

MEMORIU DE PREZENTARE

Conform Legii nr.292 din 2018, ANEXA Nr. 5.E
pentru proiectul

**„INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA CU STATIE DE EPURARE IN COMUNA
ASCHILEU, JUDETUL CLUJ”**

BENEFICIAR: COMUNA ASCHILEU

I. Denumirea proiectului

**„INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA CU STATIE DE EPURARE IN
COMUNA ASCHILEU, JUDETUL CLUJ”**

II. Titular:

COMUNA ASCHILEU

Strada Principala nr. 179, localitatea Aschileu Mare, Judetul Cluj

TELEFON: 0264 286765

Email: primariaaschileu@yahoo.com

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect

a) Un rezumat al proiectului

In prezent, comuna Aschileu dispune de retea de alimentare cu apa potabila inasa nu are un sistem de colectare a apelor uzate menajere de la gospodariile comunei. Prin prezenta documentatie se propune infiintare unei retele de canalizare menajera si infiintarea unei statii de epurare pentru epurarea acestor ape.

Comuna Aschileu are in componenta sa 5 localitati, Fodora, Aschileu Mare, Aschileu Mic, Cristorel si Dorna si o populatie de **1542 locuitori**.

Prin prezenta documentatie se propune realizarea unei retele centralizate de colectare a apelor din 3 localitati a comunei si anume Fodora, Aschileu Mare, Aschileu Mic si montarea unei statii de epurare moderna in localitatea Fodora.

Din punct de vedere al materialelor potrivite pentru canalizarea propusa s-au ales tevile din PVC cu diametre exterioare cuprinse inte 250 si 315mm, cu o rezistenta mare in timp, clasa de rigiditate SN8. Pentru obtinerea unei etanseitati ridicata, tuburile PVC se imbraca cu mufa si garnitura de cauciuc.

Lungimile totale a conductelor de canalizare:

Localitatea	Lungime canalizare	Diametre	
		DN250	DN315
Fodora	6 326	2 320	4 006
Aschileu Mare	7 385	1 747	5 638
Aschileu Mic	4 377	1 457	2 920
Total=	18 088	5 524	12 564

Caminele de vizitare vor fi din inele prefabricate din beton armat, dotate cu mufe de imbinare la baza caminului, element de reductie si capace metalice carosabile. Se vor monta in aliniament la o distanta maxima de 60.00m intre ele, la intersectii, schimbari de panta, directie, diametre si la ruperi de panta. In total se vor monta un numar de **500 camine de vizitare**.

Caminele de racord se vor amplasa la o distanta de 1-2m fata de cladiri, la imobilele fara curte si fara imprejmuire, de asemenea se va respecta adancimea de pozare pentru a permite curgerea gravitacionala a apei uzate de la consumator pana la caminul de racord. Se vor monta in total **690 camine de racord**.

Din cauza reliefului prezent in comuna Aschileu, pentru transportul apelor uzate spre statia de epurare se vor monta **10 statii de pompare**.

Statiile de pompare, debitele si lungimile de refulare sunt prezentate in tabelul urmator:

Localitatea	SPAU	Debit (mc/h)	Inaltime de pompare	Refulare	Lungime refulare [m]	Ø-teava
Fodora	SPAU 1- strada Pe Parau	7,20	16	Refulare 1	730	Ø110
	SPAU 2- strada Peste Vale	58,00	18	Refulare 2	885	Ø125
	SPAU 3- strada Ulicioara	7,20	10	Refulare 3	80	Ø110
	SPAU 4- strada Ulita Mare	4,45	10	Refulare 4	60	Ø90
Aschileu Mare	SPAU 5- DJ 109	39,00	25	Refulare 5	919	Ø110
	SPAU 6- DJ 109	32,40	12	Refulare 6	384	Ø110
	SPAU 7- DJ 109	21,60	17	Refulare 7	362	Ø110
	SPAU 8- DC146 A	7,20	26	Refulare 8	306	Ø110
Aschileu Mic	SPAU 9- DJ 109	10,80	40	Refulare 9	2360	Ø110
	SPAU 10- DJ 109	3,60	15	Refulare 10	540	Ø110

Total= 6627m

Statia de epurare proiectata pentru un numar de **1542 locuitori**, este o statie de epurare modulara, in constructie containerizata, proiectata sa epureze toate tipurile de apa uzata menajera provenite de la gospodarii.

Aceasta va fi amplasata in localitatea Fodora, pe malul raului Borsa. Coordonatele polare ale statiei de epurare sunt: Y:608964.61 X:389042.26.

Debitul de dimensionare a statiei de epurare care reprezinta debitul de apa uzata zilnic maxim este : **$Q_{d\text{ zi max}} = 232 \text{ m}^3/\text{zi}$** .

b) Justificarea necesitatii proiectului:

Necesitatea realizarii investitiilor se poate justifica prin urmatoarele:

- disconfortul produs de lipsa unui sistem centralizat de canalizare menajera;
- asigurarea conditiilor de igiena si confort normale, necesare populatiei;
- stimularea unor activitati productive ce duc la ridicarea standardului material si spiritual al locuitorilor, astfel incat acest lucru sa conduca la stabilizarea populatiei in aceasta zona, cu toate consecintele benefice ale acesteia;
- stoparea fenomenului de depopulare prin reducerea decalajelor rural – urban;
- prin realizarea canalizarii menajere se elimina poluarea solului, a apelor de suprafata si de adancime cauzate de evacuarea haotica a apelor uzate.
- se elimina riscul de imbolnavire a populatiei prin desfiintarea focarelor de infectie existente cauzate de evacuarea apelor uzate din gospodarii;
- pe strazile neasfaltate, prin amplasarea retelelor de canalizare se completeaza infrastructura la nivelul in care se pot asfalta strazile respective fara grija ca in viitorul apropiat asfaltul va fi desfacut pentru o eventuala investitie de infrastructura tehnico-edilitara;
- Directiva Consiliului Europei 91/271/ CEE privind epurarea apelor uzate precum si toata legislatia relevanta cere ca toate localitatile cu peste 1000 l.e. (locuitori echivalenti) sa fie asigurate cu sisteme de colectare a apelor uzate orasenesti si sa fie dotate cu statii de epurare cel putin treapta secundara pentru localitati mai mici de 10.000 l.e. ;
- investitia va contribui la indeplinirea angajamentelor luate de Romania prin documentele de aderare la UE, in special a celor din Capitolul 22, Mediu si va asigura conformarea cu Directiva UE privind apele uzate urbane, transpusa in legislatia romana prin HG 188/2002 cu modificarile din HG 352 din 21 aprilie 2005 si normele incluse (NTPA 011, NTPA 002, NTPA 001);
- implementarea sistemului de canalizare este o necesitate strigenta pentru prevenirea deteriorarii mediului inconjurator in conditiile dezvoltarii zonale.

c) Valoarea investitiei

Valoarea investitiei este de 17.172.440,03 lei fara TVA.

d) Perioada de implementare propusa

Durata de implementare a obiectivului de investitii este de 36 luni.

e) Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusive orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)

Suprafete de teren ocupate temporar in timpul executiei:

Reteaua stradala pe care s-a propus montarea conductelor de canalizare, este in proprietatea comunei Aschileu. Suprafata de teren necesara pentru zonele de lucru si organizarea de santier, reprezinta suprafata ocupata temporar pe perioada de executie a lucrarii.

Spatiul stradal afectat temporar de pozarea conductelor este de 3,00 m latime si consta din santul sapat, materialul excavat, si materialele ce urmeaza a fi puse in opera.

Pentru organizarea de santier este necesara ocuparea temporara a unei suprafete de 600 m² pentru intreaga comuna.

Obiect	Suprafata afectata		Total suprafata ocupata temporar (m ²)
	Cantitate/Lungime	Suprafata afectata (m ²)	
Retele de canalizare gravitacionala si sub presiune	24.715,00 m	3,00	74.145,00
Organizare de santier	1 bucata	600,00	400,00
TOTAL			74.745,00

Suprafete de teren ocupate definitiv prin proiect:

Se considera ocupare definitiva suprafata ocupata efectiv de conductele de canalizare, caminele de vizitare, camine de racord, camine de vane, statiile de pompare, statia de epurare si drumuri de acces.

Obiect	Bucati/Lungimi	Suprafata obiect (m ²)	Total suprafata ocupata definitiv (m ²)
Retea canalizare	24.715,00m	1,00	19.772,00
Camine de vizitare	500 buc	1,20	600,00
Camine de racord	690 buc	1,00	690,00
Statii de pompare	10 buc	10,00	100,00
Statia de epurare	1 buc	1000,00	1000,00
Drum de acces la SEAU	1 buc	1500,00	1500,00
TOTAL			23.662,00

Conductele de canalizare se vor monta subteran, adica nu vor fi vizibile dupa realizarea investitiei, singurele obiecte care vor fi vizibile sunt: capacele caminelor de vizitare, capace si panourile de control a statiilor de pompare, drumul de acces la statia de epurare si statia de epurare.

De aici rezulta ca suprafata vizibila a constructiei va fi de **3 890m²**.

Planurile de situatie si amplasare in zona sunt atasate prezentei documentatii.

f) O descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele).

Reteaua proiectata va contine: colectoare principale si secundare de canalizare, camine de vizitare, racorduri la proprietati, statii de pompare ape uzate si o statie de epurare.

Categoria de importanta

In conformitate cu prevederile Legii nr. 177/2015 si a HG nr. 766/1994, lucrarile proiectate sunt de categoria de importanta C.

In conformitate cu STAS 4273-83, Tabelul 9, pentru lucrarile rurale, categoria constructiei hidrotehnice aferente canalizarii este 4, adica de importanta locala.

Din punct de vedere al duratei de exploatare, lucrarea este definitiva si secundara. In conformitate cu tabelul 13, constructiile si instalatiile definitive, secundare de categoria 4 , se incadreaza in clasa de importanta IV.

Date de calcul

Pentru dimensionarea sistemului centralizat de canalizare a apelor uzate menajere s-au luat in considerare urmatoarele:

- locuitorii echivalenti deserviti de reseaua proiectata: **1542 locuitori**;
- unitatile administrative si institutiile socio-culturale;
- agentii economici.

Debitul de dimensionare a retelei de canalizare cuprinde atat debitul evacuat de la populatie cat si debitele provenite de la agentii economici si institutiile publice din zona, tinand cont de perspectiva de dezvoltare a comunei si o viitoare extindere a sistemului de colectare a apelor uzate.

