual usor de evidenciat.

Alaturi de emisiile de particule vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operatiile si de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele si autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compusi organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bixid de sulf (SO₂).

Surse emisii si poluanti de interes

Încadrarea valorilor ce se vor obtine VLE (valorilor limita la emisii) trebuie sa se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM cu completarile si modificarile ulterioare si Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM cu modificarile si completarile ulterioare.

Concentrațiile emisiilor de poluanti variaza în functie de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de functionare: mers incet, în ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanti rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii mentionati, mai intervin si alti factori, ca:

- distanta parcursa pe amplasament;
- timpii de deplasare si manevre;
- frecventa pe parcursul unei zile.

Vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind protectia atmosferei si STAS 12574 / 1987, standardele pentru calitatea aerului din UE, transpuse in legislatia nationala, valorile ghid pentru calitatea aerului recomandate de Organizatia Mondiala a Sanatatii (OMS), valorile ghid recomandate de Uniunea Internationala a Organizatiilor de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru protectia vegetatiei

In perioada de constructie sursele de poluare pot fi asociate emisiilor de la utilaje.

Memoriu de prezentare pentru proiectul: Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

În perioada de funcționare a obiectivelor, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară nedirijată.

Evaluarea emisiilor generate de sursele mobile de ardere (autovehicule) nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 cu modificările și completările ulterioare "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se referă la surse dirijate.

Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi moderat în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim.

7.7 Impactul asupra climei

Din acest punct de vedere teritoriul comunei Crucea se caracterizează printr-un climat temperat-continental. Temperatura medie anuală variază între 10,8 grade C, pentru zonele satelor **Băltăgești și Gălbiori** și 11,4 grade C pentru zona satului Crucea. Temperatura maximă absolută a fost de 41 grade C iar minimă absolută de minus 24 grade C.

Cantitatea medie lunară cea mai ridicată de precipitații atmosferice se înregistrează la majoritatea posturilor pluviometrice în luna iunie și variază între 30-45 mm în zona litorală și 60-65 mm în extremitatea sud-vestică a Dobrogei. În timpul anului nu se constată o variație sezonieră a precipitațiilor, mediile lunare oscilând între 20 și 43 mm, în schimb, valorile maxime lunare și maxime zilnice pe luni variază sezonier, cu valori mai mici iarnă și mai mari vara.

Precipitațiile solide, sub formă de zăpadă, au o frecvență medie de cca. 12 zile pe an. Cele mai reduse cantități lunare se constată în perioada februarie – aprilie, la sfârșitul verii și începutul toamnei, iar cantitățile cele mai mari în lunile mai, iunie, iulie (cu predominare în iunie) și în noiembrie – decembrie (cu predominare în decembrie).

Zăpada și lapovița se produc în semestrul rece, octombrie – martie.

În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 90 cm (harta de mai jos).

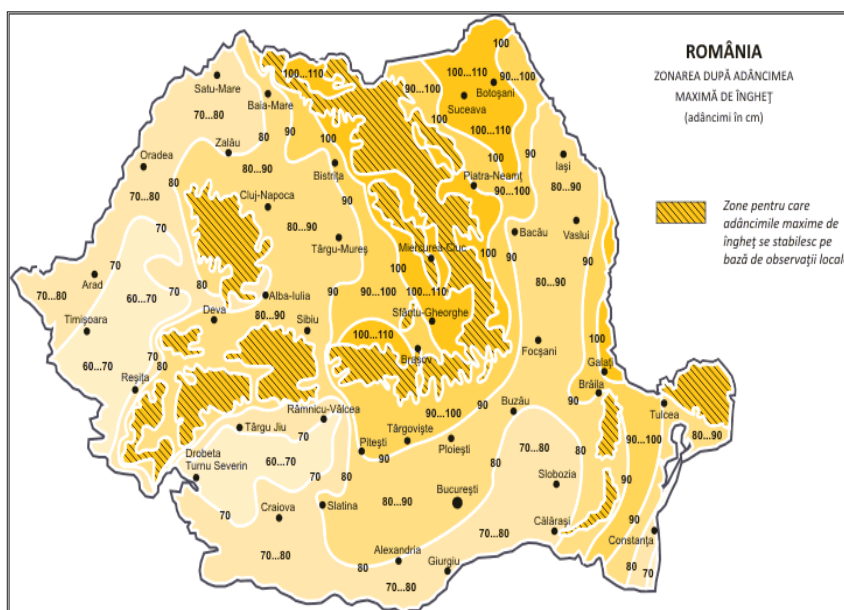


Fig.3 Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României cf STAS 6054

Memoriu de prezentare pentru proiectul: Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezintă o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $S_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.

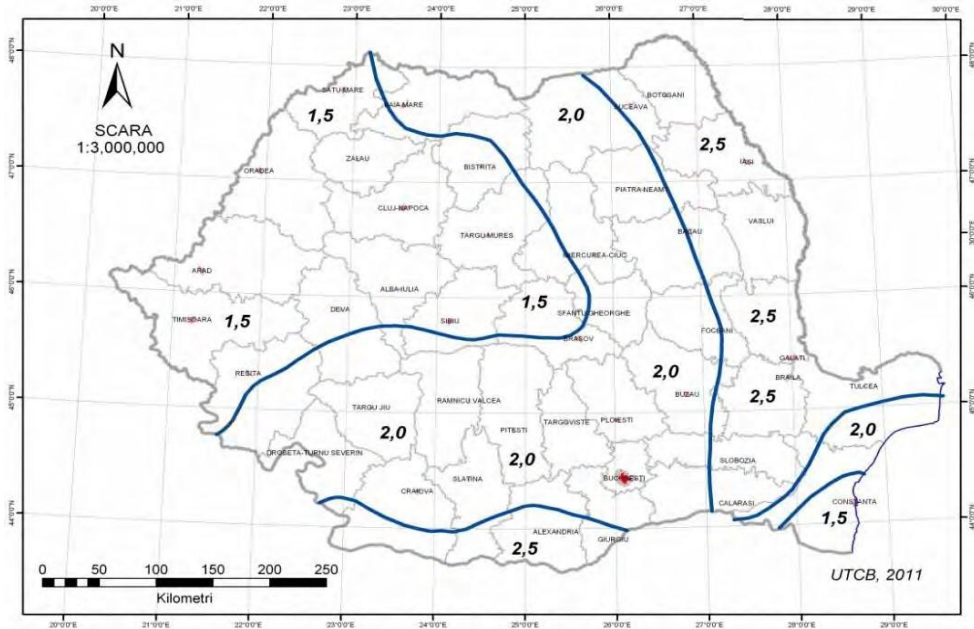


Fig.4 Harta de zonare a încărcării din zăpadă pe sol conform CR – 1 – 1 – 3/2012

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.5 \text{ kPa}$ având IMR = 50 ani. Conform tabel 2.1 pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate $z_0 = 0.3 \text{ m}$ și $z_{min} = 5 \text{ m}$.

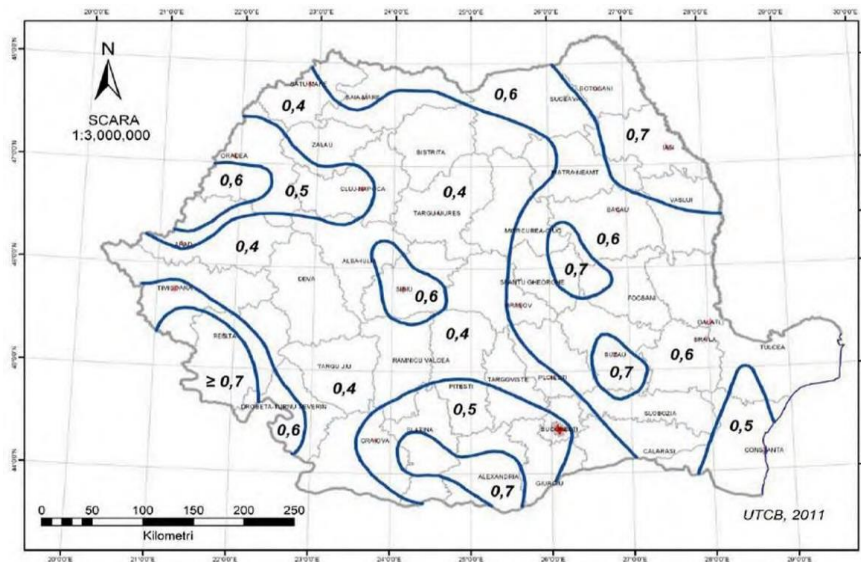


Fig.5 Harta de zonare a presiunii dinamice a vântului conform CR-1-1-3 / 2012

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

In perioada de operare a proiectului NU VOR EXISTA emisii de poluanți.

Conform ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice elaborat de Administrația Națională de Meteorologie, încălzirea globală implică două probleme majore pentru omenire: pe de o parte este necesară reducerea drastică a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă, iar pe de altă parte este necesară stabilirea și implementarea unor măsuri pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare.

Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, inclusiv variabilității climatice și fenomenelor meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube și a face față consecințelor schimbărilor climatice.

Încălzirea climei este un fenomen unanim acceptat la nivelul comunității științifice. Ca urmare a dezvoltării socio-economice, au crescut emisiile de gaze cu efect de seră. Efectele negative ale schimbărilor climatice sunt resimțite atât pe plan economic, cât și social.

La nivel global au fost înregistrate creșteri ale temperaturilor, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare. De asemenea, a crescut incidența fenomenelor extreme (inundații, secetă, incendii). La nivelul Europei a fost observată atât o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, cât și valuri de căldură cu o frecvență și o durată din ce în ce mai mare și acutizarea fenomenului de secetă în sudul Europei. Creșterea cantităților de precipitații ce cad într-un timp scurt conduce la creșterea frecvenței de producere a inundațiilor.

Cu toate că au fost făcute eforturi vizibile pentru reducerea concentrației emisiilor gazelor cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, astfel încât sunt necesare măsuri cât mai urgente pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

La întocmirea acestei documentații au fost luate în considerare prevederile următoarelor strategii / documente:

- Strategia UE privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (2013)
- „Europa 2020: O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii”
- Strategia Națională privind Schimbările Climatice (2013-2020);
- Comunicarea Comisiei — Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01)
- Strategia Națională privind Schimbările Climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 – 2020 și Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 – 2020 ;
- Scenariile de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030;
- Plan management al bazinului hidrografic Argeș Vedea

Memoriu de prezentare pentru proiectul: Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

1. Atenuarea schimbarilor climatice (neutralitate climatica)

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonare, eficiență energetică, economie de energie și utilizare a surselor regenerabile de energie. Aceasta implică luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea captării GES și este ghidată de politica UE privind clima.

Principiul „eficiența energetică înainte de toate” subliniază necesitatea de a acorda prioritate măsurilor alternative de eficiență energetică eficiente din punct de vedere al costurilor atunci când se iau decizii de investiții, în special economia de energie la nivelul utilizării finale eficiente din punctul de vedere al costurilor.

Cuantificarea și monetizarea emisiilor de GES poate sprijini deciziile de investiții. În plus, o parte substanțială a proiectelor de infrastructură care vor fi susținute în perioada 2021-2027 vor avea o durată de viață care se extinde dincolo de 2050. Prin urmare, este necesară o analiză de specialitate pentru a verifica dacă proiectul este compatibil, de exemplu, cu funcționarea, întreținerea și dezafectarea finală în contextul general al emisiilor nete de GES zero și al neutralității climatice.

Prezentare generală a procesului de atenuare a schimbărilor climatice pentru imunizarea la schimbările climatice

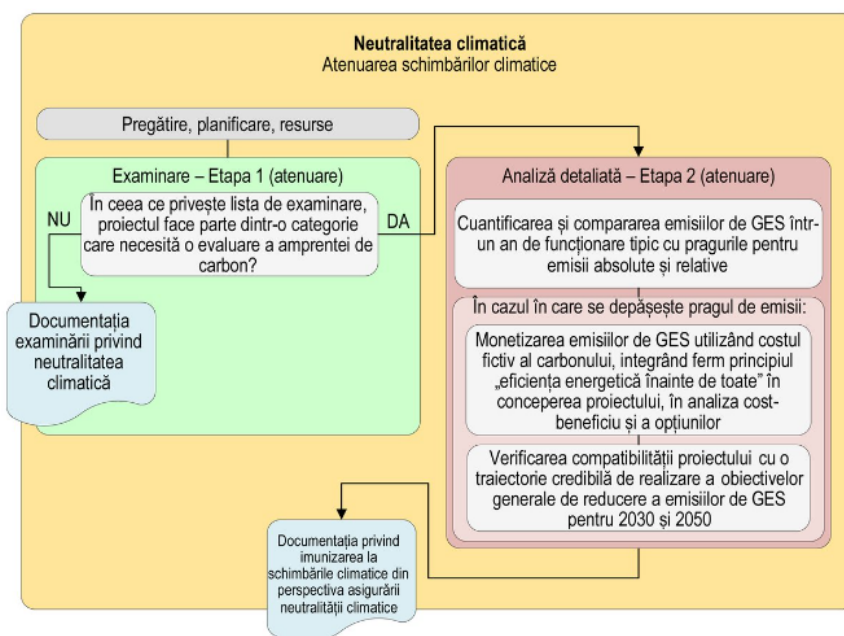


Figura 4 Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01)

Proiectul „Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta” este precizat in Tabelul 2 Lista de examinare – amprenta de carbon – exemple de categorii de proiecte(“ În general, în funcție de amploarea proiectului, NU VA FI necesară o evaluare a amprentei de carbon pentru aceste categorii de proiecte: Rețele de alimentare cu apă potabilă , Tratarea la scară mică a apelor reziduale industriale și tratarea apelor urbane reziduale) si de asemenea s-au avut in vedere urmatoarele:

- precizarile REGULAMENTUL DELEGAT (UE) 2021/2139 AL COMISIEI din 4 iunie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu, art 32 respectiv: “În Uniune, **emisiile de gaze cu efect de seră provenite din sectorul apei, al lucrărilor de canalizare, al deșeurilor și al depoluării sunt relativ mici.** Totuși, acest sector are un mare potențial **de a contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră** în alte sectoare, în special prin furnizarea de materii prime secundare menite să înlocuiască materiile prime virgine, prin înlocuirea produselor, a îngrășămintelor și a energiei bazate pe combustibili fosili, precum și prin transportul și stocarea permanentă a dioxidului de carbon captat. Prin urmare, poate fi necesar ca aceste criterii să fie evaluate și revizuite în continuare. Obiectivul stabilit în mod uniform nu ar trebui să aducă atingere obiectivelor de gestionare a deșeurilor stabilite pentru statele membre în legislația Uniunii privind deșeurile. **În cazul activităților legate de colectarea, tratarea și furnizarea apei, precum și al sistemelor centralizate de tratare a apelor reziduale,** criteriile tehnice de examinare ar trebui să țină seama de obiectivele de îmbunătățire a performanței absolute și relative în ceea ce privește consumul de energie și indicatorii alternativi, după caz, cum ar fi nivelurile pierderilor din sistemele de alimentare cu apă.”;

Proiectul nu implica activități de exploatare a terenurilor, majoritatea lucrărilor urmăresc trasa strădala.

Cantitatea de energie electrică utilizată va fi redusă și va fi necesară pentru funcționarea procesului de alimentare cu apă și epurare, proces care are ca rezultat protejerea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător, creșterea numărului de persoane racordate la rețeaua de canalizare, **readucerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodăria și servicii,** realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare.

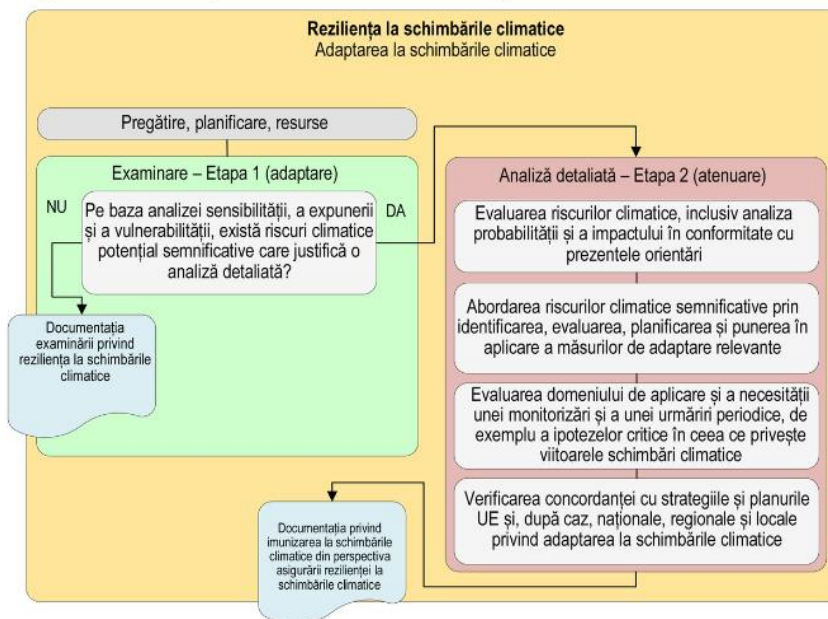
Deplasările realizate atât de persoane cât și de marfă se vor realiza în perioada de operare a sistemului de canalizare pentru funcționarea acestora și posibile lucrări de mentenanță. Proiectul nu determină creșterea deplasărilor personale și/sau a celor de marfă comparativ cu situația actuală când persoanele și utilajele trebuie să se deplaseze personal pentru evacuarea latrinelor/bazinelor vidanjabile existente.

2. Adaptarea (reziliența) a schimbărilor climatice

Având în vedere prevederile Comunicării Comisiei — Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01), evaluarea rezilienței climatice constă în două etape: evaluarea vulnerabilității (în urma analizei sensibilității și a expunerii) și analiza riscurilor prin analiza probabilității și magnitudinii luându-se în considerare rezultatele evaluării vulnerabilității.

