

MEMORIU TEHNIC

I. DENUMIREA PROIECTULUI

" EXTINDERE REȚEA PUBLICĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ MENAJERĂ ÎN COMUNA JOSENI BÂRGĂULUI, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD "

II. TITULAR

Ordonator principal de credite/investitor: Primăria Comunei Joseni Bârgăului, Județul Bistrița-Năsăud

Beneficiarul investiției: Primăria Comunei Joseni Bârgăului, Primar: Primar: Nicolae Vrîncean

E-mail: primaria.joseniibirgaului@yahoo.ro

Elaboratorul studiului: S.C. IMPO CONSTRUCT S.R.L.SUCEAVA

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

Investiția propusă are rolul de a asigura necesarul de apă potabilă a localității Strâmba și a străzilor Drum Vicinal Ulita de la Gara, DN17, DC 6C și Drum Vicinal Ulita de la Stan, din localitatea Rusu Bârgăului, de a colecta, transporta și trata apa uzată menajeră prin stația de epurare propusă.

În proiect se vor prevedea conducte pentru rețeaua de alimentare și canalizare de tip închis, realizate din mase plastice care nu corodează și nu permit proliferarea agenților patogeni în sistemul de transport proiectat.

La stabilirea schemei tehnologice a sistemului de alimentare cu apă în localitatea Udești s-a ținut seama de următorii factori:

- Amplasarea geografică și altimetrică a localității;
- Mărimea localității, gradul actual cunoscut de dotare privind fondul de locuințe, școli, dispensare, spitale, societăți economice;
- Configurația generală geodezică a intravilanului localității și a zonelor limitrofe;
- Având în vedere desfășurarea în plan a comunei, s-au prevăzut conducte de apă în toate zonele ce corespund din punct de vedere topografic.
- Presiunile ce trebuiesc asigurate în rețeaua de distribuție.

Sistem de alimentare cu apă potabilă

Înființarea sistemului de alimentare cu apă proiectat în această etapă va deservi locuitorii satului Strâmba și a străzilor Drum Vicinal Ulita de la Gara, DN17, DC 6C și Drum Vicinal Ulita de la Stan, din localitatea Rusu Bârgăului.

Alimentarea cu apă a localității Strâmba se va realiza prin construirea unui rezervor metalic

deasupra localității Strâmba, care va fi alimentat de o stație de pompare, care va fi montată în localitatea Josenii Bârgăului, înainte de trecerea la nivel cu calea ferată, iar din rezervor se va distribui apa în toată localitatea.

Alimentarea cu apă în localitatea Rusu Bârgăului se va realiza din rețeaua existentă a localității Rusu Bârgăului, dintr-un cămin amplasat pe partea dreaptă a drumului național DN 17. Soluția tehnică prevede realizarea extinderii sistemului centralizat de alimentare cu apă potabilă în localitățile Rusu Bârgăului și Strâmba.

Astfel prin această extindere se va asigura transportul și distribuția debitului de apă necesar funcționării în condiții optime, consumatorilor din aceste localități.

Sistemul este format din:

- rezervor de înmagazinare apă
- conducte de distribuție apă potabilă
- cămine de branșament

Sistem de canalizare menajeră

Sistemul de canalizare menajeră proiectat va fi în această etapă pentru satul Strâmba și a străzilor Drum Vicinal Ulita de la Gara, DN17, DC 6C și Drum Vicinal Ulita de la Stan, din localitatea Rusu Bârgăului, va fi compus din colectoare gravitaționale și conducte de canalizare prin pompare.

Pe traseul conductelor de canalizare se amplasează 2 stații de pompare a apelor uzate. Pentru asigurarea racordării locuințelor la rețeaua de canalizare proiectată, se prevăd cămine de racord.

Elementele sistemului de alimentare cu apă și de canalizare menajeră au fost dimensionate, astfel încât să funcționeze la parametrii ceruți în etapa actuală.

Diametrele conductelor au fost calculate pentru a asigura distribuția apei la consumatori și preluarea apelor uzate din localitatea Strâmba și a străzilor Drum Vicinal Ulita de la Gara, DN17, DC 6C și Drum Vicinal Ulita de la Stan, din localitatea Rusu Bârgăului, iar din punct de vedere al traseelor lungimea acestora este limitată la trama stradală propusă prin tema de proiectare.

Apele pluviale de pe teritoriul localității vor fi colectate prin șanțuri marginale, existente, la rețeaua de drumuri și/sau vor fi colectate de către rețeaua naturală de rigole, ogașe, pâraie existentă în cadrul localității.

Obiective propuse prin Directiva Cadru a Apei:

Prin directiva cadru a apei se propun următoarele:

- prevenirea deteriorării, protecția și îmbunătățirea stării ecosistemelor acvatice;
- promovarea folosirii durabile a apei bazată pe protecția pe termen lung a resurselor de apă;
- intensificarea protecției și îmbunătățirea stării mediului acvatic; prevenirea poluării apelor subterane.

În contextul legislației europene transpusă în cea națională prin Legea Apelor nr. 112 / 2006, comuna Josenii Bârgăului din județul Bistrița-Năsăud își propune realizarea unei investiții noi în ceea ce privește infrastructura de apă și apă uzată menajeră prin extinderea sistemului centralizat de colectare, transport și epurare a apelor uzate menajere, rețelei de alimentare cu apă în comună.

Prin realizarea acestui sistem se va ridica standardul de viață pentru locuitorii comunei și se vor crea premisele unei dezvoltări economice a localităților.

De înființarea sistemelor centralizate de apă și apă uzată menajeră vor beneficia în prima etapă un număr total de 960 locuitori, precum și principalele unități social - economice.

Principalele caracteristici si indicatori tehnici:

Statia de pompare SPA, transportă apa de la cămin existent la rezervorul de înmagazinare, echipată cu :

- 2+1 R electropompe $Q = 15$ mc/h, $H = 320$ mCA, $P = 3 \times 5.2$ kW
- instalații hidraulice, de ventilație, electrice și de automatizare (SCADA)

Conducta de aducțiune:PEHD De=110mm/SDR 7.4 /PN 25/ L=5.500ml

Rezervor înmagazinare apă

- capacitate(mc) : 150 mc
- structura constructivă: perete metalic (rezistent la coroziune și la agresivitatea materiei depozitate) alcătuit din elemente curbe, fixate între ele cu bolțuri, amplasat pe un radier de beton, echipat cu instalații hidraulice, conducta de golire și Racord P.S.I. amplasat la cota +708,56 Mdmpe un teren în suprafață de 600mp.

Rețele de distribuție apă potabilă :PEHD46

De=90 mm PE100 L = 4.550 m

De=110mm PE 100 L =7.870 m

Total L = 12.420 m

Bransamente la rețeaua de distribuție apă cu cămine de bransament :- 260 buc

Rețea de canalizare gravitațională și prin pompare :PVC SN8; L total = 14.960m, din care:

- Rețea de canalizare gravitațională:11.790 m
- Rețea canalizare prin pompare:3.170 m

Statii de pompare ape uzate :2 buc cu automatizare sistem SCADA

Racorduri la rețeaua de canalizare gravitațională cu cămine de racord:- 260buc

Lucrări anexe:(Conf.Tabele)

Subtraversări

- Subtraversare DC cu conductă apă potabilă PEHD
- Subtraversare CF cu conductă de apă potabilă PEHD
- Subtraversare curs apă cu conductă de apă potabilă PEHD
- Subtraversare DJ172C comunal cu conductă de apă potabilă PEHD
- Subtraversare curs apă cu conductă de apă uzată PVC
- Subtraversare drum local cu conductă de apă uzată PVC
- Subtraversare DN17 cu conductă de apă uzată PVC
- Subtraversare CF cu conductă de apă uzată subpresiune PEHD

Cămine :(Conf.Tabele)

- Cămine de Vane, aerisire, golire
- Cămine la puțurile de captare
- Cămine de vizitare

Hidranți :

Hidranți supraterani de incendiu Dn 80 - 32 buc.de-a lungul rețelei de distribuție.

a) varianta constructivă de realizare a investiției;

Sistemul de alimentare cu apă corespunde, descrierii care urmează mai jos:

Obiectul 1 – Stația de pompare SPA

Prin proiect se prevede execuția unei stații de pompare tip container (detalii în planșe), în vederea alimentării cu apă potabilă a rezervorului din localitatea Strâmba.