Localitatea	Consumatori	Debit orar maxim Q[l/s]	Debit orar maxim Q[mc/h]	Debit zilnic maxim Q[mc/zi]
Fodora	273	0,93	3,34	40,03
Aschileu Mare	502	1,83	6,57	78,88
Aschileu Mic	327	1,11	3,99	47,91
Cristorel	399	1,34	4,83	57,99
Dorna	41	0,15	0,54	6,44
Total	1542	5,35	19,27	231,25

Dimensionarea rețelei s-a făcut în conformitate cu reglementările în vigoare, respectând STAS 1343/1-2006 „Alimentari cu apă. Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”; STAS 1846/1-90 „Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare.” și normativul NP 133-2013 ”Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”.

Lucrări de terasament

Pozarea conductelor se va face la limita de îngheț din zona studiată, conform STAS 6054/77, de minim 0,80 m ÷ 0,90 m, lucrările de săpătură și umplutura se vor executa conform prescripțiilor în vigoare privind tehnica securității muncii.

Pe toată durata execuției lucrărilor, în lungul conductelor trebuie asigurată o zonă de lucru și o zonă de protecție, lățimea acestor zone se stabilește în funcție de lățimile de săpătură și de condițiile locale.

Tuburile rețelei de canalizare vor fi pozate în tranșee. Pozarea tuburilor de canalizare se va face sub adâncimea de îngheț și se va executa cu pantele necesare pentru a asigura viteza minimă de autocurățire, cu respectarea tehnologiei de montaj a furnizorilor de tubulatură din policlorura de vinil, respectiv polietilena de înaltă densitate.

Lățimea tranșeei de lucru pentru conductă de canalizare gravitațională va fi de 0,80m, iar pentru rețelele de refulări de la stațiile de pompare de 0,60m. Pentru cămine se vor săpa tranșee având dimensiunile în plan astfel încât să se asigure spațiul pentru montarea sprijinirilor și pentru realizarea compactării materialului de umplutura din jurul caminului. Pamântul săpat se va depozita la cel puțin 1,00m de marginea santului. Excesul de pamânt va trebui transportat într-un depozit stabilit de beneficiar și executant, depozit care va fi amenajat în mod corespunzător.

Tevile se vor monta obligatoriu pe pat de nisip de 15 cm grosime, acoperirea pana la 15 cm peste generatoarea tubului urmand a fi facuta cu acelasi material.

Patul conductei de canalizare va trebui sa respecte pantele (cotele) prevazute in planuri. Dupa pozarea conductei in sant, in jurul acesteia si deasupra generatoarei superioare se va executa umplutura compactata manual, cu material maruntit, pentru evitarea fisurarii sau strapungerii conductei. Umplutura deasupra conductelor se va face cu material rezultat din sapatura, care va fi compactat in straturi de maxim 30 cm. La amplasarea conductelor in plan se va tine cont de mentinerea distantelor minime de amplasare impuse de normativele in vigoare si functie de cerintele avizatorilor.

Tuburile retelei de canalizare gravitationale se vor monta in pamant, la adancimi cuprinse intre 1,00 m si 4,50m. Sapaturile se vor realiza mecanizat si manual. La adancime mai mare de 1,50 m a sapaturii, obligatoriu peretii sapaturilor vor fi sprijiniti cu parplanse metalice speciale sau dulapi de fag, asezati orizontal, la intervale de 0,20 m.

In cazul in care pe amplasament avem destul spatiu, se pot realiza sapaturi cu taluz inclinat. Pentru sapaturile cu pereti in taluz inclinat se va respecta prevederile normativului C169-1988. Aceste sapaturi se pot executa in orice tip de teren cu respectarea urmatoarelor conditii:

- pamantul are o umiditate naturala de 12-18%;
- sapatura nu sta deschisa mult timp;
- panta taluzului sapaturii sa nu depaseasca valorile maxime admise pentru diverse categorii de pamant.

Pe perioada realizarii sapaturilor, zona va fi delimitata pentru a preveni riscul de accidentare atat a muncitorilor cat si a cetatenilor ce locuiesc in apropiere. Lucrarile de excavatie vor incepe numai dupa obtinerea autorizatiei de construire si a avizului favorabil din parte autoritatilor care reglementeaza circulatia pe drumurile publice. Acestea se vor desfasura in baza unui program si vor afecta cat mai putin circulatia pe drumurile publice, asigurand ocolirea punctelor de lucru.

La o distanta de 50cm deasupra generatoarei conductei se va pune in sant o banda de avertizare „Canalizare/Refulare”. Aceasta va avea rolul de a atentiona muncitorii care vor efectua in viitor lucrari de sapatura, ca in aceasta zona exista deja conducte de utilitati.

Lucrarile de montare a conductelor de canalizare se vor executa din aval, in amonte, incepand de la statia de epurare sau de la statiile de pompare.

Detaliile de sapatura si pozitionare a conductelor sunt prezentate in profilele tip, plansele 4.1-24 din partea desenata.

Retea de canalizare

Sistemul de colectare a apei uzate menajere pentru comuna Aschileu va fi amplasat pe terenul ce apartine domeniului public, aflat in administrarea comunei si a judetului Cluj. Pentru amplasarea statiei de epurare si a drumului de acces se va realiza achizitii de terenuri ce se afla in proprietatea privata.

Colectoarele de canalizare au fost amplasate cu luarea in considerare a urmatoarelor:

- posibilitatea racordarii tuturor imobilelor la canalizare;
- amplasarea unui numar minim de statii de pompare;
- evitarea de pozarea colectoarelor de canalizare sau al constructiilor aferente acestora pe terenuri ce nu apartin de domeniul public;
- evitarea amplasarii conductelor si constructiilor aferente pe partea carosabila a strazilor.

Traseul retelelor a fost ales astfel incat sa respecte urmatoarele conditii:

- sa treaca cat mai aproape de consumatori, pe partea cu cele mai multe puncte de consum;
- sa faciliteze preluarea debitelor de apa uzata de la toate colectoarele secundare;
- sa rezulte un numar cat mai redus de intersectii cu drumuri, rauri, zone inundabile;
- sa asigure curgerea gravitationala a efluentului uzat spre statiile de pompare;
- amplasarea pe drumurile cu circulatie rutiera intensa sa se faca in afara zonei carosabile.

Reteaua de canalizare propusa va fi in sistem separativ. Prin separativ se intelege ca acest sistem de canalizare va colecta doar apele uzate menajere, apele meteorice urmand a fi colectate de rigolele si santurile stradale.

Conductele de canalizare gravitationala vor fi din tevi PVC (Policlorura de Vinil), cu diametrele de DN 250-315mm SN8. Tevile PVC au ca si sistem de imbinare mufe cu garnitura de cauciuc ce permite etansarea sistemului, fara riscul de exfiltrari in mediu inconjurator. Conductele pentru sistemul de refulare vor fi din teava PEID PE100 SDR17 PN10 cu diametre de Ø90-125mm.

Colectorul principal confectionat din teava PVC DN315mm SN8 este prevazut de-a lungul drumului judetean DJ109 si a strazilor principale din localitati, de o parte sau de ambele parti ale acestora in functie de concentratia de consumatori pe fiecare zona.

Colectoarele secundare se vor prevedea pe strazile secundare ale celor trei localitati aflate in studiu. Vor fi pozitionate pe o singura parte, pe ambele parti a acestora sau pe partea carosabila a drumurilor neasfaltate care nu au acostamente sau santuri si vor fi realizate din tuburi PVC 250mm SN8.

Acolo unde se preved colectoare pe ambele parti ale drumului se vor face subtraversari de drum pentru a realiza conectivitatea intre cele doua colectoare. La trecerea conductelor peste rauri, parauri sau vai se vor face supratraversari a conductelor de refulare.

Retelele de canalizare se vor dispune in exteriorul santului care asigura scurgerea apelor in lungul drumului (ori de cate ori este posibil), la limita de proprietate, sub zona verde, sub trotuar, sub partea carosabila a drumurilor neasfaltate. Dupa efectuarea lucrarilor se vor reface toate constructiile afectate (refacere podete, rigole de beton, santuri, drumuri asfaltate etc.).

Conductele vor fi montate in conditiile respectarii prevederilor STAS 8591/1-97.

Lungimea totala a retelei de canalizare gravitationala este de **18 088m** repartizate conform tabelului:

Localitatea	Lungime canalizare	Diametre	
		DN250	DN315
Fodora	6 326	2 320	4 006
Aschileu Mare	7 385	1 747	5 638
Aschileu Mic	4 377	1 457	2 920
Total=	18 088	5 524	12 564

Camine de vizitare

Concomitent cu montarea conductei se vor executa si caminele de vizitare, indicate pe planul de situatie. In total se vor monta **500 camine de vizitare** complet echipate.

Caminele se vor executa conform STAS 2448-82 „Canalizari. Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare”, acoperite cu capace din fonta carosabila, fiind prevazute cu piese de trecere etansa. Acestea au fost prevazute pe retea pentru a permite accesul in canale in scopul supravegherii si intretinerii acestora, pentru curatirea si evacuarea depunerilor.

Montarea caminelor de vizitare pe traseele retelelor de canalizare este obligatorie in aliniament cu distanta maxima intre ele de 60.00m, in punctele de intersectie, de schimbare a pantei, a diametrului colectorului sau pentru ruperea pantei. Rolul acestora este de a asigura, pe de o parte, conditiile de curgere in limitele prevazute de normativele in vigoare, iar pe de alta parte, accesul la segmentele de retea in vederea interventiilor pe timpul exploatarei. Acestea sunt amplasate dupa caz in spatii verzi, trotuare sau partea carosabila a drumurilor.

S-au prevazut, camine cu diametrul interior de 1000 mm, ce se vor realiza din elemente prefabricate din beton, avand baza caminului cu fund profilat tip jgheab, astfel incat sa se asigure o scurgere adecvata a apei menajere prin camin. Inaltimea finala a caminului se va realiza din elemete de beton tip inel, care variaza in functie de inaltimea caminului de la 0,25 la 1,00m. Inele de beton prefabricate DN 1000, vor avea montate obligatoriu, trepte de acces din beton, precum si garnituri de cauciuc la imbinarea inelelor, astfel

incat imbinarea lor sa fie etansa. Partea finala a caminului se va realiza cu elementul tronconic de reducere de la DN 1000 la 620mm, si inele de aducere la cota de 5, 10 sau 15 cm.