Memoriu de prezentare pentru proiectul: Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Prezentare generală a procesului de adaptare la schimbările climatice pentru imunizarea la schimbările climatice



Obiectivul principal al acestei documentatii este de a evalua imunizarea proiectului „**Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta**” la schimbările climatice și la evenimente meteorologice extreme și identificarea măsurilor de reducere a impactului și de adaptare, atât pentru perioada de construcție, cât și de exploatare.

Temperatura

Temperatura medie a aerului prezinta exclusiv tendinte de crestere, semnificative statistic pe intreg cuprinsul Romaniei in timpul primaverii si verii. Exista de asemenea tendinte de crestere a temperaturii aerului in timpul iernii pentru zonele centrale si de sud-est ale tarii, inasa procentul de statii ce prezinta tendinte semnificative este mai mic decat pe intervalul 1961-2010. In timpul toamnei se remarca o tendinta de racire in toata tara, dar care nu este semnificativa din punct de vedere statistic.

Temperaturile medii anuale la nivel national in perioada 2011-2015 au inregistrat valori intre +9,2 si +10,5 °C, conform tabelului 5.

Tabel 17. Temperaturi medii anuale la nivel national in perioada 2011-2015

Anul	2011	2012	2013	2014	2015
Temperatura medie anuala (° C)	+9,2	+10,0	+10,0	+10,2	+10,5

Sursa: Administratia Nationala de Meteorologie-Raport anual 2011,2012,2013,2014,2015

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Inițiere sistem de canalizare ape uzate menajere în sat Galbiori, comuna Crucea, județul
Constanța**

Schimbările în regimul climatic al României se încadrează în contextul global, însă cu particularizări ale regiunii geografice în care este situată România. Datele climatice înregistrate în ultimul secol evidențiază o creștere a nivelului temperaturii aerului și o reducere semnificativă a cantităților de precipitații. În secolul XX, temperatura medie anuală a crescut cu 0,5°C în aproape toată țara, din punct de vedere sezonier constatându-se încălziri semnificative îndeosebi iarna și vara.

În cadrul proiectului ADER – Sistem de indicatori geo-referențiali la diferite scări spațiale și temporale pentru evaluarea vulnerabilității și măsurile de adaptare ale agrosistemelor față de schimbările globale (2011 – 2014), elaborat de Administrația Națională de Meteorologie, s-au realizat scenarii climatice pentru perioadele 2011 – 2040 și 2021 – 2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România.

Față de perioada 1980 - 1990, se așteaptă aceeași încălzire medie anuală ca cea proiectată pentru Europa și anume:

- între 0,5°C și 1,5°C pentru perioada 2020 – 2029;
- între 2,0°C și 5,0°C pentru perioada 2090-2099, în funcție de scenariul climatic utilizat (de exemplu, între 2,0°C și 2,5°C în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4,0°C și 5,0°C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii).

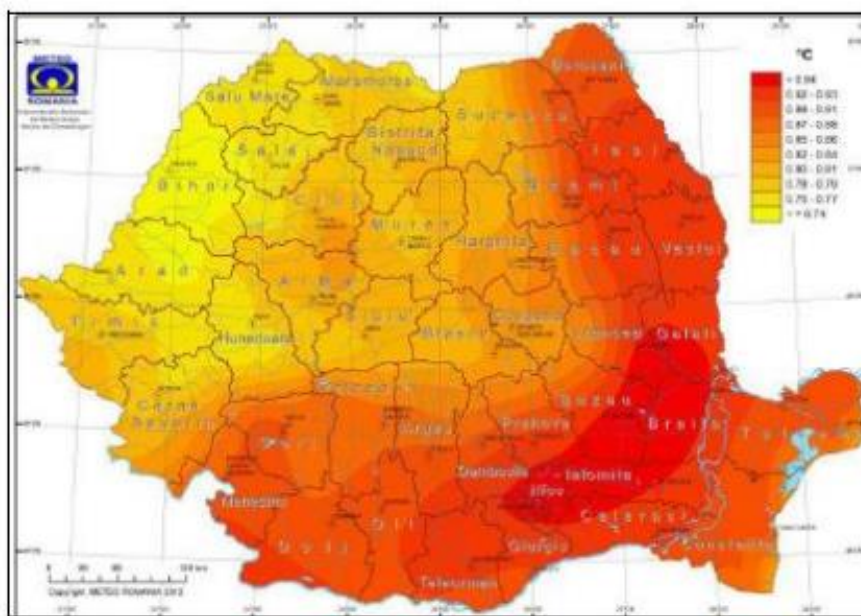


Figura 5. Creșterea temperaturii medii multianuale (°C) în intervalul 2001-2030 comparativ cu intervalul de referință 1961-1990

a. Analiza comparativă a temperaturilor înregistrate în timpul verii (luna august)

Temperatura medie a aerului înregistrată în luna august 2009 în zona de influență a proiectului a fost de 22,1 – 24,0 °C, conform figurii de mai jos.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

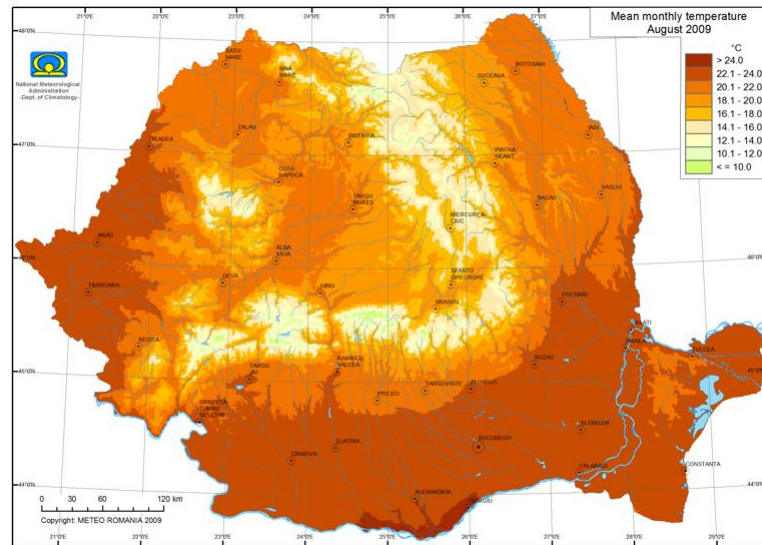


Figura 6. Temperaturi medii înregistrate in luna august 2009 la nivelul României
Sursa: <http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/monitorizare-climatica/>

Temperatura medie a aerului înregistrată in luna august 2017 in amplasamentul proiectului a fost de mai mare de 24,0 °C, conform figurii de mai jos.

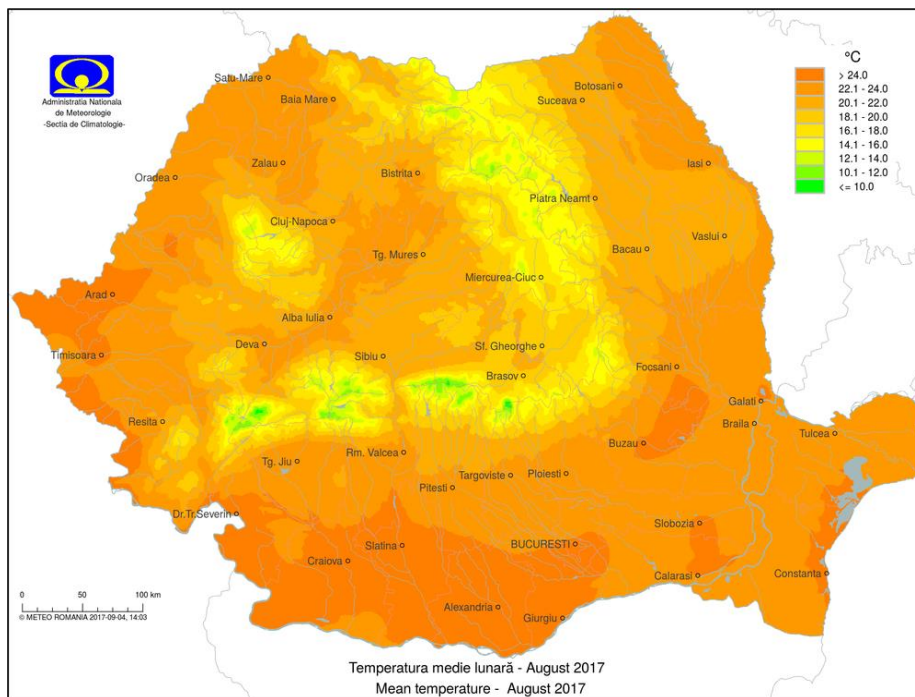


Figura 7. Temperaturi medii înregistrate luna august 2017 la nivelul României
Sursa: <http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/monitorizare-climatica/>

Din analiza comparativă a temperaturilor medii înregistrate in lunile august 2009 și august 2017, se poate observa că nu au existat variații de temperatură in amplasamentul proiectului.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

b. Analiza comparativă a temperaturilor înregistrate in timpul iernii (in luna ianuarie)

Temperaturile medii înregistrate in luna ianuarie 2009 in zona de influență a proiectului au fost de 0.0°C, conform hărții din figura de mai jos.