Stația de pompare va fi amplasată lângă calea ferată din localitatea Josenii Bârgăului.

Stația de pompare se va racorda direct la rețeaua de apă existentă. Dimensionarea stației de pompare a ținut cont de cerința de apă pentru localitatea Strâmba, conform prevederilor ghidului de proiectare GP nr. 106-04/2005.

Debitul de dimensionare luat în considerare a fost astfel ales încât să satisfacă atât debitul necesar pentru funcționarea optimă a rezervorului, dar să asigure debitul de refacere a rezervei intangibile. Acest debit apare în cazul în care se consumă apa în urma combaterii incendiilor normale.

Rolul acesteia este acela de a împinge apa din rezervorul tampon în rezervorul de înmagazinare V 150 mc.

S-au prevăzut 3 pompe submersibile (2A+1R) cu caracteristicile:

Q= 15 mc/h, H = 320McA, P = 3 x 5.2 kW cu convertizor de frecvență.

Pentru asigurarea calității lucrărilor ce vor fi executate, stația de pompare s-a prevăzut preuzinată, întreaga instalație cuprinzând electropompe, conducte, piese speciale, armături și instalații electrice de forță și automatizare.

Stația de pompare apă potabilă (SPA) va fi de tip construcție supraterană- container, detaliată în planșe.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare apă potabilă

Alimentarea stației de pompare SPA se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu energie electrică prin bransament electric trifazat cu montarea blocului de măsură și protecție pe suport de beton lângă stația de pompare apă potabilă.

SOLUȚIA PRIVIND ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ SE VA REALIZA PRINTR-O DOCUMENTAȚIE ELABORATA DE FIRME AUTORIZATE PENTRU ACEST TIP DE LUCRĂRI.

Obiectul 2 – Conducta de aducțiune-Transportul apei de la captare la rezervorul de înmagazinare de 150 mc se va face sub presiune prin conductă de polietilenă de înaltă densitate PEHD lungimea totală de 5.500m(conf.tabel).Datorită diferenței mari de nivel se alege teava PEHD SDR 7.4 PN25

ADUCȚIUNE

Tronson2	De110 (ml)	Camine	Observatii
CV1ex-SPA-CVGa1-CVAa1-CVGa2-CVGa4-CVa4-CVa2-CVGa3-CVa3-Rez	5500	8	CV1ex - se adauga un teu egal 110 si 2 vane 100

Obiectul 3 –Înmagazinare apă

Înmagazinarea apei constă în realizarea unui rezervor cu un volum util de 150 mc.

Rezervorul va fi amplasat în partea de sud a localității, la cota teren +708,56 mdMN și va asigura alimentarea gravitațională cu apă a localității Strâmba.

Amplasamentul va fi amenajat, împrejmuit, la minim 10 m de construcții(perimetrul de protecție sanitară), aparținând domeniului public al comunei.

Se va utiliza un rezervor din oțel cu volumul de 150 mc.

Descrierea soluției constructive

- Acoperiș: din perete tip sandwich cu izolație termică, montat pe structură de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

- Corpul rezervorului este format din plăci de oțel galvanizat cu dimensiunea de 1250x2500 mm, plus jumătăți sau sferturi. Virolele cilindrice sunt montate cu ajutorul unor cricuri hidraulice. Acoperirea anticorozivă este realizată prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m² Zn, conform BS EN10327:2004 DX51D + ZNA600.

- Grosimea plăcilor este cuprinsă între 2-8 mm, în funcție de calculul de rezistență statică și dinamică a respectivului rezervor.

- Izolația termică este aplicată în interiorul rezervorului metalic din plăci de polistiren expandat de o grosime de 50 mm și panouri sandwich din poliuretan cu grosime 60 mm.

- Etanșeitarea rezervorului este datorată unei pungi din Butyl care ține apa și care va fi croită inițial de producător și termosudată conform formei și dimensiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejată printr-un geotextil amplasat între membrană și polistirenul expandat. Membrana este avizată sanitar de Ministerul Sănătății.

- Stuțurile de racordare, consolele de fixare a țevelor la interior și accesoriile incluse în rezervor sunt fabricate din oțel galvanizat.

- Scara de acces din aluminiu cu crinolină și cu platforma de acces și montată și fixată pe marginea rezervorului astfel încât să asigure o poziție sigură de manevră și accesul la deschiderea superioară a rezervorului.

Condiții de montaj a instalației hidraulice

Accesul conductelor în rezervor se va face deasupra cotei ± 0.00 a radierului prin practicarea unor goluri prevăzute în peretele rezervorului.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică al tabloului electric a rezervorului se recomandă a se realiza din rețeaua publică de alimentare cu energie electrică printr-un cablu CYAbY 5x16mm² de la o distanță de aprox. 300m fata de amplasament prin brașament electric trifazat cu montarea blocului de măsură și protecție pe suport de beton lângă rezervorul de apă potabilă.

Tabloul rezervorului va fi alimentat din BMPT printr-o coloana electrica, cu conductoare de cupru CYAbY 5x10mm², montat îngropat.

Obiectul 4 –Rețea de distribuție cu apă potabilă

Rețeaua de distribuție a apei potabile, este amplasată pe trama stradală a localității în extravilan și intravilan și va fi realizată din conducte PEHD, amplasate îngropat sub adâncimea de îngheț și înglobate în strat de nisipavând diverse diametre în lungime totală de 12.420m(conf.tabel).

Brașamente : PEHD 32 PN10 L = 6 m/buc : 260 buc

Brașamentele includ :

- Piesă de bransare

-Conductă de brașament PEHD 32 PN10 L = 6 m

-Cămin apometru amplasat pe domeniul public la limita de proprietate, cu robinet de concesie. Apometrul se montează de către fiecare utilizator, la deschiderea bransamentului și întocmirea contractului de furnizare.

Bransamentele se amplasează numai pe tronsoanele de rețea de distribuție.

Pe traseul rețelei de distribuție s-au prevăzut 32 buc hidranți supraterani Dn 80 -32 buc (conf.planșe) și 46 buc cămine de vane.

Hidranții s-au amplasat conform prevederilor Normativului NP133/2013 - 5.4.5.

REȚEAUA DE APĂ

Tronson	Tronson2	De90	De110	Camine	Hidranți
DJ172C	Rez-CVRP1-CVA1-CVG1-CVRP2-CV1-CVRP3-CV2-CVG2-CV3-CV4-CVG3-CA1		3800	11	14
Ulita Rachitis-Stramba	CV4-CV7-CV8-CVG4-CA2		1100	4	4
DJ172C	CV2-CV5-CG1	1010		2	
Ulita Rachitis-Stramba	CV3-CV6-CG2	730		2	
Ulita Hosbac	CV8-CG3	170		1	
DN17	CG5-CV15-CV16-CV12-CV17-CA6	2520		5	
DN17	CG4-CV9-CV10-CV11-CVG5-CV12		1406	6	5
DN17	CVG5-CV13-CV14-CA5		1114	3	7
Ulita Gara	CV10-CG6-CA3		200	2	1
DC6C	CV11-CA4		250	1	1
Ulita Stan	CV13-CG7	120		1	
TOTAL		4550	7870	38	32
TOTAL	12420			38	32

Execuția tranșelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protecție a muncii, a condițiilor locale de teren precum și a datelor producătorilor.

Săpătura la tranșeele ce constituie patul de pozare se execută exclusiv manual și cu puțin timp înainte de montarea tuburilor, pentru a evita înmuierea terenului prin apa de ploaie sau de infiltrație.