Verificarea caminelor de vizitare si proba de etanseitate se vor face concomitent cu verificarea si proba canalelor.

Avantajele folosirii caminelor prefabricate din beton sunt urmatoarele:

- nu necesita lucrari de zidarie;
- asigura montarea usoara;
- pot fi montate in spatii verzi, sub trotuare sau sub carosabil;
- sunt dotate cu elemente de aducere la cota a capacului;
- este perfect etans;
- asigura etanseitatea la punctele de racord cu reseaua de canalizare datorita mufei de racord inglobata in beton;
- mufare usoara prin inele de etansare;
- este dotat cu trepte de acces din fabricatie;
- rezistenta sporita la presiunile geologice.

Caminul de tip prefabricat cu piese de baza, se aseaza pe un pat de balast de 20cm grosime.

Dupa realizarea racordarilor la colectoarele stradale, se trece la umplerea golurilor in jurul caminului.

Umplutura se realizeaza in straturi de 15 cm, pe tot conturul, compactarea realizandu-se pe fiecare strat.

Gradul minim de compactare al umpluturii de nisip care inglobeaza caminul de vizitare trebuie sa fie de 85%.

In cazul amplasarii caminului sub trotuare sau carosabil se vor respecta valorile minime de compactare evidentiate in tabelul de mai jos:

Amplasamentul caminului de vizitare	Grad minim de compactare %		
	Pe conturul caminului	In zona cosului de acces	Ultimul strat de 0,5 m grosime
Drumuri asfaltate	85	90	95
Drumuri pietruite	85	85	90

Racorduri

Se vor realiza si racorduri de canalizare pentru riverani, acestea se vor executa pana la limita proprietatii, intru-un numar de **690 racorduri**.

Conducta dintre caminul de racord si reseaua stradala de canalizare se va realiza din teava PVC

DN160mm SN8 si prin intermediul coturilor din PVC cu aceleasi dimensiuni. Se va evita folosirea coturilor de 90°, se vor folosi coturi avand unghi de racord de cel mult 45° intr-un numar maxim de 2 bucati. Se va asigura o panta de scurgere minima de 3% spre colectorul stradal.

Caminele de racord se vor executa din material plastic (PVC) DN 315 mm si vor fi acoperite cu capac carosabil si rama de fonta. Acestea vor fi compuse din:

- baza camin, cu diametrul corpului de 315 mm si doua racorduri DN 160 mm orientate la 180°, baza caminului este prevazuta cu profile de curgere care asigura eliminarea eventualelor depuneri de solide, chiar si la debite reduse;
- in partea superioara a coloanei se fixeaza printr-o garnitura elastomerică montata pe interior, un segment de teava PVC multistrat DN 315 mm, pe care se fixeaza capacul de protectie din fonta;
- rama si capacul caminului se vor ingloba intr-o placa din beton armat sau se vor monta pe un inel de beton prefabricat.

Adancimea medie de ingropare a caminelor de racord este de aproximativ 1,00 m, in cazul in care proprietatile se afla la o cota mai joasa decat cota drumului, se va alege adancimea corespunzatoare a caminului pentru a se permite realizarea racordului intre consumator si camin cu scurgerea apelor spre caminul de racord.

Apele evacuate in retea vor respecta prevederile normativului NTPA 002-2002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele publice de canalizare.

Refulari

Tevile de refulare vor fi din PE100 PEID PN10 cu diametrele cuprinse intre 90mm si 125mm cu o lungime totala de **6 626m**. Imbinarea dintre tevi se va realiza cu ajutorul mufelor de electrofuziune.

Legaturile conductei de polietilena la armaturi se vor realiza cu piese speciale din polietilena de tipul teuri simple sau reduse, adaptoare pentru flanse, reductii,etc. pentru apa uzata.

Se vor amplasa in acelasi sant cu reseaua de canalizare gravitationala pe tronsoanele comune, se va respecta distantele fata de celelalte retele edilitare existente. De asemenea se vor proteja cu straturi de nisip si banda de avertizare ca si teville de canalizare gravitationala.

Obligatoriul conducta de refulare va fi cu insertie specifica conductelor de canalizare menajera (cu dunga maro) in lungul lor.

Pe traseul retelei de refulare se vor executa camine de aerisire si control in care se va monta aerisitor pentru canalizare menajera. Aceste aerisitoare ajuta la eliminarea surplusului de aer din retea precum si la o amorsare eficienta a retelei.

De asemenea s-au prevazut si camine de golire pentru golirea si spalarea retelei in caz de nevoie. Toate armaturile montate pe reseaua de canalizare vor fi specifice pentru apa uzata.

Adancimea de pozare a conductelor va fi de 1,20m, iar latimea sapaturii va fi de 0,60m. Patul de sub conducte va fi din nisip si va avea o grosime de 15 cm. Acoperirea conductei se va realiza cu un strat de nisip pe o inaltime de minim 15cm, compactarea acestui strat se va face manual, dupa care restul santului se va umple cu pamantul ce a fost excavat.

Subtraversari

Subtraversarile de drumuri se vor face obligatoriu in teava de protectie metalica si va respecta STAS 9312/87.

Subtraversarile pe drumul judetean se vor face prin foraj dirijat in teava de protectie din OL cu un diametru de cel putin 100mm mai mare decat conducta de transport a apelor uzate.

Pe drumurile locale se pot realiza subtraversari prin foraj dirijat sau prin sapatura deschisa (sant deschis), cu obligatia constructorului de a reface structura rutiera la starea initiala.

In total in comuna Aschileu se vor realiza:

- 26 subtraversari de drumuri locale (SDL) $L_{total}=263m$;
- 12 subtraversari de drum judetean (SDJ) $L_{total}=120m$.

Supratraversari

Conductele ce vor supratraversa raurile si paraurile din comuna Aschileu se vor termoizola cu vata minerala de 8cm grosime, iar termoizolatia se va proteja cu tabla zincata de 0.5mm grosime. Conductele vor rezema pe suprastructura podurilor prin intermediul unor console metalice ce vor fi prinse de pod cu dibluri.

In localitatea Fodora se va supratraversa valea Fodora, in localitatea Aschileu Mare, valea Rece, iar in localitatea Aschileu Mic valea Muncelului si paraurile mici fara nume.

Se vor executa in total un numar de 8 supratraversari cu o lungime totala de 120m.

Pe conducta de refulare ce traverseaza valea, in cel mai inalt punct a ei, se va monta o supapa de aerisire-dezaerisire automata, iar pe malurile vaii cate un camin de golire a tevii.

Statii de pompare

Structura statiilor de pompare prefabricate sunt disponibile ca produse finite, in camin din P.A.F.S. sau P.A.F.S. cu structura tip fagure (cu pereti dubli), pregatite pentru racordare imediata la retea. Instalatiile pot functiona cu una sau doua pompe de apa uzata, in functionare alternanta. Instalatiile sunt adecvate pentru montarea in pamant fara amenajari suplimentare.

Statiile de pompare prefabricate sunt concepute pentru colectarea si pomparea apelor uzate din

domeniul casnic si comunal, a apelor uzate care contin materii fecale.

Nu este permisa utilizarea statiilor de pompare prefabricate pentru colectarea si pomparea: apei potabile, a fluidelor vehiculate avand componente dure cum sunt piatra, lemnul, metalele, nisipul etc.

Intregul sistem de conducte hidraulice este preasamblat si fabricat din INOX / PEHD. Robinetele de retinere cu bila si robinetele de retinere cu sertar sunt fabricate din fonta cenusie cu un strat de acoperire impotriva coroziunii.

Instalatia de pompare a apei reziduale functioneaza cu una sau doua pompe de apa uzata cu functionare in paralel sau alternanta, instalate imersat, fixe sau cu autocuplaj. Astfel este posibila si o functionare fara intrerupere in timpul lucrarilor de intretinere curenta sau reparatii.

Statia de pompare este echipata cu: panou de automatizare si senzoriala (pentru CH₄, H₂S si CO₂), instalatii de ventilatie si retinere a mirosurilor.

Inainte de intrare a apei uzate in statia de pompare se va monta un camin cu gratar pentru a retine materii grosiere.

Statiile de pompare se vor monta in zonele unde nu se poate asigura curgerea gravitationala a apelor menajere. In comuna Aschileu se vor monta **10 statii** de pompare cu debitele dimensionate pentru a transporta toate apele spre statia de epurare din localitatea Fodora.

Pentru dimensionarea statiei de pompare s-au luat in considerare urmatoarele:

- lungimea conductei de refulare;
- debitul statiei de pompare;
- inaltimea de pompare;
- pierderile hidraulice pe teava de refulare.

Statiile de pompare, debitele si lungimile de refulare sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Localitatea	SPAU	Debit (mc/h)	Inaltime de pompare	Refulare	Lungime refulare [m]	Ø- teava
Fodora	SPAU 1- strada Pe Parau	7,20	16	Refulare 1	730	Ø110
	SPAU 2- strada Peste Vale	58,00	18	Refulare 2	885	Ø125
	SPAU 3- strada Ulicioara	7,20	10	Refulare 3	80	Ø110
	SPAU 4- strada Ulita Mare	4,45	10	Refulare 4	60	Ø90
Aschileu Mare	SPAU 5- DJ 109	39,00	25	Refulare 5	919	Ø110
	SPAU 6- DJ 109	32,40	12	Refulare 6	384	Ø110
	SPAU 7- DJ 109	21,60	17	Refulare 7	362	Ø110