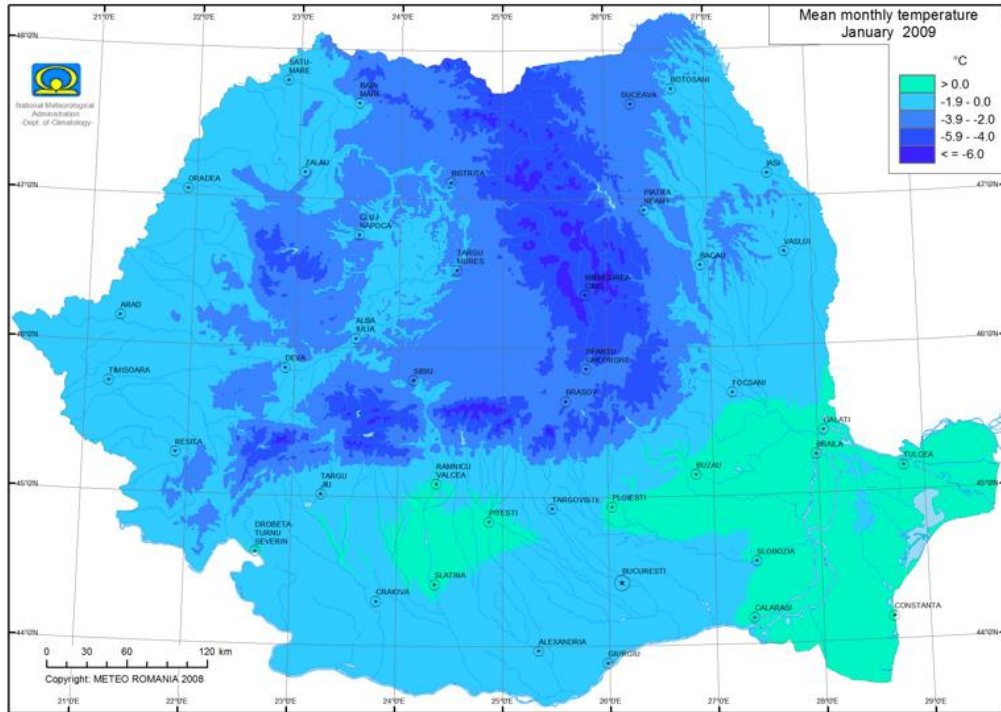


Figura 8. Temperaturi medii înregistrate in luna ianuarie 2009 la nivelul României (inclusiv in zona de amplasament a proiectului)

Temperatura medie înregistrată in luna ianuarie 2017 in cadrul zonei de influență a proiectului a fost de - 2 °C, conform hărții de mai jos.

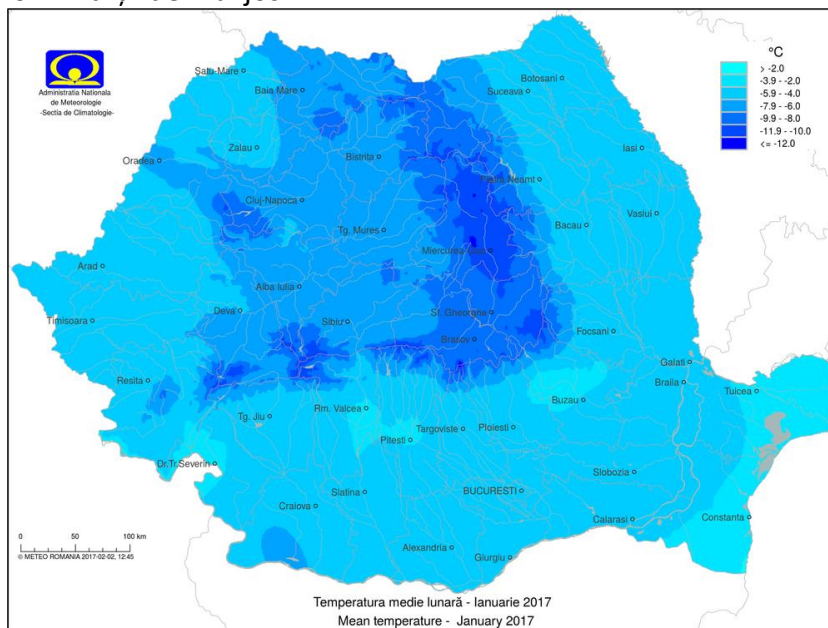


Figura 9. Temperaturi medii înregistrate in luna ianuarie 2017 la nivelul României (inclusiv in zona de influență a proiectului centrului de colectare)

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Conform studiilor realizate in cadrul proiectului „Fenomene meteorologice extreme asociate temperaturii aerului și precipitații atmosferice in România” valurile de căldură înregistrează o tendință evidentă de creștere, iar valurile de frig au scăzut ca durată in perioada analizată.

Conform datelor prezentate in raportul „Schimbările climatice - de la premise la riscuri și adaptare, in orizontul 2021 – 2050 va fi înregistrată o creștere a numărului de zile cu valuri de căldură, comparativ cu perioada 1971 – 2000.

Creșterea numărului de zile afectate de valuri de căldură va fi mai pronunțată in regiunile extra - Carpatice, in zonele de sud, sud - est și vest ale României. Tendința privind numărul de zile cu o temperatură minimă superioară limitei de 20 °C (noți tropicale) indică o creștere in România. In perioada 1961 – 2013, s-a înregistrat o creștere semnificativă a numărului de noți tropicale.

Statiile meteo care inregistreaza o tendinta ascendenta de crestere a temperaturii sunt simbolizate cu triunghiuri rosii, in timp ce cercurile evidentiaza zone in care nu sunt identificate riscuri de crestere a temperaturii. In concordanta cu datele prezentate in raportul de schimbari climatice elaborat de catre ANM - de la premise la riscuri si adaptare, in orizontul 2021-2050 se va inregistra o crestere a numarului de zile de incalzire, comparativ cu perioada 1971-2000.

Conform hărții in zona proiectului nu au fost înregistrate creșteri semnificative ale numărului de zile cu temperaturi ridicate.

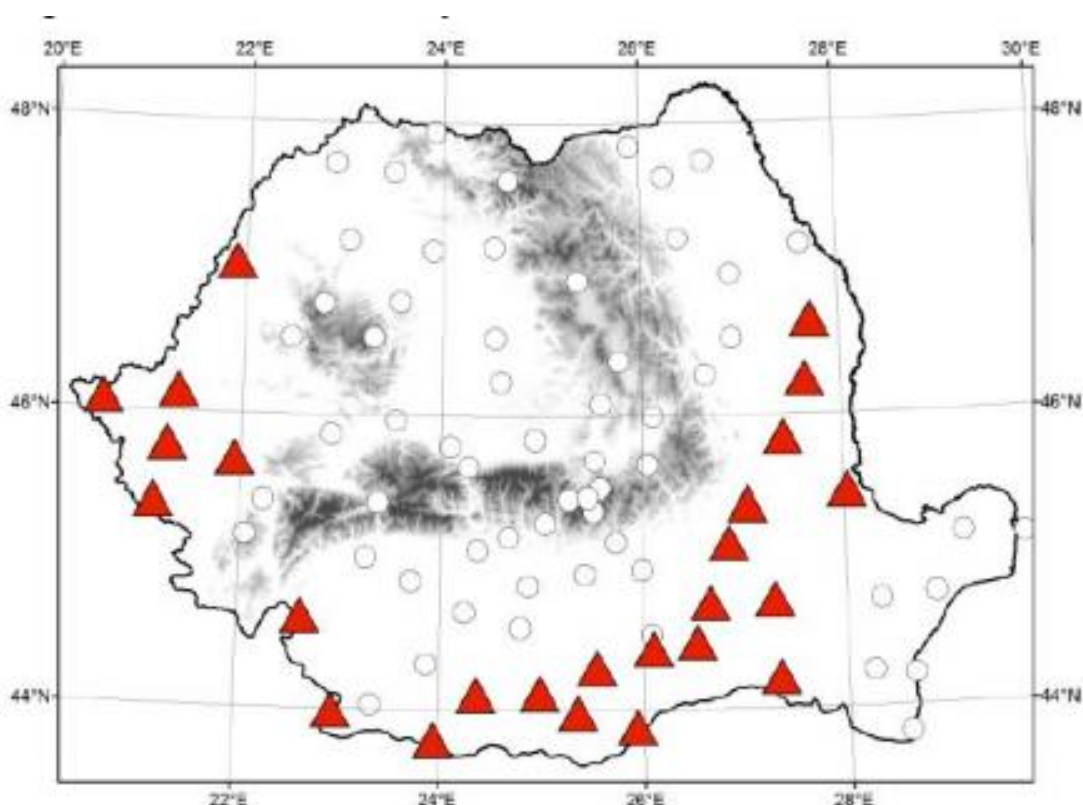


Figura 10. Evoluția numărului de zile cu valuri de căldură

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Sursa: Raportul "Schimbările climatice - de la premise la riscuri și adaptare" – elaborat de Administrația Națională de Meteorologie în 2015

Cresterea numarului de zile cu impact generat de valurile de caldura va fi mai pronuntat in regiunile extra - Carpatice, in zonele de sud, sud - est si vestul Romaniei.