Tranșeele se vor executa pe traseul, lățimea, panta și adâncimea indicate în proiect. La executarea tranșelor, pereții acestora se vor sprijini conform prevederilor din proiect cu recomandarea ca elementele de sprijinire să fie astfel fixate încât să permită montarea elementelor de conductă fără pericol de prăbușire a malurilor.

La fundul tranșeei se va realiza un pat de pozare dintr-un material astfel încât să răspundă cerințelor din proiect și cu o grosime conform datelor din proiect.

Așezarea conductei pe patul de fundare și umplutură de lângă conducta este foarte importantă; de aceea vor fi respectate cu strictețe recomandările fabricantului și normele de execuție. Nu vor fi realizate săpături care să rămână deschise vreme îndelungată (se deteriorează calitatea pământului de fundare).

Lucrările de alimentare cu apă, inclusiv săparea tranșelor necesare amplasării conductelor de canalizare, vor începe în mod obligatoriu, din aval spre amonte, respectându-se și corelându-se datele, cu datele din proiect.

Adâncimea de pozare a conductelor este aleasă astfel încât să se realizeze o acoperire peste generatoarea superioară, egală cu minimul adâncimii de îngheț de 0.9m.

Conductele se vor monta subteran sub adâncimea de îngheț pe spațiul cuprins între acostamentul drumului și limita proprietarilor (garduri), respectând distanțele față de alte rețele, prevăzute de STAS 8591/1-91.

Sistemul de canalizare, corespunde, descrierii care urmează mai jos:

Obiectul 5 –Rețea de canalizare menajeră

Rețeaua de canalizare propusă este un sistem separativ. Prin separativ se înțelege că acest sistem de canalizare va prelua numai apele uzate menajere, apele meteorice urmând a fi deversate prin intermediul rigolelor și șanțurilor direct în emisar.

Sistemul de canalizare menajeră proiectat în această etapă va fi pentru localitatea Strâmba și a străzilor Drum Vicinal Ulita de la Gara, DN17, DC 6C și Drum Vicinal Ulita de la Stan, din localitatea Rusu Bârgăuluiși va fi compus din colectoare gravitaționale și conducte de canalizare prin pompare.

Pe traseul conductelor de canalizare se amplasează2 stații de pomparea apelor uzate.

Rețelele de canalizare sunt diferențiate pe fiecare localitate ca urmare a caracteristicilor acestora:

-număr de locuitori

- configurație topografică

- mărimea și forma teritoriului intravilan

Traseul acestora a fost ales astfel încât să respecte următoarele condiții:

> să treacă cât mai aproape de consumatori, pe partea cu cele mai multe puncte de consum;

> să faciliteze preluarea debitelor de apă uzată de la toate colectoarelor secundare;

> să rezulte un număr cât mai redus de intersecții cu drumuri, căi ferate, zone inundabile;

> să asigure curgerea gravitațională a efluentului uzat spre stațiile de pompare;

> amplasarea pe drumurile cu circulație rutieră intensă să se facă în afara zonei carosabile, pentru a proteja conducta de efectele defavorabile produse de lăsări și vibrații și pentru a facilita accesul pentru intervenții la rețeaua de canalizare;

Rețea canalizare(m)	Gravitational(m)	Prin pompare(m)	Total(m)
Total	11.790	3.170	14.960

Racorduri Rețea canalizare: PVC SN8 160 L = 4 m/buc :260 buc, în loc. Rusu Bârgăului-140 buc și în loc. Strâmba-120 buc

Racordurile includ :

o Piesa de racord : ramificație pe colector

o Conducta de racord PVC160 L mediu = 4 m

o Cămin de racord pe domeniul public la limita de proprietate.

Racordurile se amplasează numai pe tronsoanele de rețea de canalizare gravitațională.

REȚEAUA DE APĂ UZATĂ

Nr.crt	Tronson	Tronson	De250(ml)	Camine
1	Canal Colector DJ172 C	CM87-SPAU1	3021	89
2	Canal Colector DN17	CM90-CM189 existent	2520	54
3	Canal Colector Ulita Rachitis Stramba	PN21-SPAU2	220	4
4	Canal Colector Ulita spre Stramba Rachitis	CM258-CM4	827	14
5	DC6 C	CM167-CM186	250	5
6	Retea Canal DJ172C	CM110-SPAU1	1295	32
7	Retea Canal Ulita spre Rachitis - Stramba	CM288-CM292	723	13
8	Retea Canalizare DN17	CM171-CM189 existent	2511	46
9	Ulita de la Gara	CM169-CM179	200	5
10	Ulita de la Hosbac	CM4-SPAU2	144	4
11	Ulita de la Hosbac 1	PN1-CM263	67	2
12	Ulita lui Stan	CM174-CM172	12	3
TOTAL			11.790	271

De-a lungul rețelei de canalizare menajeră cu funcționare gravitațională, s-au amplasat cămine de vizitare la distanțe de max. 60 m realizate din tuburi prefabricate de beton.

De-a lungul rețelei de canalizare menajeră cu funcționare prin pompare, s-au amplasat cămine de vane cu armături de secționare realizate din beton armat monolit.

NEVOI GOSPODĂREȘTI:

Notele de calcul aferente debitelor zilnice și orare aferente necesarului de canalizare se regăsesc în Breviarul de calcul atașat.

Rețelele de canalizare din localități vor prelua gravitațional apele uzate de la locuințe iar în zonele unde nu se mai poate asigura gravitațional deversarea apelor uzate se vor amplasa stații de pompare astfel încât apa menajeră să ajungă în stația de epurare proiectată.

Căminele de vizitare (conform tabel)

Rețeaua de canalizare va fi prevăzută cu cămine de vizitare, amplasate la distanțe de maxim 60 m între doua cămine consecutive.

Numărul total de cămine de vizitare este de 271.

Căminele prefabricate vor fi în conformitate cu SR EN 1917:2003/AC 2008, iar capacele și ramele din fonta vor fi în conformitate cu SR EN 124:1996.

Aceste cămine se vor compune din:

- radierul din beton;
- Tuburile din beton prefabricat cu DN 1000 mm, H=1m, prevăzute cu mufă îmbinată umed;
- Placa carosabila :De=124 cm, grosimea 20 cm
- Ramă și capac

Obiectul 6 – Stații de Pompare Apă Uzată

În zonele unde nu se poate asigura gravitațional transportul apelor menajere spre căminele din rețeaua proiectată, deversarea apelor menajere spre acestea se va realiza prin realizarea de stații pompare. În total se vor amplasa 2 stații de pompare.

Toate agregatele de pompare vor avea randamentul minim de 50%.

Principalele caracteristici ale stațiilor de pompare ape uzate sunt următoarele:

Caracteristici hidraulice, constructive și de amplasament ale SPA-urilor

Nr. Crt	St.de pompare	Nr. pompe	Q (mc/h)	H (McA)	Diam. cămin SPau (m)	De cond. reful.	L. cond. reful.
1	SPAU1	1+1R	5,00	6,0	2,0	90	2250
2	SPAU 2	1+1R	8,00	29,0	2,0	90	920

Cele 2 stații de pompare vor fi de tip prefabricat cu secțiune circulară cu corpul din polietilenă de înaltă densitate cu separare de solide.

O stație de pompare este alcătuită din :

-O cuvă prefabricată din polietilenă de înaltă densitate cu secțiune circulară ,cu diametrul de 2,00 m și o adâncime medie de 3,00 m echipată cu două electropompe cu funcționare în mediul uscat cu separare de solide pentru ape uzate menajere complet automatizată (tablou comandă ,senzori de nivel, cabluri de electroalimentare și cabluri de comandă automată și semnalizare.)

Pompele funcționează alternativ în regim 1+1R, și sunt permanent controlate de către sistemul de automatizare astfel încât să realizeze un număr egal de ore de funcționare.