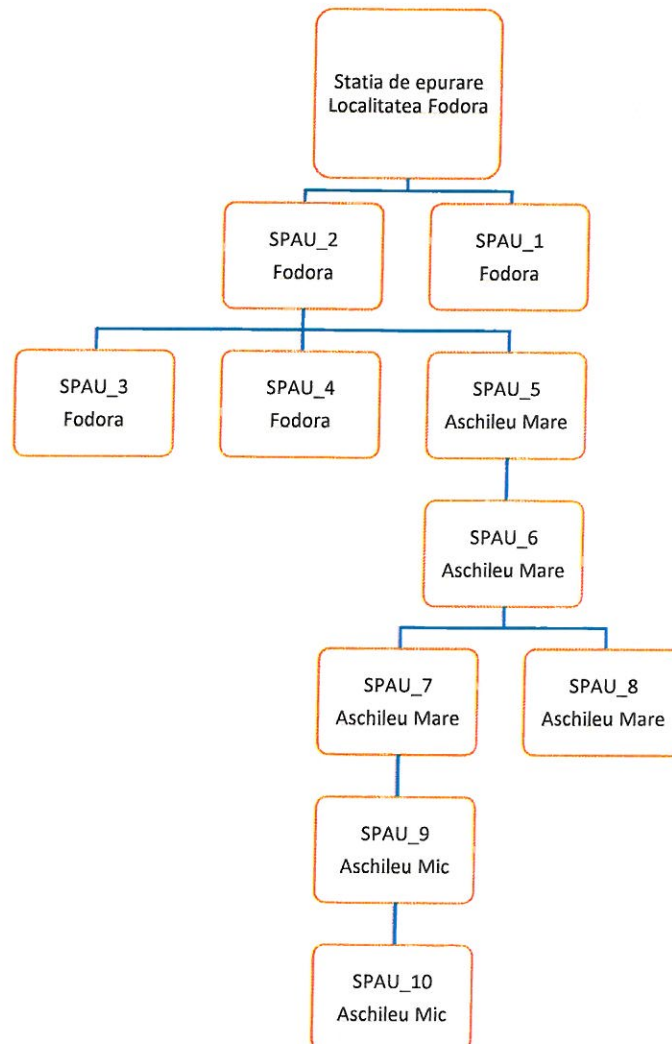
	SPAU 8- DC146 A	7,20	26	Refulare 8	306	Ø110
Aschileu Mic	SPAU 9- DJ 109	10,80	40	Refulare 9	2360	Ø110
	SPAU 10- DJ 109	3,60	15	Refulare 10	540	Ø110

Pe traseul conductelor de refulare se vor prevedea camine de aerisire, golire si supape de aerisire care vor fi montate pe conducta, la realizarea supratraversarilor.

Camin	Nr. camine
Aerisire	5
Golire	20
Supape aerisire	8

Toate statiile de pompare vor fi echipate cu echipamente de tip SCADA, ce vor transmite datele la dispeceratul central al operatorului care va prelua reseaua in administrare.

Mai jos este prezentata schema de functionare a sistemului de statii de pompare in comuna Aschileu:



Statiile de pompare vor fi compuse din:

Camin statie de pompare

- constructie monobloc, integral prefabricata;
- constructie etansa la apa, cu rezistenta sporita la soluri agresive si abrazive;
- diametrul minim pentru camin este de 2.20m;
- protectie impotriva inghetului pe o adancime de 1.50m;
- contine elemente de fixare pe placa de postament pentru a evita fenomenul de flotabilitate creat de panza freatica;
- fundul caminului va fi de tip jgheab care va conduce toate depunerile direct la pompa, ceea ce va asigura autocuratarea caminului.

Grupul de pompare

- echipament electropompe (1A+1R) cu montaj inecat, vertical;
- pompele vor fi actionate prin convertizor de frecventa, individual pentru fiecare pompa;
- rezerva de putere a motorului in functionare va fi de minim 20%;
- senzor de umiditate in interiorul pompei ce permite oprirea pompei in caz de patrundere a apei;

Panou de automatizare si protectie:

Panoul de automatizare, amplasat in exteriorul statiei de pompare, va fi realizat intr-un cofret metalic prevazut cu usa, astfel incat panoul operator, intrerupatorul general si butoanele de actionare a pompelor sa fie ferite de accesul neautorizat.

Panoul de automatizare si protectie are rolul de a realiza comanda si protectia grupului de pompare propus, rotirea pompelor in functionare, monitorizarea temperaturii motorului, monitorizarea sistemului de etansare, declansarea automata a secventei de autocuratare pompe, a secventei de curatire colector si conducte de refulare.

Comanda celor 2 pompe se va realiza automat, functie de nivelul din bazinul de retinere a apelor menajere, nivelul masurat prin intermediul senzorilor de nivel hidrostatic.

Conditii specifice de amplasare

- distanta dintre conductele de canalizare si alte conducte sau constructii existente, trebuie sa fie astfel aleasa incat sa nu fie afectata stabilitatea acestora;
- pe portiunile comune cu alte retele edilitare se vor respecta prevederile din SR 8591/1;
- subtraversare de drumuri se va face in conformitate cu prevederile din STAS 9312;
- traversarile de drumuri si vai se vor face sub un unghi cuprins intre 75° si 90°.

Adancimea de pozare a colectoarelor de canalizare se va stabili tinand cont de urmatoarele:

- posibilitatea de racordare a subsolurilor cladirilor, acolo unde este cazul;
- greutatea (sarcina) care actioneaza asupra canalizarii functie de categoria vehiculelor care vor circula in aceste zone;
- adancimea de inghet;
- configuratia terenului natural;
- nivelul apei subterane (panza freatica);

In general pantele din profilul longitudinal al colectoarelor de canalizare si al conductelor de refulare au fost astfel alese inca sa respecte in mare panta terenului natural.

In zonele cu circulatie rutiera, adancimea de pozare trebuie sa fie astfel aleasa incat sa fie asigurata rezistenta la solicitarile dinamice datorate circulatiei rutiere.

Dimensionarea colectoarelor de canalizare s-a facut in conformitate cu prevederile din STAS 3051 / 1991.

Forma si sectiunea colectoarelor de canalizare s-a stabilit astfel incat sa asigure:

- conditiile hidraulice de curgere a lichidelor;
- asigurarea vitezei de autocuratare, minim 0,70 m/s;

Conform normativelor tehnice in vigoare diametrul minima pentru colectoare de canalizare in sistem separativ este de 250 mm.

Materialele din care se vor realiza colectoarele de canalizare menajera si conductele de refulare pentru ape uzate au fost alese avand la baza o analiza tehnico-economica tinandu-se seama de caracteristicile apelor uzate transportate, caracteristicile solului, caracteristicilor chimice ale apei din panza freatica, de solicitarile mecanice la care ar putea fi supuse conductele datorate de traficul rutier, precum si de gradul de etanseitate al colectoarelor.

Materialele folosite in sistemul centralizat de canalizare propus prin prezentul proiect tehnic trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici:

- rezistenta la coroziune;
- asigurarea unei bune etanseitati;
- rezistenta mecanica;
- rugozitate scazuta;
- fiabilitate mare cu depasirea duratei de serviciu impuse de producator;
- rezistenta sporita la actiunea factorilor externi;
- usurinta de punere in opera;

- realizarea de imbinari etanse;
- sa nu prezinte pericol asupra sanatii oamenilor;
- usurinta de manevrabilitate si punere in opera;
- costuri reduse;
- sa corespunda cerintelor din caietele de sarcini;
- echipamentele din statiile de pompare si din statia de epurare ce urmeaza a fi achizitionate sa fie fiabile, sa aiba un randament energetic ridicat si sa aiba o durata de serviciu mare;
- sa fie procurate materiale pentru care exista personal care cunoaste tehnologia de punere in opera.

La alegerea solutiilor tehnice s-a luat in vedere si respectarea cerintelor stabilite prin avizul de principiu nr.7275, din 17.09.2021 obtinut de la Compania de Apa Somes Cluj-Napoca.

Statia de epurare ape uzate

Statia de epurare proiectata pentru un numar de **1542 locuitori**, este o statie de epurare modulara, in constructie containerizata, proiectata sa epureze toate tipurile de apa uzata menajera provenite de la gospodarii.

Aceasta va fi amplasata in localitatea Fodora, pe malul raului Borsa, pe terenul pus la dispozitie de catre primaria comunei Aschileu. Coordonatele polare ale statiei de epurare sunt: Y:608964.61; X:389042.26.

Debitul de dimensionare a statiei de epurare care reprezinta debitul de apa uzata zilnic maxim este :

$$Q_{d\text{ zi max}} = 232 \text{ m}^3/\text{zi}.$$

Proiectarea statiei se bazeaza pe urmatoarele date:

Tabel 1 – Caracteristici hidraulice ale apei uzate brute

Parametri	Unitate	Valoare
Debit mediu zilnic	m ³ /zi	178
Debit maxim zilnic	m ³ /zi	232
Debit mediu orar	m ³ /ora	8
Program functionare reactor biologic	ore/zi	22

Tabel 2 - Caracteristicile fizico-chimice ale apei uzate brute estimate, in baza experientelor similare

Parametri	Unitate	Valoare
Temperatura apei	°C	< 30
pH	-	6.5-8.5
TSS	mg/L	350
CBO ₅	mg/L	300
COD	mg/L	500
Uleiuri si grasimi	mg/L	< 30
Azot amoniacal (NH ₄ -N)	mg/L	40 (ca si NH ₄ ⁺ -N)
Fostor total (TP ca P)	mg/L	8

Tabel 3 - Incarcari masice zilnice in apa uzata bruta

Parametri	Unitate	Valoare
TSS	kg/zi	81.2
CBO ₅	kg/zi	70
COD	kg/zi	116
Azot amoniacal	kgN/zi	9.3
(NH ₄ -N ca N)	kg/zi	2

Tabel 4 – Parametri de calitate a apei uzate epurate respectand NTPA001

Parametri	Unitate	Valoare
pH	-	6.5-8.5
TSS (treapta biologica)	mg/L	36
CBO ₅	mg/L	< 25
COD	mg/L	< 125
Azot amoniacal (NH ₄ -N)	mg/L	< 1.6
NO ₃ -N	mg/L	< 5.7
NO ₂ -N	mg/L	< 0.3
TN	mg/L	< 10
TP	mg/L	< 1

Descrierea generala a statiei de epurarea

Schema de tratare propusa a fost aleasa dupa luarea in considerare a tuturor datelor disponibile si folosirea experientei si cunostintelor in domeniul epurarii apelor reziduale municipale.