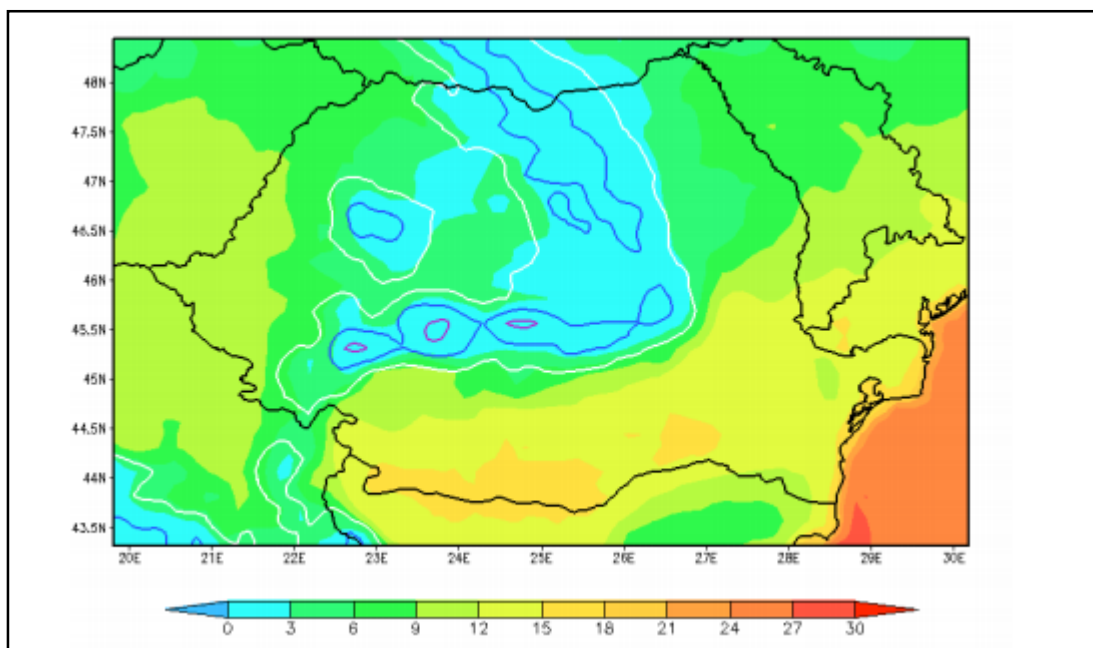


Figura 11 Diferente in numarul de zile pe an cu temperatura minima mai mare de 20°C (indicele noptilor tropicale) in intervalul 2021-2050 fata de intervalul 1971-2000 in conditiile scenariului RCP 4.5

Sursa: Schimbarile-climatice-de-la-bazele-fizice-la-riscuri-si-adaptare

Tendinta privind numarul de zile cu o temperatura minima superioara limitei de 20 °C (nopti tropicale) indica o crestere in Romania.

In perioada 1961 – 2010 s-a inregistrat o crestere semnificativa a numarului de nopti tropicale.

In zona proiectului vor fi intre 12 si 15 zile tropicale mai mult pe an, fata de intervalul de referinta – in acest caz 1971-2000. In intervalul 1961-2013 tendinta in ceea ce priveste numarul de nopti tropicale arata dete o crestere semnificativa, ceea ce sugereaza ca putem atribui schimbarii climatice globale aceasta modificare in statistica fenomenului extrem.

In conformitate cu studiile recente, s-a observat ca atat temperaturile minime, cat si cele maxime au crescut considerabil, incepand cu anul 1987.

Fenomenele de uscaciune si seceta, precum si cele de exces de umiditate sunt posibile tot timpul anului. Pana la 700 m altitudine se manifesta fenomenele de uscaciune si seceta, iar mai sus de acest nivel se impune excesul de umiditate. De-a lungul intervalului de timp studiat 1961 – 2005 s-a constatat o variabilitate in producerea precipitatiilor atmosferice, respectiv o tendinta de grupare a

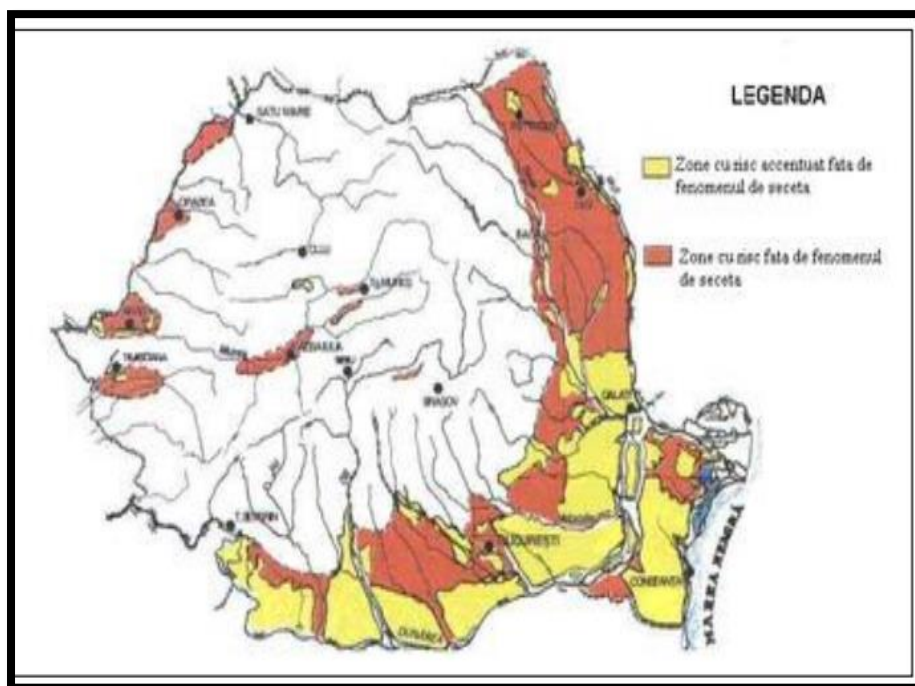
**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

perioadelor cu cantitati de precipitatii excedentare sau deficitare. Astfel se observa ca perioadele foarte ploioase sunt urmate de perioade deficitare din punct de vedere pluviometric.

Seceta hidrologică poate fi identificată ca fiind perioada cu cele mai mici debite ale râurilor, care se manifestă prin reducerea precipitațiilor și drept urmare scăderea disponibilului de apă față de valorile normale. Seceta hidrologică ia în considerare persistența debitelor mici, a volumelor mici de apă din lacurile de acumulare, a nivelurilor scăzute a apelor subterane din ultimele luni sau ani.

Seceta hidrologică este în strânsă legătură cu seceta meteorologică între care există o relație directă. Valorile tendințelor de secetă hidrologică, determinate pe baza indicelui Palmer (IPSS și IPSH), pentru intervalul de timp 1961-2012, în România, sugerează existența unei tendințe de secetă de la moderată la extremă pe areale din vestul extrem, Câmpia Română, Bărăgan și nordul Dobrogei și a unei tendințe spre excedent (surplus de apă) de la moderat la extrem al resurselor de apă în regiuni din nord-vestul României și sudul Dobrogei, mai ales în vestul extrem și sud-vestul României.

Figura 12 Zonele afectate de seceta in Romania



Seceta se manifesta ca lipsa de precipitatii (pedologica) sau datorita temperaturilor foarte ridicate (canicula) pe perioade lungi de timp. Pagubele constau, in special, in compromiterea culturilor agricole si scaderea nivelului panzei freatice. In intervalul 2000 - 2014, seceta pedologica extrema s-a inregistrat in anii 2000, 2007, 2008 si 2009.

In ceea ce priveste seceta/aridizarea/desertificarea dată fiind tendința crescută de secetă mai frecventă și mai intensă, există probabilitatea unei aridități tot mai mari a solului, care, combinată cu vânturi calde, va accentua riscul de eroziune eoliană și degradare a solului în special în regiunile sudice, sud estice și estice ale României. Acest fenomen include riscul de deșertificare, marginalizare și abandonare a terenurilor agricole în regiunile unde solurile sunt mai ușoare și mai sensibile la eroziune.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Seceta se manifesta ca lipsa de precipitatii (pedologica) sau datorita temperaturilor foarte ridicate (canicula) pe perioade lungi de timp. Pagubele constau, in special, in compromiterea culturilor agricole si scaderea nivelului panzei freatice. In intervalul 2000 - 2014, seceta pedologica extrema s-a inregistrat in anii 2000, 2007, 2008 si 2009.