Stația de pompare a fost dimensionată pentru funcționare cu intermitență, adică cu un total de 35 minute/oră funcționare și 25 minute/oră repaos, pentru debitul de apă uzată menajeră din punctul de racord.

Avantajele mari ale acestor tipuri de stații sunt următoarele:

Separarea de solide crește eficiența (transpusă într-un consum mai redus de energie) și fiabilitatea sistemului.

Se reduce numărul de înfundări, deoarece solidele nu mai intră în contact cu rotorul pompelor.

Camera de reținere etanșă este echipată cu un filtru anti-miros care elimină complet mirosul neplăcut.

Servisarea elementelor tehnologice ale unuia dintre cele 2 cicluri ale afluxului, chiar și în timpul funcționării stației de pompare

Acces rapid și ușor la toate elementele tehnologice ale sistemului - pompe, separator, clapete elastice ale separatorului, clapete de sens, distribuitor aflux.

Rezistență la coroziune datorită faptului că sunt construite din oțel inox și PEHD.

Conductele de refulare proiectate sunt prevăzute din tuburi PEHD, $D_e = 90\text{mm}$, PN10, în lungime totală de **3.170m**, astfel:

Tabloul – Conducte de refulare ape uzate

Tronson	De 90(ml)	Material	Camine
Refulare SPAU 1	2250	PEHD, PN10	5
Refulare SPAU 2	920	PEHD, PN10	1
Total	3.170		6

De asemenea, este prevăzută realizarea și implementarea unui sistem de tip SCADA pentru monitorizare, control, achiziții și transmitere date la sediul central pentru canalizare din stația de epurare.

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare ape uzate

Stația de pompare va fi racordată la rețeaua electrică prin bransament la rețeaua stradală. Tabloul electric al stației de pompare va fi alimentat prin intermediul unor linii electrice subterane LES 0,4 KV (racorduri din LEA 0,4 KV existente în zona) prin grija beneficiarului.

SOLUȚIA VA FI DETALIATĂ CONFORM CERINȚELOR DISTRIBUITORULUI DE ENERGIE ELECTRICĂ MENȚIONATĂ ÎN AVIZ.

Obiectul 9 – Lucrări anexe- Subtraversari Drum, cursuri de apă

În cadrul investiției se vor realiza următoarele subtraversări:

SUBTRAVERSĂRI CU CONDUCTA DE APĂ

	Tronson	Sub/Supratraversari
Aductiune	CV1ex-SPA-CVGa1-CVAa1-CVGa2-CVGa4-CVa4-CVa2-CVGa3-CVa3- Rez	Subtraversare Cale ferată Bistrița-Prundu Bârgaului realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=14m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=14m Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=7m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=7m Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=7m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=7m Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=25m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=25m Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=7m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=7m Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=22m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=22m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=20m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=20m Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=4m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=4m Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune

		<p>PEHD, De110mm, L=4m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=4m</p> <p>Subtraversare drum județean DJ172C realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=8m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=8m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=10m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=10m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=10m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=10m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=5m</p> <p>Subtraversare drum județean DJ172C realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=14m, protejată în tub de protecție OL, De219,1x5,2mm, L=14m</p>
--	--	---

Drum	Tronson	Subtraversari
DJ172C	Rez-CVRP1-CVA1-CVG1-CVRP2-CV1-CVRP3-CV2-CVG2-CV3-CV4-CVG3-CA1	<p>Subtraversare drum județean DJ172C realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de alimentare cu apă potabilă PEHD, De110mm, L=14m, protejată în tub de protecție OL, De219,1x5,2mm, L=14m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De110mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=5m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=10m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=10m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=10m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=10m</p> <p>Subtraversare drum județean DJ172C realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=8m, protejată în tub de protecție OL,</p>

		<p>De219.1x5.2mm, L=8m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=4m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=4m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=4m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=4m</p> <p>Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=20m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=20m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=22m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=22m</p>
Ulita Rachitis-Stramba	CV4-CV7-CV8-CVG4-CA2	<p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=8m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=8m</p>
DJ172C	CV2-CV5-CG1	<p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de aducțiune PEHD, De90mm, L=4m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=4m</p> <p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De90mm, L=4m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=4m</p>
DN17	CG5-CV15-CV16-CV12-CV17-CA6	<p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De90mm, L=10m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=10m</p> <p>Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De90mm, L=13m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=13m</p> <p>Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De90mm, L=8m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=8m</p>
DN17	CG4-CV9-CV10-CV11-CVG5-CV12	<p>Subtraversare curs de apă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de alimentare cu apă PEHD, De110mm, L=13m, protejată în tub de protecție OL, De219.1x5.2mm, L=13m</p>

SUBTRAVERSĂRI CU CONDUCTA APĂ UZATĂ

Nr	Tronson	Denumire	Conductă subtraversare			Tub de protecție		
			De [mm]	L [m]	Mat.	DN [mm]	L [m]	Mat.
1	CM87-SPAU1	Subtraversare pârau realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	44	PVC	355x5.6	44	PEHD
2	CM87-SPAU1	Subtraversare drum realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	29	PVC	355x5.6	29	PEHD
3	CM90-CM189 existent	Subtraversare drum realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	20	PVC	355x5.6	20	PEHD
4	PN21-SPAU2	Subtraversare pârau realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	5	PVC	355x5.6	5	PEHD
5	CM110-SPAU1	Subtraversare pârau realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	25	PVC	355x5.6	25	PEHD
6	CM110-SPAU1	Subtraversare drum realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	14	PVC	355x5.6	14	PEHD
7	CM288-CM292	Subtraversare drum realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	7	PVC	355x5.6	7	PEHD
8	CM171-CM189 existent	Subtraversare drum realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	16	PVC	355x5.6	16	PEHD
9	CM171-CM189 existent	Subtraversare DN17 realizata prin foraj orizontal cu conducta de canalizare gravitațională	250	20	PVC	355x5.6	20	OL
10	SPAU1-Cmexistent	Subtraversare pârau realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare sub presiune	90	84	PEHD	219x5.2	84	PEHD
11	SPAU1-Cmexistent	Subtraversare CFR realizata prin foraj orizontal cu conducta de canalizare subpresiune	90	20	PEHD	219x5.2	90	OL

Lucrările prevăzute pentru subtraversările drumurilor se va executa strict după normele și normativele în vigoare, acordându-se o deosebită atenție măsurilor de avertizare și semnalizare atât pe timp de zi cât și noaptea, datorita pericolelor producerii de accidente în caz de nerespectarea acestora. Datorită faptului că lucrările se execută în regim de circulație, este obligatorie instruirea personalului ce lucrează pe șantier pentru evitarea accidentărilor, șantierul fiind obligat să folosească toate mijloacele pentru asigurarea unei cât mai eficiente securități a muncitorilor(bariere de protecție, parapete, semnalizări luminoase, avertizarea din timp a vehiculelor asupra prezenței șantierului și a drumului îngustat, costume reflectorizante, etc.).

Traversările de drumuri, căi ferate sau a altor conducte se va face sub un unghi cuprins între 75° și 90°.Subtraversarea se va realiza prin foraj orizontal,în conducta de protecție,etansată la capete.Generatoarea superioară a conductei de protecție se va afla la minin 1,50 m sub cota carosabiluluiși 2,50 m sub cota liniei ferateîn punctul de subtraversare.Conducta de protecție va fi

metalică, iar conducta din interiorul tubului de protecție va fi din PP, tubul de protecție va fi închis la capete și va avea o pantă minimă de 0,5% spre caminul din aval (camin de inspecție).

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE: nu este cazul

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Josenii Bârgăului este o comună în județul Bistrița-Năsăud, Transilvania, România, formată din satele Josenii Bârgăului (reședința), Mijlocenii Bârgăului, Rusu Bârgăului și Strâmba.

Lucrarea se realizează în intravilanul localităților Strâmba și Rusu Bârgăului, pe drumuri aflate în domeniul public al comunei Josenii Bârgăului, pe lângă drumul județean DJ 172 C și drumul național DN 17.