Tabel 5 - Schema generala de proces propusa pentru tratarea apelor uzate municipale

Deseuri	Etapa de tratare	Tip de tratare	Scopul treptei de tratare
Apa			
[1]	Pretratament combinat	Mecanic, fizic	<ul style="list-style-type: none"> - Retinerea materiilor grosiere - Separarea particulelor grele (nisip...) - Separarea componentelor usoare (grasimi si uleiuri) - Compactarea si deshidratarea
[2]	Egalizare, Omogenizare	Hidraulic, Mecanic	<ul style="list-style-type: none"> - Colectarea si amestecarea apelor uzate - Echilibrarea variatiilor de sarcina hidraulica si a componentelor - Prevenirea decantarii MTS
[3]	Tratament secundar Eliminare fosfor	Biologic, Fizic, Chimic	<ul style="list-style-type: none"> - Oxidarea CBO5 si COD - Oxidarea NH4-N (nitrificare) - Denitrificarea nitratilor - Separarea biomasei - Indepartarea PO4-P
[4]	Clorinare	Chimic	<ul style="list-style-type: none"> - Distrugerea agentilor patogeni
Namol			
[1]	Ingrosare	Fizic	<ul style="list-style-type: none"> - Colectarea namolului in exces - Cresterea densitatii namolului
[2]	Deshidratare	Fizic	<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea umiditatii namolului

Sistemul de epurare si caracteristicile echipamentelor

1. Bazin de egalizare a debitului

Este o constructie subterana cu un volum de 250m³ format din 2 rezervoare cu o capacitate de 100m³ fiecare si un rezervor cu un volum de 50m³. Acesta are rolul de a omogeniza apa uzata ajunsa in el si de a prelua debitele orare maxime.

2. Sistem de pretratare combinat

Este un sistem combinat de epurare care integreaza gratar, deznisipator si separator de grasimi. Apa uzata intra in gratarul rar care retine, spala, compacteaza si deshidrateaza partial materialele solide ce ajung in retea de canalizare. In functie de tipul de solide se poate atinge o reducere a volumului de aproximativ 40% solide uscate, gratarul avand gaurile de 6mm.

Apa uzata separata trece in zona de separare gravitationala a nisipului si solidelor grele. Nisipul este transportat, sortat si colectat intr-un container.

Debitul de admisie este de pana la 6l/s, dimensiunea ansamblului de echipamente fiind L×l×h 4.66×0.6×2.88m.

Accesori incluse:

- suflanta centrifuga pentru alimentarea cu aer in camera de degradare;
- cos de colectare a ecranului;
- rezervor de colectare a uleiului;
- materiale hidraulice - flanse si conducte din otel inoxidabil;
- tablou electric.

3. Mixer submersibil

Este compus dintr-un motor dotat cu elice frontala, va fi submersibil cu o putere de 1.5kW, cu rolul de a omogeniza apa din rezervoarele de egalizare, se va monta cate un mixer in fiecare rezervor.

4. Grup de pompare

Grupul este format din 2 pompe submersibile, centrifugale cu rotor vortex ce sunt montate in rezervor, acestea vor ridica a apa la nivelul fluxului tehnologic necesar. Vor avea posibilitatea de a pompa apa cu incarcare de solide de pana la 45mm, debit de pompare de 13m³/ora si o inaltime de pompare de 7m, putere nominala de 2.2kW. Carcasa motorului si a rotorului vor fi din otel inoxidabil.

5. Debitmetru electromagnetic

Acesta se va monta inaintea intrarii in unitatea de epurare pentru masurarea debitului influent.

6. High-Speed BioPlant

Este unitatea de epurare cu o capacitatea de epurare de 232m³/zi construita intr-un container metalic.

Tehnologii de epurare incluse:

- MBBR – IFAS - Reactor biologic cu biomasa fixa si in suspensie;
- High-Rate Clarification (decantor rapid cu tuburi impachetate).

Compartimente:

- 1 celula anoxica pentru denitrificare;

- prima celula aeroba pentru indepartarea COD;
- a 2-a celula aeroba pentru indepartarea complementara a COD;
- a 3-a celula aeroba pentru nitrificare;
- celula de clarificare de mare viteza pentru separarea biomasei;
- sala masini pentru instalarea echipamentelor cu PLC;
- volumul total a bioreactorului este de 40m³.

Accesorii:

- mixer submersibil (zona anoxica);
- pompa centrifuga recirculare interna;
- pompa centrifuga recirculare si extractie namol in exces;
- suflanta centrifugala pentru aerare;
- vane automate actionate electric;
- debitmetru electromagnetic si controller debit alimentare;
- senzor OD si controller debit aer;
- intrerupator nivel;
- panou comanda cu PLC si ecran tactil.

Materiale:

- bazine otel usor 6 mm cu grinzi ranforsare;
- conducte neimersate din otel galvanizat si PVC;
- conducte imersate din otel inox (difuzori) si PVC;
- protectie suprafete.

Dimensiuni statie:

- lungime= 11m;
- latime= 2.3m;
- inaltime=2.5-2.6m.

7. Pompa de dozare pentru eliminarea fosforului (dozare chimica)

8. Rezervor de contact cu apa tratata

Un rezervor din fibra de sticla, ingropat, cu un volum de 10m³.

9. Pompa de clorinare (NaClO 12%)

10. Sistem de dozare (NaClO)

Rezervor din polietilena cu un volum de 150l, vertical, cilindric, inchis.

11. Bazin de stocare namol in exces

Rezervor subteran cu un volum total de 50m^3 permite stocarea namomului in exces provenit de la unitatea de epurare.

12. Mixer si aerator pentru bazinul de stocare a namolului

13. Statie compacta de deshidratare a namolului

De tip prefabricat in container ISO- standard modificat, usi cu inchidere cu cheie, pardoseala antiderapanta, iluminare, aer conditionat si instalatie electrica interna. Are o capacitate de deshidratare de $2\text{m}^3/\text{ora}$ namol 2% SU.

Componente unitate:

- pompe cavitare progresiva pentru namol ingrosat;
- filtru presa (elicoidala);
- jgheab eliminare namol deshidratat;
- unitate prepare polielectrolit;
- pompa dozare polielectrolit;
- unitate control PLC.

Materiale:

- echipament deshidratare Inox;
- unitate prepare polielectrolit si vas floclare Inox.

Dimensiune statie:

- lungime = 6.00m;
- latime = 2.40m;
- inaltime = 2,60m.

In proiect se prevad lucrari conexe statiei de epurare:

- Accesul la statie se va realiza printr-un drum de acces construit, care va incepe din drumul judetean DJ109. Acesta se va pietruie pe o lungime de 305m pana la intrarea in incinta statiei de epurare.
- Se va realiza o platforma betonata pentru amplasare containerelor si echipamentelor, a avea dimensiunile de 460 mp, grosime minim 20 cm si va fi executata din beton armat. Marca betonului este C25/30(B400), platforma fiind armata cu BST500 Ø10/12.
- Incinta statiei se va realiza din imprejmuiuri din plasa metalica (sarma bordurata) L=120 m, fixata pe stalpi metalici cu panouri de gard din rama de otel patrat 50 mm, cu inaltimea de 2,05 m

si cu porti de acces. Fundatiile sub stalpi vor fi fundatii izolate din beton cu dimensiunile de 25x25 cm cu h=0.8 m. Stalpii metalici se vor fixa in blocurile de fundare cu agrafe din armatura.

- Reteaua de evacuare a apei epurate in emisar va avea o lungime de 12 m si va fi construita din conducte PVC DN315. Gura de evacuare va fi construita din beton armat si va avea dimensiunile in plan de 2.0 x 1.7 m. Santul de evacuare se va perea cu pereu din piatra bruta pe distanta de 3 m.

- **profilul si capacitatile de productie;**

Specificul proiectului prezentat este colectarea, transportul si epuarea apei uzate provenita de la utilizatori.

Avand in vedere specificul proiectului nu exista procese de productie efective. In urma epurarii apelor uzate menajere rezulta un produs secundar, namolul, care este inevitabil generat in urma epurarii.

Namolul generat in urma epurarii apelor uzate cuprinde materii fecale si biomasa reziduala, o varietate de substante naturale (nutrienti, materii organice) si potential toxice (metale grele, micropoluanti organici, microorganisme patogene).

Procesele de epurare ale apelor uzate concentreaza si elimina materiile reziduale din acestea, care in amestec cu apa, formeaza namolul de epurare.

Astfel, namolul rezultat poate contine o varietate de compusi dizolvati sau in suspensie, din care unii au valoare agronomica (nutrienti: compusi cu azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, silicati, aluminati, materie organica, oligoelemente – bor, cobalt, selenium, iod, etc.), iar altii reprezinta potentiali poluanti (metale grele, substante greu biodegradabile, compusi organici, organisme patogene: virusi, bacterii).

Complexitatea problemelor legate de tratarea namolului provenit de la epurarea apelor uzate domestice se datoreaza urmatoarelor aspecte:

- in namol se regaseste cea mai mare parte dintre contaminantii continuti de influentul in statie (ape uzate industriale si menajere);
- excesul de namol activ rezultat din procesul epurarii biologice ce trebuie depozitat temporar contine, pe langa compusii organici rezultati din proces, si poluanti a caror concentratie poate fi mai mare decat cea din influent.

Astfel, calitatea namolului produs de fiecare SEAU este determinata de calitatea apei reziduale primite de catre SEAU si de tipul de tratament al namolului si al apelor uzate.

Calitatea namolului de epurare se reflecta in urmatoarele proprietati:

- continutul de nutrienti, cu valoare de ingrasamant in cazul utilizarii namolului pe teren dar care poate reprezenta o sursa de poluare a apei daca nu este controlat;

- continutul de materie organica, important pentru imbunatatirea proprietatilor fizice ale solului cand este aplicat pe teren dar poate fi si o sursa de energie daca este prelucrat prin combustie;
- continutul in apa (umiditatea), important pentru utilizarea economica si pentru imprastierea namolului pe teren si maximizarea recuperarii energiei in procesele de combustie;
- concentratii ale substantelor poluante - in special metale grele si contaminanti organici - care ar putea reprezenta riscuri in ceea ce priveste protejarea calitatii solului si a recoltei atunci cand namolul este utilizat pe camp si nu este controlat in mod corespunzator;
- continutul de agenti patogeni, ce reprezinta un risc pentru sanatatea oamenilor in special in cazul utilizarii namolului in agricultura daca nu este tratat in mod adecvat.

Tratarea namolului este importanta in stabilizarea lui prin reducerea continutului de substante volatile (aproximativ echivalentul continutului de materie organica) pentru a minimiza mirosul si pentru a reduce continutul de agenti patogeni.

- ***descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament;***

Apa uzata de la consumatorii din localitati va fi colectata in reseaua de canalizare formata din tuburi PVC si va fi transportata la statiile de pompare si la statia de epurare. Aici apa va trece prin procesul de epurare descris la subpunctul anterior.