Din figura de mai sus se observa ca zona de amplasamentul proiectului se afla situata in zona cu risc fata de fenomenul seceta.

Precipitatii

In Romania, analiza tendintelor in variabilitatea precipitatiilor sezoniere arata crestere semnificative toamna, fapt ce se reflecta direct in tendintele de crestere a debitelor din anotimpul respectiv.

Analiza variatiei multianuale a precipitatiilor anuale pe teritoriul Romaniei indica aparitia dupa anul 1980 a unei serii de ani secetos, din cauza diminuarii cantitatilor de precipitatii, coroborata cu tendinta de crestere a temperaturii medii anuale in special in Campia Romana. Diminuarea volumului de precipitatii din ultimii ani a condus la scaderea exagerata a debitelor pe matoritatea raurilor tarii si, in special in sudul si sud-estul Romaniei, in contextul unei actiuni contugate a unui complex de factori, si anume:

- scaderea cantitatilor anuale de precipitatii, dupa anii 1980;
- cresterea temperaturii medii anuale a aerului, care a determinat intensificarea evaporatiei si evapotranspiratiei;
- scaderea nivelului apelor freatice din luncile si terasele raurilor, cu implicatii negative asupra alimentarii acestora in sezoanele lipsite de precipitatii; frecventa si durata mare a fenomenelor de secare a raurilor cu bazine de receptie mai mici de 500 km².

Aceste rezultate confirma una dintre concluziile AR4 al IPCC, conform careia s-a evidentiat o crestere a frecventei si intensitatii fenomenelor meteorologice extreme ca urmare a intensificarii fenomenului de incalzire globala. (sursa: www.meteoromania.ro/anm/images/clima/SSCGhidASC.pdf).

Tabel 18. Cantitatea medie anuala de precipitatii la nivel national in perioada 2010-2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cantitatea medie anuala	831,5 mm	493,2 mm	618,9 mm	683,2 mm	670,3 mm	630,1 mm

Sursa: Administratia Nationala de Meteorologie-Raport anul 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015

Precipitatiile sunt determinate de umezeala aerului si nebulozitatea atmosferica. Se remarca valori destul de ridicate ale umezelii aerului cuprinse intre 75 – 80% ceea ce reflecta influenta circulatiei vestice. Nebulozitatea atmosferica are valori medii anuale de 5,5 zecimi si corespunde unei umezeli relative mai mici de 75%.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Datele disponibile sunt utilizate pentru a analiza viteza vantului, conducand la concluzia ca va exista o reducere a vitezei vantului in aria de referinta a proiectului, cu efect asupra cresterii intinderii valurilor de caldura. In concordanta cu raportul ANM mentionat mai sus, rezultatele analizei realizate sugereaza o usoara crestere a intensitatii vantului (viteze cu 10 m/s mai mari) pentru sfarsitul secolului (2071-2100) comparativ cu perioada de referinta (1971-2000), dar magnitudinea acestor schimbari va fi redusa.

Realizarea proiectului nu presupune defrisari /despaduriri. Proiectul se implementeaza majoritar in zona drumurilor/strazilor, astfel nu vor exista cresteri de emisii GES, intrucat scopul principal al acestuia este de reducere si limitare a impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere.

Proiectul nu implica activitati de impadurire sau despaduriri.

Pe viitor, in etapele urmatoare se pot instala sisteme alternative de productie a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Utilizarea energiei va fi minima si consta in alimentarea retelelor echipamentelor aferente sistemului de canalizare.

Proiectul nu are implicatii asupra transportului de marfa. Prin proiect se vor reduce deplasările personale intrucat in prezent fiecare gospodarie este in situatia in care pentru golirea bazinelor vidanjabile sunt nevoite sa solicite firme specializate.

7.8 Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivitatii lor:

- efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- efecte nocive asupra altor organe și sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, functiei vizuale;
- perturbarea somnului sau repausului;
- interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- efecte asupra randamentului muncii, eficientei, atentiei, etc.;
- aparitia timpurie a starii generale de oboseala.

Zgomotul și vibrațiile se constituie în seria de “amenintari” la sanatatea populatiei, cunoasterea nivelurilor lor fiind importanta în evaluarea impactului asupra mediului și în alegerea cailor de eliminare a acestui impact. Inotind uneori zgomotul, vibrațiile reprezinta un alt factor cu efecte nocive atat asupra sanatatii, cat și asupra randamentului în munca.

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executarii acestui proiect sunt:

- personalul care executa lucrarile;
- locuitorii zonei în care se executa lucrarile;
- cladirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau langa limitele amplasamentului proiectului.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);
- curba Cz 80 dB;
- STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcționala:
- 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 119/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

- ziua: - 55 dB (A);
- curba Cz 50 dB.

Din punct de vedere al amplasarii lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot din fixe;
- surse de zgomot mobile.

a. Sursele de zgomot și vibrații fixe

Sunt reprezentate de activitatile curente desfasurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activitatii utilajelor de excavare/decapare, manevra și transport; Se estimeaza ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat avand în vedere faptul ca lucrarile se vor desfasura pe o perioada scurta de timp.

b. Sursele de zgomot și vibrații mobile

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizarii obiectivului, materialele excavate se va inscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescand insa frecventa de aparitie a acestuia, datorita cresterii intensitatii traficului.

Principala dificultate în realizarea unei estimari concrete a zgomotului produs de organizarea de șantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcționare estimate și perioadele de lucru.

În timpul organizarii de șantier, nivelul de zgomot variaza în funcție de :

- perioadele de funcționare a utilajelor;
- caracteristicile tehnice ale utilajelor;
- numarul și tipul utilajelor antrenate în activitate;

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibratii în timpul perioadei de construcție a proiectului.

Urmatorul Tabel arata intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obisnuit.

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

Tabel 19 Echipamente folosite la construcție - Nivel de zgomot (dbA)

Utilaj	(dbA)
Excavator	80 – 100
Buldozer	80 – 100
Basculanta	75 – 95
Betoniera	75 – 90
Camion greu	70 – 80

Activitatile specifice organizarii de șantier se încadrează în locuri de munca în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate și Sanatatea în Munca, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica și psihosenzoriala normala a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru. La aceasta valoare se poate adauga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificarile și completarile ulterioare, stipulează valoarea limita de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucratorilor.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație.

Dupa realizarea proiectului, sursele de vibrații vor fi reprezentate de traficul rutier, însa se considera ca nu vor fi depășite nivelurile de intensitate.

Se estimează un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

7.9 Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupari majore de teren, intrucat suprafata ocupata definitiv pe care se va executa sistemul centralizat al rețelei de canalizare este redusa.

Perioada de construcție reprezintă o etapa cu durata limitata și se considera ca echilibrul natural și peisajul vor fi refacute dupa încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar sa se prevadă amenajari peisagistice.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

7.10 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) și Ordonanța nr. 43/2000 cu modificarile și completarile ulterioare (Ordonanța 13/2007 și Legea 329/2009), constructorului îi revine ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrărilor și anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în condițiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidența eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

7.11 Extinderea impactului (zona geografica, numarul populației/habitatelor/speciilor afectate)

In ceea ce priveste impactul asupra componentelor de mediu va fi punctual pe perioada de realizare a proiectului. În perioada de funcționare se apreciaza ca impactul va fi pozitiv în condițiile exploatarii și intretinerii corespunzatoare a obiectivului de investitie. Proiectul nu se suprapune cu arii NATURA 2000.

7.12 Probabilitatea impactului

In contextul respectarii masurilor prevazute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, dar si a avizelor emise pentru prezentul proiect se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care sa determine un impact negativ asupra factorilor de mediu.

7.13 Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul asupra factorilor de mediu se manifesta in perioada de executie, pe o durata de 12luni. Din punct de vedere al marimii complexitatii proiectului se estimeaza ca impactul va fi redus, temporar si local, variabil si reversibil.

7.14 Natura transfrontaliera

Avand in vedere dimensiunile proiectului, acesta nu produce efecte transfrontaliere.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Masurile necesare pentru monitorizarea mediului se refera la:

- Perioada de execuție a lucrarilor cand se va monitoriza Managementul lucrarilor;
- Redarea în circuit a terenurilor ocupate temporar.

În perioada execuției lucrarilor propuse se vor monitoriza zilnic:

- starea de funcționare a utilajelor și mașinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare.

În perioada de existența a proiectului, va fi necesar sa se monitorizeze comportarea echipamentelor utilizate pentru a se putea interveni operativ si componentele statiei de epurare, inclusiv indicatorii de evacuare ape uzate in emisar.

IX. Justificarea încadrării proiectului, dupa caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitara

Proiectul propus a se realiza intra sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr.2, pct. 10, lit f.

Proiectul nu intra sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, cu modificarile și completarile ulterioare.

Proiectul propus intra sub incidenta prevederilor art. 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

modificarile si completarile ulterioare.