Cele două localități sunt situate în partea de Nord a României, între paralele 46 grade și 47 minute și 47 grade și 37 minute latitudine nordică și între meridianele 23 grade și 37 minute și 25 grade și 37 minute longitudine estică.

Ele se afla în partea central-estică a județului Bistrița-Năsăud, la aproximativ 17 km în amonte de municipiul Bistrița, pe malul drept al Bistriței ardelen. Localitățile sunt așezate în Depresiunea Bistriței, în zona colinară de la baza Munților Bârgăului (altitudini maxime: 700m).

Strâmba, a patra localitate a comunei ca număr de locuitori — situat pe DJ 172 C la cca. 3 Km de localitatea de reședință, Josenii Bârgăului spre comuna Ilva Mică - situat în partea de Nord a comunei cu forma vetrei adunată.

Rusu Bârgăului, a treia localitate a comunei ca număr de locuitori - situat în partea de Vest a comunei pe DN17, la cca 1 Km de reședința de comună - forma vetrei fiind liniar-tentaculară cu structură adunată.

Localitatea Strâmba se învecinează în S-V cu localitatea Dumbrava, iar în S-E cu localitatea Josenii Bârgăului. Accesul se realizează pe drumurile: DJ 172C și DC 6A.

Localitatea Rusu Bârgăului se învecinează în N cu localitatea Dumbrava, în N-E cu localitatea Josenii Bârgăului, în S cu localitatea Valea Poienii și în S-V cu localitatea Livezile. Accesul se realizează pe drumurile: DN 17, DC 6B, DC 6C.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Josenii Bârgăului se ridică la 4.541 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 5.080 de locuitori.

Pentru determinarea coordonatelor punctelor geodezice bornate s-a folosit metoda "Înregistrări ale semnalelor emise de constelația de sateliți ai Sistemului de Poziționare Globală (GPS)" în sistemul de coordonate tridimensional XYZ - WGS84, care au fost ulterior transformate în sistemele de coordonate STEREO 70 folosit în țara noastră.

Conform cerințelor beneficiarului și în acord cu specificațiile tehnice ale Oficiului Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie, au fost realizate următoarele categorii de lucrări geodezice și topografice:

- stabilirea punctelor rețelei
- proiectarea observațiilor necesare determinării rețelei
- efectuarea măsurătorilor

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI:

A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea , evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:

1. Protectia calitatii apelor

Constructorul nu va deversa deșeuri și substanțe periculoase în apele naturale de suprafață sau în rețelele de canalizare ale localităților.

Se interzice constructorului să spele obiecte, produse, ambalaje sau materiale care pot produce impurificarea apelor de suprafață.

Se interzice aruncarea și depozitarea pe maluri sau în albiile râurilor a deșeurilor de orice fel rezultate din lucrări.

2. Protecția aerului

Mijloacele de transport și utilajele folosite la executarea lucrărilor vor fi verificate tehnic, pentru a nu depăși limitele maxime admise ale emisiilor de noxe.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor :

Zgomotul și vibrațiile se încadrează în normativele în vigoare.

4. Protecția împotriva radiațiilor :

Nu există surse de radiații periculoase.

5. Protecția solului și a subsolului :

Pe parcursul realizării lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul în incinta și în afara santierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor sau utilităților publice, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dovedește a fi întemeiată.

După terminarea lucrărilor suprafața terenului se va amenaja astfel încât să se încadreze în relieful general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locuri propice stagnerii lor.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatică :

În perioada de execuție a investiției, vegetația nu va fi afectată semnificativ.

Deoarece impactul generat asupra biodiversității de lucrările de construcție și de exploatare prevăzute a fi executate, este redus nu se impun măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu.

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

Constructorul va respecta prevederile din planurile de urbanism privind amplasarea obiectivului, fără a prejudicia mediul și starea de sănătate și de confort a populației.

Constructorul va informa publicul asupra riscurilor pentru sănătatea populației și mediu, generate în derularea lucrării sale.

În timpul execuției lucrărilor, constructorul va rezolva reclamațiile și sesizările apărute din propria vină și datorită nerespectării legislației și reglementărilor de mediu.

Constructorul va avea în vedere ca execuția lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

La terminarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redade, prin refacerea acestora, în circuitul funcțional inițial. Constructorul are obligația de a preda amplasamentul către beneficiar, liber de reclamații și sesizări.

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament :

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului înconjurător. Constructorul va asigura:

- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- stocarea corespunzătoare a fiecărui deșeu în recipiente metalice /PVC etanșe;
- transportul deșeurilor la locul de stocare temporară în condiții de siguranță.

Materialele refoșibile și deșeurile valorificabile se predau beneficiarului lucrării conform procedurii de predare – primire, urmând ca acesta să le stocheze temporar și să le valorifice conform legislației în vigoare.

Deșeurile inerte de construcție (beton, moloz, pământ, pietre, etc) vor fi transportate pe platforma de depozitare a deșeurilor inerte a localității.

Ambalajele și deșeurile proprii ale constructorului (deșeuri de ambalaje fără /cu reziduuri periculoase, absorbantți cu substanțe periculoase, deșeuri menajere, etc) vor fi predate agenților economici autorizați pentru valorificarea /eliminarea lor.

Este interzisă aruncarea sau abandonarea deșeurilor, arderea sau neutralizarea lor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase :

Constructorul va identifica și preveni riscurile pe care substanțele periculoase le pot prezenta pentru sănătatea populației și mediu: vopsele, diluanți, uleiuri electroizolante, etc.

Constructorul va păstra substanțele sau preparatele periculoase în ambalajele originale sau va utiliza recipienti etanși pentru depozitarea lor temporară.

În cazul unor scurgeri accidentale de substanțe periculoase pe sol, constructorul va interveni pentru limitarea lor cu materiale absorbante. Se va colecta produsul deversat, solul și materiale absorbante contaminate, care sunt deșeuri periculoase.

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

Resurse naturale folosite în construcție și funcționare:

Neregenerabile:

1. Minerale: nisip, pietris pentru prepararea betoanelor și pozarea patului conductelor.
2. Combustibil: Motorina – pentru funcționare utilajelor.

Regenerabile: Apa.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz: nu sunt afectați factorii de mediu

Impactul asupra populației, sănătății umane :

Realizarea rețelei de alimentare cu apă, în localitatea Josenii Bârgăului, va influența pozitiv starea de sănătate a locuitorilor și activitatea economico-socială a comunei, cu efect benefic spre construirea de noi locuințe și menținerea populației în mediul rural.

Activitatea de bază a locuitorilor o constituie creșterea animalelor, căreia i se adaugă munca în agricultură, în care este cuprinsă peste jumătate din populație. Se identifică un impact pozitiv asupra populației prin crearea unui număr suplimentar de locuri de muncă atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și ulterior, în exploatarea sistemului de canalizare și în turism, prin construirea de pensiuni.

Factorii de risc ce pot apărea în faza de construcție se referă la poluarea mediului ambiant cu praf și gaze de combustie.

Impactul asupra faunei și florei :

Lucrările de execuție a rețelei de alimentare cu apă nu afectează vegetația herbacee de pe malurile apelor curgătoare din localitate, deoarece acestea se montează în domeniul public în zona drumului comunal și a drumurilor vicinale. Pădurile nu sunt afectate de execuția lucrărilor, deoarece lucrările sunt amplasate în afara zonei împădurite. Pentru implementarea proiectului nu vor fi defrișate absolut deloc suprafețe împădurite, nu vor fi excavate suprafețe acoperite de pajiști sau asociații ierboase care constituie habitate de interes comunitar. Activitatea de transport a materialelor necesare și a deșeurilor nu va afecta covorul vegetal deoarece utilajele se vor deplasa pe drumuri vicinale și drumuri comunale existente ce au lățime suficientă pentru deplasarea acestora și montajul rețelei de canalizare menajeră. Amplasarea rețelei de canalizare menajeră nu afectează speciile de păsări, deoarece acestea sunt mobile și evită suprafețele puternic antropizate cum sunt vecinătățile drumurilor intens circulate, de-a lungul cărora sunt și proprietăți particulare, amplasament pe care se vor desfășura lucrările de construcții. Datorită antropizării zonei adiacente drumurilor pe care se va amplasa rețeaua de canalizare menajeră și rețeaua de apă, nu sunt prezente specii de amfibieni, reptile, mamifere.