- ***descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea***

Proiectul respectiv nu presupune productie efectiva a unor produse, insa in urma procesului de epurare rezulta namol care poate fi utilizat in agricultura. La capacitatea maxima de epurare a statiei de 232m³/zi rezulta un volum aproximativ de 0.35 mc de namol deshidratat pe zi.

- ***materii prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora***

Materiile prime necesare realizarii lucrarilor sunt: pamant, balast, nisip, piatra sparta. Pentru manipularea pamantului (excavare si transport) se vor folosi excavatoare, basculante iar pentru transportul materialelor se vor folosi autocamioane. Aceste utilaje vor utiliza ca si combustibil motorina.

Toate materialele, armaturile, confectiile si accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzator pe toata durata executiei, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau pierderea acestora.

Toate materialele, armaturile, confectiile si accesoriile utilizate la executia conductelor, vor corespunde standardelor si normelor de fabricatie si vor fi insotite de certificate de calitate care se vor pastra (arhiva) pentru a fi incluse in Cartea Tehnica a Constructiei.

La receptia materialelor se va verifica corespondenta cu certificatele de calitate insotitoare.

Materialele care nu corespund calitativ nu vor fi folosite la executarea lucrarii.

Orice inlocuire sau schimbare de material se va putea face numai cu acordul scris al proiectantului general si al beneficiarului.

Pe perioada de constructii si montaj a conductelor, echipamentelor, instalatiilor, energia electrica si combustibilii pentru functionarea echipamentelor vor fi asigurate de antreprenor.

- ***racordarea la retelele utilitare existente in zona***

Statia de epurare va fi racordata la reseaua de energie electrica si la reseaua de alimentare cu apa. Canalizarea din incinta statiei se va lega la conducta de canalizare ce ajunge la statie.

Statiile de pompare vor fi racordate la reseaua de distributie cu energie electrica de joasa tensiune printr-un bransament trifazat.

- ***descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei***

Traseul retelei de canalizare a fost ales in mare parte pe domeniul public al localitatilor, urmand drumurile existente.

Conductele vor fi pozate, dupa caz, prin foraj orizontal sau prin sapaturi/excavari. Dupa finalizarea lucrarilor, acolo unde este cazul, terenul va fi redat circuitului initial. Acolo unde se impune refacerea carosabilului, se va tine cont de situatia existenta la inceputul lucrarilor, aducandu-se suprafata drumului la starea initiala.

Natura imbracamintii caii de circulatie si importanta acesteia pentru traficul rutier reprezinta un reper important pentru lucrarile de refacere. In momentul de fata, carosabilul sau trotuarele pe care se amplaseaza conductele si care trebuie aduse la starea initiala dupa finalizarea investitiei sunt in general din imbracaminte asfaltica, piatra sparta, bolovani de rau sau din pamant. Dupa terminarea si receptia provizorie a lucrarilor, suprafetele carosabila si necarosabila supuse sapturilor si lucrarilor de instalatii se vor reface si intretine pana la receptia finala. La fel, se refac si spatiile verzi care au fost degradate de lucrari.

Molozul si pamantul excedentar se vor evacua doar in zonele indicate de catre Autoritatea locala.

Prin grija Antreprenorului, la faza de executie, acesta va identifica, functie de situatia terenului la acel moment, amplasamente prin care sa reduca afectarea temporara sau permanenta a spatiilor verzi din

localitatile incluse in proiect. Prin grija Antreprenorului, spatiile verzi posibil a fi afectate de lucrari se vor reface integral la finalizarea acestora, terenul aducandu-se la starea initiala.

Lucrarile de traversare/subtraversare se vor face tinand cont de conditiile impuse de detinatorul de utilitati/drumuri intersectate.

- ***cai de acces sau schimbari ale celor existente***

Lucrarile propuse nu conduc la modificari in ceea ce priveste caile de acces propuse a fi utilizate.

Calea principala de acces in cele 3 localitati este drumul judetean DJ 109 care porneste din drumul nation DN1C in localitatea Rascruci.

- ***resurse naturale folosite in constructie si functionare***

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

Produsele de balastiera vor fi procurate de la cele mai apropiate unitati specializate.

Transportul lor se va face in conditii de siguranta cu masini speciale de mare tonaj.

- ***metode folosite in constructie/demolare***

Lucrarile de constructii prin care se vor realiza obiectivele propuse constau in:

- Terasamente (sapatura, umplutura, compactare, nivelare etc);
- Montarea de conducte;
- Montare statii de pompare;
- Constructie obiecte statii de epurare.

La pozarea conductelor noi, se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Rețele de distributie si STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Subtraversarile se vor realiza in conformitate cu normativele in vigoare (STAS 9312-87): camine de vane amonte si aval de subtraversare, protectia conductei cu tub de protectie OL si executia unui camin de colectare si a unei tevi de legatura pentru scurgere. Subtraversarile se vor realiza prin foraj orizontal in tub de protectie din otel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea caminelor de vane, de o parte si de alta a traversarii. Intai se va executa forajul si apoi se vor executa caminele.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distributie se va executa atat manual cat si mecanizat.

Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria ≤ 10 mm si grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosimea de 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul ≥ 10 cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%. Adancimea de pozare a conductelor variaza in functie de panta data conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de retea.

La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente (LES linie electrica subterana; linie electrica aeriana, TC telefonie, telecomunicatii locale, interne si internationale, apa. etc).

La definitivarea amplasarii canalului colector se vor avea in vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind retelele edilitare subterane.

In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii bunei functionari a acestora.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte retele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatilor care exploateaza retelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor in vigoare.

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

- ***planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara***

Planul de executie se va definitivat si detaliat la faza de proiect tehnic.

La terminarea lucrarilor, Antreprenorul General/Constructorul are obligatia de a readuce terenurile ocupate temporar la starea initiala, respectiv de a reface drumurile, trotuarele si spatiile verzi afectate.

In general, principalele faze de amenajare pentru lucrarile propuse prin prezentul proiect sunt date de:

Reteaua de canalizare

- Saparea santului de pozare a conductelor;
- Asternere strat de nisip;
- Pozarea conductelor;
- Acoperire cu pamant
- Aplicare strat de balast si piatra sparta acolo unde este necesara refacerea structurii rutiere

- Turnare beton (unde este necesar);
- Transportul pamantului in exces.

Statii de pompare

- Sapatura;
- Montare camin prefabricat;
- Montarea statie de pompare in acest camin si racordarea acesteia cu rețeaua de canalizare si rețeaua de energie electrica.

Statii de epurare

- Construire drum de acces;
- Sapatura;
- Fundatie balast;
- Turnare fundatii de beton;
- Construirea obiectelor statiei de epurare si racordarea acesteia cu rețeaua de canalizare
- Construire imprejmuire statie de epurare;
- Legarea la rețeaua electrica;

Durata de realizare a investitiei este de 24 luni.

- relatia cu alte proiecte existente sau planificate

In prezent, in comuna Aschileu se afla in executie o extindere a rețelei de alimentare cu apa pentru a acoperi toata suprafata de consumatori din zona.

Sistemul de canalizare menajera se afla in stadiul de Studiu de Fezabilitate: "INFIINTARE REȚEA DE CANALIZARE CU STATIE DE EPURARE IN COMUNA ASCHILEU, JUDETUL CLUJ".

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Alternativele propuse se refera la scenariile/optiunile propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.

S-au avut in vedere doua scenarii tehnico-economice posibile:

Scenariul 0 – sau „nici o actiune” – a fost luata in considerare ca un element de referinta fata de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului;

Scenariul 1 – Retea de canalizare gravitationala

Schema de funcționare a rețelei de canalizare este condiționată de relieful terenului, de lungimea traseului, precum și de racordarea la bazinul de recepție al stației de epurare.

Traseele conductelor de canalizare sunt localizate în zona construită a localitatilor. Lucrarile de pozare a conductelor de canalizare au fost prevăzute de-a lungul tramei stradale in spatii verzi, in taluz, sub trotuare, sub rigole si pe partea carosabila a strazilor neasfaltate.

Functionalitatea sistemului va fi urmatoarea: apa uzata provenită de la utilizatorii rețelei, va ajunge prin intermediul caminului de racord in colectorul principal paralel cu frontul de case. Apa uzata ajunsa in colector, va fi transportat sub efectul gravitatiei pana la statia de epurare. In zonele cu cote minime ale terenului unde nu este posibila curgerea gravitacionala, se vor monta statii de pompare care va prelua apa uzata si o va refula la cel mai apropiat camin de vizitare de unde apa va putea curge in continuare sub efectul gravitatiei.

Reteaua de canalizare proiectată este de tip separativ, apele meteorice urmand a fi colectate prin rigole stradale deschise/inchise și evacuate in cursurile de apa existente in zona.

Datorita faptului ca prin conductele de canalizare gravitacionala din PVC apa uzata are o curgere libera, presiunea in conducta este egala cu presiunea atmosferica.

Canalizarea gravitacionala este solutia optima in cazul conductelor de lungimi mari.

Conductele, caminele si statiile de pompare se vor monta subteran fara a deranja circulatia rutiera sau peisajul din zona.

Scenariul 2 – Retea de canalizare vacuumata

Este un sistem perfect inchis excluzand atat infiltratiile cat si exfiltratiile ținând cont că toata rețeaua se va executa din polietilenă.

Adancimea de pozare a conductelor este aleasa astfel incat sa se realizeze o acoperire peste generatoarea superioara, egala cu minimul adancimii de inghet de 1.00 m (conform studiului geotehnic).

Traseele conductelor de canalizare sunt localizate în zona construită a localităților. Lucrările de pozare a conductelor de canalizare au fost prevăzute de-a lungul tramei stradale în spații verzi, in taluz, sub trotuare, sub rigole si pe partea carosabila a strazilor neasfaltate.

Retelele pot fi montate paralel cu configuratia terenului la adancimi foarte mici, ceea ce in unele conditii este un factor determinant.

Avand in vedere adancimile mici reiese implicit ca si latimea sapturilor va fi minima și s-ar putea evita sprijiniri.

Se pot poza aproape de rețelele de apa datorita faptului ca vidul nu permite exfiltrari.

Exploatarea sistemului vacuumat se va face fara cheltuieli pentru decolmatari iar rețelele se pot apropia de constructii datorita adancimilor mici de montaj. In schimb pentru functionarea acestui sistem este

necesar montarea unor statii de vid care sunt constructii supraterane si care folosesc in lucru ulei special pentru pompe.