Este necesar ca activitatile desfasurate în perioada de constructie și exploatare sa respecte prevederile Legii 211/2011 privind gestiunea deșeurilor privind regimul deșeurilor cu modificarile și completarile ulterioare și Legii apelor nr. 107/1996 cu modificarile și completarile ulterioare.

X. Lucrari necesare organizarii de șantier

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizarii de șantier și suprafața acesteia este stabilita de câștigătorul licitației pentru executarea lucrurilor. Pentru aceasta suprafața exista obligația contractuală, asumata de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

Organizarea de santier nu va fi realizata in interiorul siturilor NATURA 2000.

XI. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în masura în care aceste informații sunt disponibile

În caz de accidente rutiere, in perioada de constructie, se va avea în vedere reducerea efectelor negative asupra calității solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili.

Prin caietele de sarcini se vor impune masuri de management corespunzator:

- utilajele de construcție și mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, în vederea încadrării emisiilor în limitele legale ;
- transportul materialelor de constructie se va realiza controlat, în vederea prevenirii descarcărilor accidentale ;
- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioada cu vant puternic, sau se va urmări o umectare mai intensa a suprafețelor ;
- la sfârșitul saptamanii se va efectua curățarea fronturilor de lucru, eliminandu-se toate deșeurilor.

In cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, in perioada de operare etc. se va limita zona afectata și se vor lua masuri de refacere ecologica, atunci cand se înregistreaza prejudicii ecologice majore.

XII. Anexe

-Volum piese desenate

-Certificat de urbanism nr. 36/03.10.2023.

XIII. Biodiversitate

Proiectul „Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta,” nu se suprapune cu situri NATURA 2000.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

XIV. DATE PRIVIND CORPURILE DE APA

14.1 LOCALIZAREA PROIECTULUI

14.1.1 BAZINUL HIDROGRAFIC IN CARE ESTE LOCALIZAT PROIECTUL /DENUMIREA CURSULUI DE APA SI CODUL CADASTRAL

Proiectul este localizat in bazinul hidrografic Dobrogea Litoral

14.2 CORPUL DE APA (DE SUPRAFAȚA ȘI/SAU SUBTERAN): DENUMIRE ȘI COD

Tabel 20 Detalii despre corpurile de apa

Corp de apa de suprafața	Cod corp de apa
Agi Cabul	RORW15-1-10b-5_B1

Tabel 21 Corpuri de apa subterana

Cod corp de apa subterana	Denumire corp de apa subterana
RODL05	Dobrogea Centrală

14.3 INDICAREA STĂRII ECOLOGICE / POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APA DE SUPRAFAȚĂ. INDICAREA STĂRII CANTITATIVE ȘI A STĂRII CHIMICE A CORPULUI DE APA SUBTERANA

Din punct de vedere administrativ, Spațiul Hidrografic Dobrogea și Delta Dunării cuprind teritoriul a două județe, respectiv: Constanța și Tulcea.

Populația totală identificată în anul 2019 este de circa **1.008.030** locuitori, densitatea populației fiind de **65** loc./km². Principalele aglomerări urbane sunt: Constanța, Tulcea, Medgidia și Mangalia.

Apele costiere românești ale Mării Negre sunt reprezentate de apele de suprafață situate între uscat și distanța de 1 milă marină față de cel mai apropiat punct al liniei de bază (linia de bază este definită prin 9 puncte situate în marea teritorială a României, fiind precizate în Legea nr. 17/1990 cu modificările și completările ulterioare), fiind localizate între Chilia și Vama Veche.

Suprafața totală aferentă ABA Dobrogea-Litoral este de 15469,65 km² reprezentând o pondere de 6,49% din suprafața țării și este alcătuită din suprafața Spațiului Hidrografic Dobrogea de 10712,65 km² la care se adaugă suprafața Deltei Dunării de 4757 km², exclusiv suprafața apelor costiere și tranzitorii marine.

Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 16 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 542 km și o densitate medie de 0,035 km/km².

Lungimea fluviului Dunărea aferentă spațiului hidrografic Dobrogea - Litoral este de 275,5 km. Delta Dunării se întinde pe o suprafață de 4.757 km², reprezentand o pondere de 2% din suprafața țării. Rețeaua hidrografică existentă în Delta Dunării este reprezentată de cele trei brațe ale Fluviului Dunărea, cu o lungime totală de 290 km și o densitate medie de 0,06 km/km². În afara celor trei brațe ale Fluviului Dunărea, există o rețea de canale, gârle, sahare, japșe și periboine, necadastrate, ce fac legătura între lacurile deltaice și cele trei brațe ale Fluviului Dunărea.

Apele costiere ale Mării Negre sunt reprezentate de apele tranzitorii marine (Chilia- Periboina) și apele costiere propriu-zise (Periboina- Vama Veche).

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Tabel 22 Starea ecologica/potențialul ecologic și starea chimica a corpurilor de apa din bazinul hidrografic Dobrogea Litoral in zona de influenta a proiectului

Nr. crt.	Denumire corp de apa	Codul corpului de apa de suprafata	Stare / Potențial (S / P)	Clasa de stare ecologică/potențial ecologic	Starea chimica
1	Agi Cabul	RORW15-1-10b-5_B1	s	4	2

Tabel 23 Starea cantitativa si starea chimica a corpurilor de apa subterana

Denumire corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	Starea cantitativa	Starea chimica actuala
		Buna / Slaba	Buna / Slaba
Dobrogea Centrala	RODL05	Buna	B

Corpul de apă subterană RODL05 - Dobrogea Centrală

Corpul de apă subterană freatică este de tip poros-permeabil, fiind localizat în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (de vârstă pleistocen superior-holocenă), în loess (atribuit Pleistocenului mediu-Pleistocenului superior), precum și la limita dintre loessuri/loessoide și partea terminală alterată a calcarelor (atribuite Jurasicului mediu, Jurasicului superior sau Cretacicului inferior) sau a șisturilor verzi (atribuite Precambrianului superior). Datorită constituției litologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor structural-tectonice, corpul prezintă mari variații de ordin cantitativ și calitativ, atât pe orizontală cât și pe verticală.

Acest corp constituie sursa principală de alimentare cu apă a majorității localităților din Dobrogea Centrală.

Din datele provenite din trei foraje hidrogeologice executate în anul 2003, dintre care două în satul Sarighiol de Deal (F1 și F2) și unul la sud de acest sat (F3), la adâncimile de 20 m, 25 m și, respectiv, 21 m, se constată că debitul acviferului freatic are valori de 1,7 l/s (F1, la o denivelare de 11,5 m), 1,5 l/s (F2, la o denivelare de 14,9 m) și 4 l/s (F3, la o denivelare de 2,56 m). Acest acvifer are o grosime cuprinsă între 5 m și 7 m și este constituit din silturi nisipoase și nisipuri siltice.

Alte foraje executate în zona Beidaud-Baia sunt cele de la Beidaud (trei foraje), Stejaru (patru foraje) și Panduru (patru foraje), având adâncimi de 5-30 m, pentru exploatarea acviferului freatic. Debitul acestor foraje oscilează între 1 și 4 l/s, la denivelări de 1,5-8,7 l/s. Freaticul are o grosime cuprinsă între 5 m și 15 m și este constituit din silturi, nisipuri și nisipuri cu elemente de pietriș de natură șistoasă.

În zona comunei Beidaud, pe malul stâng al pârâului Hamangia, ISPIF (1955) a mai executat cinci foraje pentru exploatarea acviferului freatic, respectiv F 3, F 12, F 13, F 15 și F 17, amplasate la altitudini de 66,27-101,82 m. Debitul a fost cuprins între 0,42 l/s (F 3, la o denivelare de 1,27 m) și 1,2 l/s (F 15, la o denivelare de 2,1 m).

În zona Mihai Viteazu-Sinoe a fost executat un foraj hidrogeologic de către S.C. SAFAR S.A. București, la adâncimea de 15 m, care a captat intervalul 5-14,5 m. La execuție, forajul a avut debitul de 1,4-

Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul Constanta

1,5 l/s, la o denivelare de 4,9-5,4 l/s, adâncimea nivelului hidrostatic fiind de 3,1 m. Coloana litologică a forajului este următoarea: 0-1 m sol, 1-9 m loess, 9-15 m cretă.

În zona Cogealac-Tariverde au fost executate cinci foraje, la adâncimi de 9,2-25 m, care au captat 1-2 strate acvifere din intervalul 2,5-23,5 m. Debitul forajelor este cuprins între a fost de 0,3 l/s (la o denivelare de 0,4 m) și 4,2 l/s (la o denivelare de 8 m), iar adâncimea nivelului hidrostatic între 2 și 10 m. Stratul acvifer este reprezentat prin argile cu concrețiuni calcaroase, șisturi verzi alterate în amestec cu argile sau argile loessoide, fragmente de șisturi verzi.

Alte 20 de foraje executate în zona Cogealac, la adâncimi variind între 9 și 36 m, au debite cuprinse între 1 și 8,5 l/s, la denivelări de 1,3-6,6 m.