Construirea și funcționarea eficientă a sistemului de alimentare cu apă va asigura o îmbunătățire rapidă a calității apelor subterane, nemaifiind necesară exploatarea acestora prin execuția fântânilor pentru gospodării individuale, care va avea drept consecință un efect pozitiv asupra florei și faunei atât din culoarul de curgere a apelor cât și din habitatele semiacvatice marginale existente de-a lungul malurilor râului, ducând la creșterea densității speciilor.

Impactul asupra solului :

Conductele de apă potabilă se vor realiza din PEHD și vor avea un sistem de îmbinare etans, cu mufă și garnitură.

Pot fi posibile poluări accidentale, prin pierderi de hidrocarburi sau /și uleiuri minerale, ca urmare a unor defectiuni la utilaje. Pentru prevenirea acestui tip de poluare accidentală se recomandă:

- Efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacelor auto ;
- Schimbarea uleiurilor la utilaje doar în unități specializate ;
- Alimentarea cu carburanți numai în stații de alimentare.

Impactul asupra calității apelor :

Apele subterane și de suprafață nu sunt influențate negativ de execuția lucrărilor.

Impactul asupra aerului :

Din activitatea desfășurată nu sunt noxe care să se disperseze în aer. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maximum a prafului prin udarea acestuia și manevrarea cu grijă a utilajelor. Pentru reducerea emisiilor de la motoarele mijloacelor de transport și reducerea emisiilor de pulberi în atmosferă, se recomandă :

- Deplasarea mijloacelor de transport pe drumul de exploatare să se facă cu viteza de maxim 30 km/h, ceea ce se poate respecta cu ușurință datorită configurației drumului.
- Efectuarea regulată a reviziilor tehnice a mijloacelor auto

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor :

Investiția propusă pentru avizare nu creează surse de zgomot. În timpul execuției lucrărilor sursele de zgomot sunt utilajele de săpat mecanizat. Se vor utiliza scule cu un grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibrații.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual :

Executantul va fi responsabil pentru construirea drumurilor temporare utilizate pentru operațiile de execuție, în măsura în care este necesar, precum și pentru repararea și întreținerea oricărui drum existent sau structură care poate fi utilizată pentru execuția lucrării în cadrul contractului. Toate drumurile și podurile puse la dispoziție de beneficiar sunt de lățime și stabilitate suficiente pentru a permite deplasarea tuturor vehiculelor și utilajelor folosite la execuția lucrărilor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru întreținerea drumurilor puse la dispoziție de către beneficiar pe parcursul perioadei de construcție și la încheierea lucrărilor le va preda în starea inițială. Înainte de începerea oricărei activități, antreprenorul va face împreună cu reprezentanții autorităților locale un proces verbal asupra stării suprafeței oricărui teren privat sau public pe care se va face accesul la amplasament (șantier). Antreprenorul va face ca toate aceste suprafețe să fie accesibile și le va menține într-o stare corespunzătoare în timpul execuției lucrărilor. La terminarea folosirii de către antreprenor a acestei căi de acces el va reface starea suprafețelor, făcând ca acestea să fie cel puțin la fel de bune ca înainte de începerea lucrului.

Antreprenorul va menține amplasamentul într-o stare curată, sănătoasă.

El va controla vegetația de așa natură încât să nu deprecieze confortul și aspectul vecinătății amplasamentului. După execuția lucrărilor în orice parte a amplasamentului, în alt scop decât în legătură cu îngrijirea și întreținerea lucrărilor, antreprenorul va curăța numita parte de amplasament. Materialele rezultate din eliberarea terenului vor fi proprietatea beneficiarului. Antreprenorul le va îndepărta de pe șantier și le va amplasa într-un anumit mod și pe un teren conform aprobării prealabile a beneficiarului. Antreprenorul nu va intra în nici o parte a șantierului situată pe teren privat fără a fi obținut consimțământul proprietarului.

Antreprenorul se va asigura ca toate drumurile pe care le folosește nu sunt murdărite ca urmare a acestei folosiri și în cazul în care ele se murdăresc, antreprenorul va lua imediat măsurile necesare pentru a le curăți. Antreprenorul va remedia prompt orice deteriorare a drumurilor, căilor de apă și structurilor, cauzate de operațiile executate de el. Antreprenorul va da în orice moment, personalului și agenților beneficiarului, precum și oricăror alți antreprenori care lucrează pe șantier pentru beneficiar, folosința liberă a accesului conform necesităților pentru execuția lucrărilor și instalarea utilajelor. La finalizarea lucrărilor, executantul va preda drumul de exploatare în care se amplasează conducta de aducțiune, în stare bună de funcționare. Pământul excedentar rezultat din săpătură va fi

evacuat într-un loc ales de către beneficiar. În timpul execuției lucrărilor nu se vor realiza lucrări de defrișare.

Odată cu realizarea obiectivului, schimbarea de peisaj va fi minoră deoarece rețeaua de canalizare menajeră va fi amplasată pe marginea drumurilor. După finalizarea tuturor lucrărilor, întreg terenul va fi adus la starea inițială prin :

- Înierbarea acolo unde este cazul ;
- Refacerea drumului prin pietruire, betonare, asfaltare ;
- Refacere podețe, poduri sau alte lucrări de artă dacă acestea au fost afectate.

Astfel, zona va crea un disconfort vizual minim asupra trecătorilor.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural :

Nu este afectat.

Justificarea necesitatii proiectului :

Prin realizarea sistemului de distribuție apă se ating obiectivele specifice, în conformitate cu Legea Apelor nr. 111 / 2006, care transpun Directiva Cadru a Apei cu nr. 80/2000, negociate la capitolul 22 Mediu.

Aceasta este prima Directivă Europeană care asigură dezvoltarea durabilă, armonizarea dezvoltării sistemului socio - economic cu capacitate de suport al mediului acvatic, care prevede că apa nu este un produs comercial ca oricare altul ci o moștenire care trebuie păstrată, protejată și tratată ca atare, reprezentând o nouă strategie și politică în domeniul gospodăririi apelor la nivel european.

Prin realizarea acestui sistem crește gradul de confort și de sănătate pentru locuitorii comunei, o protecție mai bună a mediului și se vor crea premisele unei dezvoltări economice.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu :

Personalul va fi periodic instruit cu privire la măsurile de protecția mediului.

Monitorizarea este necesară în vederea cuantificării impactului realizării acestor lucrări asupra factorilor de mediu, în vederea adoptării măsurilor de protecție care se impun.

În timpul execuției lucrărilor se va realiza supravegherea din partea organelor abilitate privind respectarea de către executant a tuturor restricțiilor impuse pentru protejarea mediului.

În timpul exploatării se va verifica permanent starea de funcționare a sistemului de alimentare cu apă : conducte, echipamente, etc.

Implementarea proiectului nu influențează negativ calitatea aerului în zonă.

IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: [Directiva 2010/75/UE](#) (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), [Directiva 2012/18/UE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a [Directivei 96/82/CE](#) a Consiliului, [Directiva 2000/60/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, [Directiva - cadru aer 2008/50/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, [Directiva 2008/98/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele). – nu este cazul

Strategiile de dezvoltare ale comunelor în perioada 2014-2020, trebuie sa îndeplinească un număr de criterii pentru a fi fezabile.