In analiza optiunilor au fost luate in calcul toate masurile necesare pentru eliminarea riscurilor identificate si atingerea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Inundatii

Conform prevederilor Legii nr. 575 din 2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national -Sectiunea a V-a: zone de risc natural, datele cu privire la hazardurile naturale specifice zonei amplasamentului sunt urmatoarele:

Zona susceptibila la inundatii:

Conform Anexa nr.5, Unitati administrativ teritoriale afectate de inundatii, comuna Aschileu nu apare enumerata.

In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane, raurile din zona studiata nu prezinta risc de inundatii in zona amplasamentului retelei de alimentare cu apa.

Cutremur

In conformitate cu anexa nr. 1, zona studiata se incadreaza in zona cu intensitate seismica 6 pe scara MSK este cu o perioada de cca. 100 ani (conform SR 11100/1-92).

Conform studiului geotehnic, pentru zona studiata avem urmatoarele valori:

- perioada de colt are valoarea $T_c = 0.7$ sec;
- coeficientul $a_g = 0.10g$.

Conform punctajului calculat, lucrarea se incadreaza definitiv in categoria geotehnica 1, cu risc geotehnic redus.

Alunecari de teren

Conform prevederilor Legii nr. 575 din 2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national -Sectiunea a V-a: zone de risc natural, datele cu privire la hazardurile naturale specifice zonei amplasamentului sunt urmatoarele:

Zona susceptibila la alunecari de teren:

Conform Anexa nr.7, Unitati administrativ teritoriale afectate de inundatii, comuna Aschileu nu apare enumerata.

Conform Anexa nr.6 , zona studiata se incadreaza in zona cu potential de producere a alunecarilor de teren – mediu-ridicat si probabilitate de alunecare medie.

- **alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului**

Extinderea rețelei de canalizare aduce beneficii sociale și economice, așa cum au fost expuse la oportunitatea realizării acestui proiect.

- **alte autorizatii cerute pentru proiect**

Pentru obiectivul de investiții analizat, conform Certificatului de Urbanism nr.1466 din 16.08.2021, au fost solicitate următoarele avize și acorduri:

- Aviz alimentare cu apă- Compania de Apă Somes SA;
- Aviz SDEE Transilvania Nord SA Cluj-Napoca- sucursala Zalău;
- Aviz SC Telekom Romania Communication SA;
- Aviz Sylevy Salubriserv SRL;
- Aviz Gospodăria Apelor;
- Aviz Direcția Sănătății Publice;
- Acord Direcția de Administrare a Domeniului Public și Privat;
- Aviz Inspectoratul de Poliție Județean Cluj.
- Aviz Ministerul Culturii;

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- **planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului**

Prin specificul sau proiectul nu prevede lucrări de demolare. Pentru realizarea investiției se vor efectua săpături pe marginea părții carosabile a străzilor, astfel se poate desface acostamentul drumului care se va reface cu piatră spartă. Santurile de pământ care vor fi afectate în timpul excavațiilor vor fi refacute și aduse în starea inițială.

- **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului:**

Amplasamentul, la terminarea lucrărilor, va fi eliberat de orice deșeu, resturi de materiale de construcție etc.

Toate deșeurile reciclabile se vor strânge și se vor transporta la puncte de de colectare autorizate, pe categorii de deșeu.

Terenul unde se vor desfășura lucrările se va aduce la starea inițială după finalizarea acestora.

Toate lucrările afectate în timpul construcției vor fi reparate și aduse la starea inițială.

- ***cai noi de acces sau schimbari ale celor existente:***

Accesul la amplasament se va face de pe drumurile actuale. Se va construi un drum de acces pentru statia de epurare amplasata in localitatea Fodora care se va racorda la drumul judetean DJ109.

- ***metode folosite in demolare***

Nu se aplica prezentului proiect.

- ***detalii privind alternativele care au fost luate in considerare:***

Nu se aplica prezentului proiect.

- ***alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deseurilor).***

Nu se aplica prezentului proiect.

V. Descrierea amplasari proiectului

a) Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la ESPOO, la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare:

Obiectul de investitie NU cade sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la ESPOO, la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare;

b) Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare si Repertoriului Arheologic National prevazut de OG nr 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare:

In vecinatatea lucrarilor pentru realizarea canalizarii menajere propuse de proiect nu se regasesc monumente istorice sau situri arheologice de interes national.

c) **Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale, si alte informatii privind:**

- folosinte actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zonele adiacente acestuia

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1466 din 16.08.2021, terenul studiat se afla in intravilanul comunei Aschileu si apartine domeniului public si privat al acesteia.

- politici de zonare si de folosire a terenului

Terenul din zona amplasamentului este reglementata prin PUG-ul comunei Aschileu, iar actuala folosinta a terenului este zona retelei stradale a localitatii si terenuri agricole.

- arealele sensibile

Proiectul propus nu intra sub incidenta ar.28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.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.

d) **Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970.**

Localitatea Fodora

Drum Judetean DJ 109		
Nr camin	X	Y
DJ_1	388894.03	609125.19
DJ_2	388869.08	609142.36
DJ_3	388844.34	609167.40
DJ_4	388810.74	609196.98
DJ_5	388765.34	609225.55
DJ_6	388725.95	609248.16
DJ_7	388689.61	609268.54
DJ_8	388654.98	609287.79
DJ_9	388616.82	609313.26
DJ_10	388900.51	609137.13
DJ_11	388865.19	609163.33

DJ_12	388824.00	609198.79
DJ_13	388788.18	609225.99
DJ_14	388745.82	609250.26
DJ_15	388698.17	609277.17
DJ_16	388651.54	609305.81
DJ_17	388621.25	609326.31
DJ_18	388596.68	609346.15
DJ_19	388562.96	609367.51
DJ_20	387931.94	609532.68
DJ_21	387964.71	609523.96
DJ_22	387999.95	609515.18
DJ_23	388045.59	609503.21
DJ_24	388070.44	609501.43

DJ_25	388116.01	609506.72
DJ_26	388148.14	609506.69
DJ_27	388172.98	609501.07
DJ_28	388194.82	609492.21
DJ_29	388224.11	609478.38
DJ_30	388262.38	609462.95
DJ_31	388304.57	609450.14
DJ_32	388349.90	609438.36
DJ_33	388393.25	609429.13
DJ_34	388427.19	609422.57
DJ_35	388470.77	609409.80
DJ_37	387930.60	609522.37
DJ_38	387983.13	609508.56
DJ_39	388035.62	609493.76
DJ_40	388090.16	609490.65
DJ_41	388143.19	609495.51
DJ_42	388175.03	609489.44
DJ_43	388217.21	609470.78
DJ_44	387821.77	609574.11
DJ_45	387840.59	609562.39
DJ_46	387883.35	609544.81
DJ_47	387911.93	609537.12
DJ_48	387811.87	609574.98
DJ_49	387766.02	609592.69
DJ_50	387728.41	609607.84
DJ_51	387676.73	609628.90
DJ_52	387644.52	609639.71
DJ_53	387620.30	609644.23
DJ_54	387591.08	609645.29
DJ_55	387556.18	609645.70
DJ_56	387531.30	609650.49

DJ_57	387500.01	609661.98
DJ_58	387455.82	609684.30
DJ_59	387408.52	609709.38
DJ_60	387361.93	609733.14
DJ_61	387339.31	609744.46
DJ_62	387320.52	609753.41
DJ_63	387303.99	609760.04
DJ_64	387274.37	609770.26
DJ_65	387869.40	609537.79
DJ_66	387815.31	609562.16
DJ_67	387782.66	609575.51
DJ_68	387752.09	609588.46
DJ_69	387707.85	609606.26
DJ_70	387663.58	609623.56
DJ_71	387645.29	609629.50
DJ_72	387616.42	609634.89
DJ_73	387561.06	609635.66
DJ_74	387535.25	609639.87
DJ_75	387510.29	609647.15
DJ_76	387476.81	609663.04
DJ_77	387441.17	609681.71
DJ_78	387392.66	609706.86
DJ_79	387343.81	609732.22
DJ_80	387311.31	609747.11

Strada 1		
Nr camin	X	Y
S1_1	388505.29	609420.54
S1_2	388530.94	609428.93
S1_3	388552.68	609435.06

Strada 2		
Nr camin	X	Y
S2_1	388602.22	609410.60
S2_2	388648.64	609382.21
S2_3	388690.40	609354.72

Strada Pe Parau		
Nr camin	X	Y
Pp_1	387954.19	609602.02
Pp_2	387946.65	609572.30
Pp_3	387968.35	609619.55
Pp_4	388022.76	609597.09
Pp_5	388077.43	609573.30
Pp_6	388129.94	609547.48

Strada Peste Vale		
Nr camin	X	Y
Pv_1	387866.39	609427.39
Pv_2	387868.53	609482.35

Strada 3		
Nr camin	X	Y
S3_1	387825.87	609626.37
S3_2	387831.68	609681.18
S3_3	387842.19	609739.38
S3_4	387864.79	609786.59
S3_5	387868.81	609812.68

S3_6	387866.58	609838.87
S3_7	387860.05	609868.97
S3_8	387851.25	609896.37
S3_9	387827.79	609938.61
S3_10	387811.75	609989.44
S3_11	387802.52	610040.27
S3_12	387790.92	610086.61
S3_13	387785.01	610115.39
S3_14	387782.30	610163.41
S3.15	387782.18	610216.28
S3.16	387779.75	610267.96
S3.17	387777.27	610327.57
S3.18	387766.54	610373.56
S3.19	387750.73	610421.17
S3.20	387734.88	610468.28
S3.21	387737.21	610513.34
S3.22	387752.96	610566.51
S3.23	387763.76	610618.33
S3.24	387769.97	610659.91
S3_25	387815.87	609883.40
S3_26	387801.12	609877.95
S3_27	387787.98	609872.49
S3_28	387773.65	609868.37
S3_29	387746.94	610201.93
S3_30	387726.64	610228.17

Strada Ulicioara		
Nr camin	X	Y
UI_1	387950.01	609796.25
UI_2	387961.05	609837.84