În zona Gura Dobrogei, forajul F1 din Rețeaua Hidrogeologică Națională a fost executat la adâncimea de 17 m și a captat intervalul 11,4-16,8 m. La execuție, debitul a fost de 0,6-0,5 l/s (la o denivelare de 8,03-6,17 m), adâncimea nivelului piezometric de 2,82 m, raza de influență de 104-74 m, iar conductivitatea hidraulică de 1,26-1,24 m/zi. Stratul acvifer este constituit din fragmente de șisturi verzi în matrice argiloasă.

În zona Dorobanțu, forajul F1 din Rețeaua Hidrogeologică Națională a fost executat la adâncimea de 14,9 m și a captat intervalul 14,27-14,9 m. La executare, debitul a fost de 0,3 l/s (la o denivelare de 3,48 m), adâncimea nivelului piezometric de 5,48 m, raza de influență de 48,9 m, iar conductivitatea hidraulică de 2,8 m/zi. Stratul acvifer este constituit din fragmente de calcar și șisturi verzi.

În zona Nicolae Bălcescu, acviferul freatic este localizat în depozite pleistocen mediu-pleistocen superioare (loess) și pleistocen superior-holocene (depozite loessoide). În forajul F1 Nicolae Bălcescu, foraj ce aparține Rețelei Hidrogeologice Naționale, au fost captate două intervale acvifere: 13,02-19,23 m și 30,36-31 m. Primul interval este reprezentat prin loess (silt nisipos), iar al doilea, prin silt cu elemente de calcar și șisturi verzi. Forajul a fost executat la adâncimea de 31 m, întâlnind limita loess-calcar la 30,9 m. Debitul este de 1 l/s (la o denivelare de 3,87 m), adâncimea nivelului piezometric de 11,15 m, raza de influență de 37,9 m, iar conductivitatea hidraulică de 1,2 m/zi.

În zona Mihail Kogălniceanu, forajul F1 din Rețeaua Hidrogeologică Națională a fost executat la adâncimea de 17,7 m și a captat intervalul 6,2-15,2 m. La executare, debitul a fost de 1,2-0,5 l/s (la o denivelare de 2,32-0,74 m), adâncimea nivelului piezometric de 4,71 m, raza de influență de 31 m, iar conductivitatea hidraulică de 4,6-3,4 m/zi. Stratul acvifer este constituit din loessuri (silturi) nisipuri.

În localitatea Mihail Kogălniceanu au fost executate trei foraje hidrogeologice, unul în extremitatea de nord a localității, al doilea în partea de nord, iar al treilea în centru. Astfel, în cazul forajului din extremitatea de nord, executat la adâncimea de 30 m, a fost captat intervalul 8-27 m, debitul având valoarea de 2,3 l/s, la o denivelare de 2 m, iar adâncimea nivelului piezometric de 19,6 m. În al doilea foraj, executat la adâncimea de 27,5 m, a fost captat intervalul 25-27,5 m (alcătuit din loess; limita loess-calcar cretos a fost întâlnită la adâncimea de 25 m), debitul având valoarea de 5,7-6,2 l/s, la o denivelare de 7,9-8,4 m, iar adâncimea nivelului piezometric de 2,2 m. În al treilea foraj, executat la adâncimea de 26 m, a fost captat intervalul 23-26 m (alcătuit din calcar cretos; limita loess-calcar cretos a fost întâlnită la adâncimea de 21 m), debitul având valoarea de 5,8-5,5 l/s, la o denivelare de 10,2-9 m, iar adâncimea nivelului piezometric de 2,4 m.

Acviferul freatic acumulat în lunca văii Casimcea este constituit din nisipuri, bolovănișuri și elemente de șisturi verzi și calcar prinse într-o masă de silturi argiloase, precum și din șisturi verzi alterate.

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Coloanele litologice ale forajelor de observație F1 Gura Dobrogei și F1 Pantelimon de Jos, ce aparțin Rețelei Hidrogeologice Naționale (Macalet et al., 2010), sunt prezentate în figura 4.1.8. Din acestea se evidențiază localizarea acviferului freatic și capacitatea sa de debitare.

Apa provenită din precipitații se infiltrează prin depozitele poroase până la șisturile verzi, compacte și impermeabile și se acumulează în subteran la adâncimi cuprinse între 15-25 m. Debitul variază în funcție de sezon și cantitatea de precipitații.

Forajul F 70, situat în partea de nord-vest a localității Cheia, în lunca văii Casimcea a avut adâncimea finală de 12 m, a interceptat depozitul poros-permeabil constituit din silt nisipos în intervalul 2,8-5,2 m, nivelul piezometric s-a situat la 8,06 m, debitul obținut a fost de 2,52 m³/ora, pentru o denivelare de 5,44 m.

Un alt foraj, săpat pentru alimentarea cu apă a carierei Cheia, a interceptat șisturile verzi la adâncimea de 10 m, iar debitul obținut a fost de 1m³/oră. Infiltrația eficace este cuprinsă între 3,15-15,75 mm/an, gradul de protecție fiind mediu sau nesatisfăcător.

Pentru acest corp de apă a fost elaborată harta utilizării terenului (prin programul Corine Land Cover 2000) (Figura 4.1.9) în scopul evidențierii zonelor cu posibil impact asupra stării calitative a corpului de apă subterană. Din analiza hărții se evidențiază faptul că cea mai mare parte a suprafeței corpului de apă este acoperită de terenuri agricole (86 %).

14.4 INDICAREA OBIECTIVULUI / OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APA IDENTIFICAT, CU PRECIZAREA EXCEPȚIILOR APLICATE ȘI A TERMENELOR AFERENTE, DUPA CAZ.

Conform planului de management actualizat al spațiului hidrografic Dobrogea Litoral obiectivele de mediu prevazute în Directiva Cadru Apa reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor. Directiva Cadru Apa stabilește, așa cum s-a menționat și în primul Plan de Management, în Art. 4 (în special pct. 1) obiectivele de mediu, incluzând în esență următoarele elemente:

- pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;
- pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuarilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;
- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane prin implementarea de măsuri;
- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane ;
- nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane, (Art. 4.1 (a) (i), Art. 4.1 (b) (i) ale DCA);
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevazute de legislația specifică. În cazul în care unui corp de apă i se aplică unul sau mai multe obiective se va selecta cel mai sever obiectiv pentru corpul respectiv (Art. 4.2. al Directivei Cadru Apa).

Pentru apele de suprafață, din punct de vedere al stării ecologice, obiectivele de mediu reprezentate de „starea ecologică bună” pentru corpurile de apă naturale și „potențialul ecologic bun” . Obiectivele de mediu vizând “starea chimică bună” a corpurilor de apă de suprafață sunt stabilite în conformitate cu prevederile din Directiva 2008/105/CE (modificată de Directiva 2013/39/UE).

**Memoriu de prezentare pentru proiectul:
Infiintare sistem de canalizare ape uzate menajere in sat Galbiori, comuna Crucea, judetul
Constanta**

Pentru apele de suprafață, din punct de vedere al stării ecologice, obiectivele de mediu reprezentate de „starea ecologică bună” pentru corpurile de apă naturale și „potentialul ecologic bun” pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale sunt definite în Anexa 6.1. a *Planului Național de Management actualizat – 2021*.

Obiectivele de mediu vizând “starea chimică bună” a corpurilor de apă de suprafață sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 2008/105/CE privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei, (modificată de Directiva 2013/39/UE) transpusă prin H.G. nr. 570/2016 și sunt prezentate în Anexa 6.1.6 a Planului de Management al *Fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului Hidrografic Dobrogea și Apelor Costiere actualizat – 2021*.

În Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Dobrogea și apelor costiere – 2021 ca și în Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Dobrogea și apelor costiere – 2015, conform art. 2.1 al DCA au fost delimitate ape teritoriale (localizate la Marea Neagră până la 12 mile marine măsurate de la linia de bază), Pentru acestea, DCA indică faptul că se aplică aceleași prevederi aferente stării chimice.

Pentru apele subterane, obiectivele de mediu sunt reprezentate de starea chimică bună și starea cantitativă bună a corpurilor de apă subterană. Pentru starea chimică a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu sunt stabilite în conformitate cu prevederile *Directivei 118/2006/EC* (modificată de Directiva 80/2014/UE), transpusă prin H.G. nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării, cu modificările și completările ulterioare) și a *Ordinului Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România*.

Se menționează că atingerea obiectivelor de mediu reprezentate de „stare ecologică bună/ potențial ecologic bun” și “stare chimică bună” a avut ca termen 2015 (termenul stipulat în Directiva Cadru Apă). În situația neatingerii obiectivelor de mediu până la termenul stipulat de Directiva Cadru Apă, se aplică excepții de la obiectivele de mediu.

La nivelul *Fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului Hidrografic Dobrogea și Apelor Costiere* , din punct de vedere al stării bune s-a constatat că 72,32 % din corpurile de apă ating obiectivul de stare bună înainte de 2021, ce a fost determinată pe baza celei mai defavorabile situații dintre starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică (aplicând principiul one out-all out) .

Întocmit:

Florina MOT