Aceste criterii sunt :

- Compatibilitatea cu Programul National de Dezvoltare Locala;
 - Relevanta strategiei de dezvoltare pentru grupul tinta caruia i se adreseaza;
 - Complementaritatea cu alte proiecte;
 - Posibilitatile implicarii sectorului privat;
 - Intervalul de timp necesar implementarii strategiei;
- Prin proiect vor fi indeplinite obiectivele propuse in Master Planul Judetean si anume:
- Asigurarea necesarului de apa potabila corespunzatoare calitativ si cantitativ consumatorilor si gospodariilor comunei cu respectarea Legii 452/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - Cresterea gradului de confort si a nivelului de trai al locuitorilor comunei;
 - Cresterea sigurantei de sanatate a populatiei;
 - Cresterea atractivitatii zonei pentru atragerea de investitori si stabilirea tinerilor in zona;
- Solutiile aplicate în proiect au la bază studiile de teren conform metodologiei în acest domeniu și a legislatiei in vigoare, după cum urmeaza:
- Legea 50/1991 modificata și completată cu Legea 453/2001 privind autorizarea executarii constructiilor;
 - H.G. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
 - Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
 - H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivele/proiectelor de investitii finantate din fondurile publice;
 - Legea 107/1996 Legea apelor cu completarile si modificarile ulterioare;
 - H.G. 930/2006 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica;
 - **Directiva nr.98/83/EEC** privind calitatea apei destinate consumului uman transpusa in legislatia romaneasca prin Legea 458/2002 privind calitatea apei destinata consumului uman;
 - **NP 133/2013** Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor;

Legislația de mai sus nu are caracter limitativ.

Categoria de importanta a investitiei:

Rețea canalizare: C-normală conf.HG766/1997

Rețea alimentare cu apă: B-deosebită conf.HG766/1997

Clasa de importanță conf.STAS 4273-83 si 40682-87 este III si categoria 3.

Verificarea tehnică de calitate a proiectului se va face la următoarele domenii:

- **B9** - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodarie comunală;
- **Ie** - Instalatii electrice aferente construcțiilor
- **Is** - Instalatii sanitare

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier :

- împrejmuirea terenului,
- decopertarea terenului de stratul vegetal,
- asigurarea de europubele pentru gunoiul menajer,
- asigurarea de containere pentru gunoi și asigurarea de energie electrica .

În cazul acestei investiții presupune amenajarea unor platforme pietruite în intravilanul localității Josenii Bârgăului împrejmuite cu gard din plasă de sârmă, pentru montarea unor containere și a unor cabine wc ecologice la începutul lucrărilor de execuție.

Acestea se vor desființa la sfârșitul lucrărilor și terenul se va aduce la forma inițială.

Lucrările nu vor afecta condițiile de mediu din zonă, pe toată perioada execuției și în exploatare.

Conform normativului P100/1992 construcția se încadrează în clasa de importanță III, iar conform H.G.766/1997 categoria de importanță redusă D.

În cele ce urmează se prezintă principiile generale de amenajare, condițiile tehnice, detaliile constructive și lucrările necesare realizării acceselor în (și din) organizarea de șantier

Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică. Muncitorii vor fi cazați în vagoane dormitor, iar localnicii vor fi transportați zilnic în localitatea de domiciliu.

Terenul ocupat de organizarea de șantier va fi împrejmuț și este stabilit împreună cu beneficiarul (în acest caz reprezentantul puterii locale).

Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor.

XI. LUCRĂRI DE REFACERE LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

În situația normală de executare a lucrărilor de construcție, nu apar efecte poluante asupra mediului înconjurător. Aceste fapte se realizează în condiții corespunzătoare de organizare și disciplină în muncă.

La finalizarea lucrărilor suprafețele neocupate de construcții vor fi nivelate, se vor planta pomi și se va reface stratul de vegetație prin semănare de gazon și udări repetate.

XII. ANEXE - PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă
2. Planuri de situație

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din [Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007](#) privind regimul ariilor naturale protejate,

conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 49/2011](#), cu modificările și completările ulterioare- *nu este cazul*

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

1. Localizarea proiectului

- Sistemul de alimentare cu apă și rețeaua de canalizare este proiectat a se realiza în bazinul hidrografic al râului Bistrița pe partea dreapta în localitatea Strâmba și parțial în loc. Rusu Bârgăului. (Muncel, Valea Marea, Hineț – Muncel și afluenții lui)
- Cursul de apă: Muncel și afluenți
- Corpul de apă:

Nr. Crt.	Denumire corp apă	Categoria corpului de apă	Tipologie corp	Codul corpului de apă de suprafață	Stare potential (S/P)	Stare ecologică/potential ecologic
81	Muncel și afluenți	RW	RO17	RORW2.1.24.4.8_B1	S	M

Cod spațiu hidrografic (cod subunitate)	Denumire apă suprafață	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria de apă	Stare chimică	An evaluare stare	Mod de evaluare stare chimică	Stare chimică bună așteptat în 2015
RO09	Muncel	Muncel și afluenți	RORW2.1.24.4.8_B1	RW	2	2012-2013	G	Da

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Nr. Crt.	Nume CA	Codul CA	Obiectiv de mediu		Starea ecologică/potential ecologică	Starea chimică
			Stare ecologică	Stare chimică		
81	Muncel și afluenți	RORW2.1.24.4.8_B1	Stare ecologica bună	Stare chimică bună	3	2

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Nr. Crt.	Nume CA	Codul CA	Atingerea obiectivului de mediu-starea ecologică	Atingerea obiectivului de mediu-starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu-starea ecologică	Atingerea obiectivului de mediu-starea chimică
			2015		2021	

81	Muncel și afluenți	RORW2.1.24.4.8_B1	NU	DA	NU	
----	--------------------	-------------------	----	----	----	--

Nr. Crt.	Nume CA	Codul CA	Termenul de atingere a obiectivului de mediu		TIP EXCEPȚIE DE LA OBIECTIVUL DE MEDIU stare ecologică	TIP EXCEPȚIE DE LA OBIECTIVUL DE MEDIU stare chimică	Justificare aplicare excepții-stare ecologică a corpurilor de apă	Justificare excepții în situații de deteriorare (posibilă deteriorare) a stării chimice a corpurilor de apă
			Starea ecologică/potential ecologic	Starea chimică				
81	Muncel și afluenți	RORW2.1.24.4.8_B1	2022-2027	2013	Articolul 4(4) - Fezabilitate tehnică		Realizare sisteme de colectare în aglomerările umane (măsuri de bază)	

Racordarea rețelei de apă se realizează din conducta de transport apă potabilă Bistrița Bârgăului – Bistrița pentru rețeaua din satul Rusu Bârgăului și din rețeaua de distribuție existentă a satului Josenii Bârgăului pentru rețeaua de aducțiune/distribuție din satul Strâmba.

Racordarea rețelei de canalizare se realizează în colectorul Prundu Bârgăului – Bistrița în căminul CM189-existent pentru rețeaua nou-proiectată în Rusu Bârgăului și în căminul CM existent din satul Josenii Bârgăului pentru rețeaua din satul Strâmba.

Rețeaua de canalizare existentă din localitatea Rusu Bârgăului, este conectată la colectorul care transportă apele uzate de pe valea Bârgăului spre stația de epurare din Municipiul Bistrița. Localitățile de pe valea Bârgăului conectate la acest colector sunt: Bistrița Bârgăului, Prundu Bârgăului, Susenii Bârgăului, Mijlocenii Bârgăului, Josenii Bârgăului, Rusu Bârgăului, Livezile și Dorolea.

Colectorul principal și stația de epurare dispun de Autorizația de mediu nr. 28/31.05.2016.

Activitatea de epurare a apelor uzate colectate, se desfășoară la punctul de lucru din municipiul Bistrița, str. Simpozionului, nr. 2-3.

Sistemul proiectat nu afectează în nici un fel panza freatică prin executia acestuia.

Principalele caracteristici și indicatori tehnici:

Stația de pompare SPA, transportă apa de la cămin existent la rezervorul de înmagazinare, echipată cu :

- 2+1 R electropompe $Q = 15 \text{ mc/h}$, $H = 320 \text{ mCA}$, $P = 3 \times 5.2 \text{ kW}$
- instalații hidraulice, de ventilație, electrice și de automatizare (SCADA)

Conducta de aducțiune: PEHD $De=110 \text{ mm/SDR 7.4 /PN 25/ L=5.500 \text{ m}$

Rezervor înmagazinare apă - capacitate(mc) : 150 mc

- structura constructivă: perete metalic (rezistent la coroziune și la agresivitatea materiei depozitate) alcătuit din elemente curbe, fixate între ele cu bolțuri, amplasat pe un radier de beton, echipat cu instalații hidraulice, conducta de golire și Racord P.S.I. amplasat la cota +708,56 MdmPe un teren în suprafață de 600mp.

Rețele de distribuție apă potabilă : PEHD $De=90 \text{ mm PE100 L} = 4.550 \text{ m}$
 $De=110 \text{ mm PE 100 L} = 7.870 \text{ m}$
Total $L = 12.420 \text{ m}$

Branșamente la rețeaua de distribuție apă cu cămine de branșament :- 260 buc

Rețea de canalizare gravitațională și prin pompare : PVC SN8; L total = 15.068m, din care:

- Rețea de canalizare gravitațională: 11.898 m
- Retea canalizare prin pompare: 3.170 m

Stații de pompare ape uzate :2 buc cu automatizare sistem SCADA

Racorduri la rețeaua de canalizare gravitațională cu cămine de racord:- 260buc

Subtraversări

- Subtraversare DC cu conductă apă potabilă PEHD
- Subtraversare CF cu conductă de apă potabilă PEHD
- Subtraversare curs apă cu conductă de apă potabilă PEHD
- Subtraversare DJ172C comunal cu conductă de apă potabilă PEHD
- Subtraversare curs apă cu conductă de apă uzată PVC
- Subtraversare drum local cu conductă de apă uzată PVC
- Subtraversare DN17 cu conductă de apă uzată PVC
- Subtraversare CF cu conductă de apă uzată subpresiune PEHD

Cămine

Hidranți supraterani de incendiu Dn 80 - 32 buc.de-a lungul rețelei de distribuție.

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

Protecția calității apelor

Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier

Lucrările care se vor executa cu ocazia realizării obiectivului se vor constitui în folosințe consumatoare de apă. Apa va fi utilizată atât în scopuri igienico-sanitare cât și ca adaos în materialele de construcție. Având în vedere faptul ca apa înglobată în materialele de construcție pentru realizarea de fundații nu este restituită în mediul înconjurător decât treptat, prin evaporare, singura problemă pentru perioada realizării construcțiilor și amenajărilor este reprezentată de evacuările fecaloide - menajere.

Lucrările prevăzute în cadrul proiectului de execuție nu sunt în măsură să atragă generarea unor cantități de ape uzate.

În perioada de execuție trebuie să se realizeze o organizare de șantier pentru o echipă de lucru formată din circa 50 muncitori, pentru o perioadă de 36 de luni pentru care se propune utilizarea unor toalete ecologice. Deci realizarea lucrărilor de construire, nu va polua semnificativ factorul de mediu apă. Eventualele poluări sunt favorizate de precipitațiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii în apele de suprafață, ape care pot conține substanțe de origine minerală sau organică provenite de la zonele de lucru. Ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice), materialele rezultate în urma săpăturilor și cele aduse pentru realizarea lucrării pot influența calitatea apelor de suprafață, prin materiile în suspensie ce sunt dislocate și transportate în acestea.

Alte materiale și substanțe folosite în organizarea de șantier, ca: uleiuri minerale pentru parcul auto, carburanți auto, etc, se pot constitui în surse de poluare pentru apele subterane și de suprafață doar în cazul gestionării necorespunzătoare. Având în vedere că executarea lucrărilor va dura cca. 36 de luni, în cadrul organizării de șantier trebuie să se prevadă depozitarea și manipularea adecvată a acestor produse, fără afectarea calității apelor.

Protecția aerului

Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier

Lucrările care vor conduce la emisii de poluanți în atmosfera sunt:

- manevrarea solului, în vederea construirii obiectivului, sub forma lucrărilor de terasamente (săpături, umpluturi, compactări);

- funcționarea utilajelor necesare lucrărilor;
- traficul rutier care se desfășoară în mod normal, se va realiza alternativ pe câte un singur fir, nefiind întrerupt în timpul lucrărilor de execuție.

Pentru execuția lucrărilor vor fi folosite următoarele utilaje: excavatoare, încărcătoare frontale, buldoexcavatoare, etc. cu un consum maxim orar (funcționare simultană) de carburant (motorină) de 36,5 kg/h. Poluanții atmosferici caracteristici lucrărilor de execuție sunt particulele cu proveniență naturală (praf terestru) emise în timpul manevrării pamântului și prin eroziune eoliană de pe solul decopertat de învelișul vegetal, particulele și gazele de eșapament emise de utilaje.

Evaluarea surselor nu poate fi făcută în raport cu prevederile Ordinului nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), acestea încadrându-se în categoria surselor libere la sol, discontinue. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 10 ore/zi. Lucrările se vor efectua în cca. 36 luni, pe tronsoane scurte de execuție, fiind afectată strict numai porțiunea pe care se lucrează la momentul dat.

Protecția împotriva zgomotului

Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier

Realizarea proiectului atrage după sine efectuarea unor lucrări, prin implicare de utilaje și personal, cu executarea unor lucrări de excavare/umplere, transport/descărcare prefabricate, materiale de construcție, etc.

Procesele tehnologice de execuție a acestor lucrări implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate ce reprezintă tot atâtea surse de zgomot și vibrații: buldozere, excavatoare, autobasculante, cilindrii compactori, etc.

La utilajele propriu-zise de lucru se adaugă autobasculantele care transport materialele necesare executării lucrărilor. Acestea, atât încărcate cât și goale au mase importante și parcurgând drumurile din localitate, constituie surse importante de zgomot și vibrații. Generarea de vibrații este favorizată și de calitatea drumurilor actuale (cu denivelări).

Având în vedere durata limitată de timp a lucrărilor de construcție și montaj a echipamentelor, precum și amplexarea redusă a acestor lucrări, se consideră că impactul zgomotului va fi nesemnificativ, limitat la porțiunea pe care se lucrează și numai pe durata zilei de lucru (maxim 10 ore/zi).

Măsurile de diminuare a zgomotului presupun:

- revizia și buna funcționare tehnică a utilajelor de construcții și a celor de transport;
- respectarea orelor de program și evitarea prelungirii activității după ora 20.

Faza de funcționare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, nu se identifică surse de zgomote și vibrații.

Protecția împotriva radiațiilor

În cadrul obiectivului studiat nu se folosesc surse de radiații.

Protecția sistemelor terestre și acvatice

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice cu condiția respectării prevederilor din proiect, caietul de sarcini și memoriul tehnic.

Gospodărirea deșeurilor

Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier

Deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor sunt:

- deșeuri de tip menajer;
- deșeuri generate de activitatea specifică de șantier: uleiuri minerale uzate, anvelope uzate, acumulatori uzați, pământ și alte deșeuri din construcții. Deșeurile de tip menajer se vor colecta diferențiat pentru materialele reciclabile (sticlă, plastice, PET-uri, hârtie) și materiale biodegradabile, urmând a fi predate colectorilor autorizați din zonă.

În privința pamânturilor excavate, precum și a altor asemenea deșeuri specific din activitatea de construire, acestea se vor utiliza pentru executarea umplerilor tot pe amplasamentul auditat.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

Lucrări de reconstrucție ecologică

Având în vedere condițiile de amplasament, operațiunile tehnologice, calitatea echipamentelor și instalațiilor ce vor fi utilizate în faza de realizare a investiției, se apreciază că impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi neglijabil.

Pe ansamblu, se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafață, a vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului, ci dimpotrivă, au un efect pozitiv.

Întocmit
ing. Cioată Mihaela