UI_3	387966.38	609863.48
UI_4	387962.81	609887.99
UI_5	387951.49	609923.65
UI_6	387949.28	609948.97
UI_7	387925.23	609988.36
UI_8	387915.70	610021.08
UI_9	387939.21	610043.51
UI_10	387949.73	610058.18
UI_11	387958.52	610084.49
UI_12	387999.50	609810.53
UI_13	387964.96	609950.52
UI_14	388006.67	609938.65
UI_15	388028.94	609937.94
UI_16	388064.35	609933.87

DC146_8	387063.40	610066.58
DC146_9	387060.76	610111.22
DC146_10	387059.45	610144.90
DC146_11	387045.04	610174.82
DC146_12	387029.47	610200.97

Strada Ulita Mare

Nr camin	X	Y
Um_1	387824.09	610148.45
Um_2	387821.20	610203.38
Um_3	387826.46	610256.61

Drum Comunal DC 146

Nr camin	X	Y
DC146_1	387246.57	609794.94
DC146_2	387224.19	609819.31
DC146_3	387192.47	609859.39
DC146_4	387159.81	609902.74
DC146_5	387133.55	609948.46
DC146_6	387108.19	609995.68
DC146_7	387075.39	610039.04

Localitatea Aschileu Mare

Drum Judetean DJ 109		
Nr camin	X	Y
DJ_81	386374.41	609741.11
DJ_82	386336.95	609748.79
DJ_83	386298.57	609762.65
DJ_84	386256.43	609795.93
DJ_85	386218.39	609826.40
DJ_86	386194.93	609838.39
DJ_87	386168.12	609844.65
DJ_88	386129.34	609843.71
DJ_89	386090.85	609840.96
DJ_90	386058.84	609840.55
DJ_91	386007.27	609854.98
DJ_92	385980.05	609863.30
DJ_93	385942.47	609868.56
DJ_94	385888.24	609868.02
DJ_95	385845.05	609874.23
DJ_96	385807.11	609892.21
DJ_97	385760.55	609920.27
DJ_98	385712.54	609947.06
DJ_99	385676.73	609970.37
DJ_100	385658.63	609992.19
DJ_101	385640.91	610019.69
DJ_102	385614.85	610061.71
DJ_103	385599.22	610086.29
DJ_104.1	386395.10	609749.66
DJ_104	386375.74	609751.88
DJ_105	386333.47	609761.25
DJ_106	386301.88	609775.04
DJ_107	386275.60	609793.56

DJ_108	386234.91	609828.60
DJ_109	386204.50	609847.08
DJ_110	386164.76	609855.62
DJ_111	386112.33	609853.09
DJ_112	386074.61	609849.47
DJ_113	386058.70	609850.41
DJ_114	386014.52	609864.40
DJ_115	385978.29	609873.63
DJ_116	385945.31	609878.02
DJ_117	385905.09	609878.64
DJ_118	385876.16	609879.43
DJ_119	385845.73	609884.90
DJ_120	385812.27	609900.82
DJ_121	385775.77	609923.42
DJ_122	385736.18	609946.13
DJ_123	385712.95	609959.42
DJ_124	385683.67	609979.47
DJ_125	385663.57	610003.95
DJ_126	385645.65	610034.50
DJ_127	385619.19	610075.43
DJ_128	385614.35	610090.69
DJ_129	385356.43	610160.46
DJ_130	385410.64	610146.31
DJ_131	385468.96	610131.79
DJ_132	385503.24	610123.41
DJ_133	385532.15	610116.83
DJ_134	385361.89	610168.66
DJ_135	385413.19	610156.16
DJ_136	385466.20	610143.36
DJ_137	385498.37	610135.64

DJ_138	385543.90	610124.46
DJ_139	385289.14	610108.78
DJ_140	385298.05	610146.65
DJ_141	385303.04	610173.60
DJ_142	385258.26	610186.66
DJ_143	385210.53	610212.43
DJ_144	385187.77	610218.10
DJ_145	385131.83	610215.15
DJ_146	385091.91	610212.22
DJ_147	385048.93	610209.59
DJ_148	385006.28	610204.59
DJ_149	384954.31	610196.72
DJ_150	384902.77	610190.01
DJ_151	384855.78	610184.67
DJ_152	384815.47	610182.53
DJ_153	384760.10	610189.58
DJ_154	384706.00	610197.62
DJ_155	384661.57	610203.82
DJ_156	384633.83	610207.04
DJ_157	385305.65	610183.05
DJ_158	385269.92	610193.34
DJ_159	385245.83	610204.14
DJ_160	385223.74	610217.79
DJ_161	385219.27	610226.26
DJ_162	385215.69	610234.71
DJ_163	385175.49	610228.64
DJ_164	385131.08	610225.45
DJ_165	385089.53	610222.02
DJ_166	385044.80	610218.61
DJ_167	385013.12	610215.43

DJ_168	384979.58	610210.45
DJ_169	384932.46	610204.17
DJ_170	384905.03	610200.61
DJ_171	384864.95	610194.44
DJ_172	384833.77	610192.81
DJ_173	384811.00	610193.63
DJ_174	384774.93	610197.64
DJ_175	384740.07	610202.72
DJ_176	384686.68	610210.79
DJ_177	384634.67	610218.00
DJ_178	384378.78	610013.32
DJ_179	384374.71	610035.61
DJ_180	384364.26	610054.76
DJ_181	384404.11	610081.39
DJ_182	384445.77	610106.73
DJ_183	384485.30	610130.57
DJ_184	384521.31	610150.18
DJ_185	384572.36	610180.41
DJ_186	384334.56	610037.16
DJ_187	384306.45	610021.78
DJ_188	384276.97	610008.85
DJ_190	384358.56	610063.14
DJ_191	384391.15	610084.04
DJ_192	384438.01	610111.64
DJ_193	384473.71	610134.48
DJ_194	384516.83	610159.66
DJ_195	384567.69	610188.61
DJ_196	384314.04	610036.07
DJ_197	384281.80	610021.70
DJ_198	384233.22	610005.25

Strada Peste Vale		
Nr camin	X	Y
Pv_1	385615.21	610107.60
Pv_2	385614.73	610137.42
Pv_3	385610.04	610157.11
Pv_4	385599.97	610179.98
Pv_5	385586.05	610217.86
Pv_6	385584.37	610259.59
Pv_7	385579.67	610291.60
Pv_8	385567.63	610333.33
Pv_9	385567.29	610355.76
Pv_10	385582.91	610405.96
Pv_11	385595.63	610456.82
Pv_12	385606.92	610502.14
Pv_13	385617.54	610542.69
Pv_14	385617.27	610566.69
Pv_15	385601.87	610608.14
Pv_16	385595.37	610622.59
PV.17	385617.67	610648.07
PV.18	385624.11	610669.45
PV.19	385618.66	610703.87
PV.20	385619.84	610743.40
PV.21	385619.93	610775.56

Drum comunal DC 146A		
Nr camin	X	Y
DC146A_1	385242.35	610236.12
DC146A_2	385272.03	610239.94
DC146A_3	385435.93	610417.24
DC146A_4	385432.22	610405.88

DC146A_5	385414.08	610380.90
DC146A_6	385389.87	610347.48
DC146A_7	385372.68	610323.83
DC146A_8	385346.03	610284.40
DC146A_9	385326.20	610260.32
DC146A_10	385442.21	610457.55
DC146A_11	385449.69	610508.63
DC146A_12	385459.99	610554.41
DC146A_13	385470.84	610577.63
DC146A_14	385464.44	610582.10
DC146A_15	385461.64	610607.83
DC146A_16	385453.95	610634.00
DC146A_17	385450.29	610657.52
DC146A_18	385447.49	610693.31
DC146A_19	385437.41	610731.02
DC146A_20	385423.04	610770.85
DC146A_21	385429.42	610774.42
DC146A_22	385430.60	610791.60
DC146A_23	385440.65	610818.24
DC146A_24	385449.70	610842.25
DC146A_25	385461.60	610873.53
DC146A_26	385470.99	610904.11
DC146A_27	385474.77	610939.20
DC146A_28	385470.44	610980.77
DC146A_29	385463.09	611036.03
DC146A_30	385455.52	611087.06
DC146A_31	385455.71	611140.83
DC146A_32	385476.36	610589.80
DC146A_33	385521.12	610605.11

Strada Pe Deal		
Nr camin	X	Y
Pd_1	385413.06	610773.01
Pd_2	385395.70	610724.67
Pd_3	385380.72	610680.69
Pd_4	385370.91	610646.83
Pd_5	385359.04	610618.18
Pd_6	385330.27	610574.46
Pd_7	385300.33	610530.03
Pd_8	385281.75	610516.40
Pd_9	385241.93	610498.42
Pd_10	385213.15	610481.93
Pd_11	385191.10	610478.22
Pd_12	385165.10	610490.89
Pd_13	385135.56	610507.96
Pd_14	385119.06	610518.90
Pd_15	385102.67	610530.38

Strada Pe Inate		
Nr camin	X	Y
Pi_1	385417.45	610780.80
Pi_2	385408.13	610806.51
Pi_3	385398.23	610858.28
Pi_4	385376.54	610903.66
Pi_5	385349.32	610951.68

Strada Pe Parau		
Nr camin	X	Y
Pp_1	384536.57	610234.04
Pp_2	384506.37	610280.40
Pp_3	384500.60	610302.99
Pp_4	384500.49	610359.58
Pp_5	384489.23	610386.00
Pp_6	384469.22	610415.22
Pp_7	384438.63	610438.94
Pp_8	384409.56	610459.09
Pp_9	384382.08	610485.45

Localitatea Aschileu Mic

Drum Judetean DJ 109		
Nr camin	X	Y
DJ_199	381993.89	610260.78
DJ_200	382030.28	610263.94
DJ_201	382064.13	610266.76
DJ_203	381990.99	610269.60
DJ_204	382040.28	610274.78
DJ_205	382081.72	610276.47
DJ_206	382116.16	610272.25
DJ_207	382156.10	610262.22
DJ_208	382188.74	610252.79
DJ_209	382216.39	610247.72
DJ_210	382249.93	610243.34
DJ_211	382302.87	610242.79
DJ_212	381957.63	610255.80
DJ_213	381902.67	610250.46
DJ_214	381848.82	610250.75
DJ_215	381797.02	610253.55
DJ_216	381756.44	610256.26
DJ_217	381733.70	610258.33
DJ_218	381696.25	610266.14
DJ_219	381661.65	610289.78
DJ_220	381618.23	610320.37
DJ_221	381590.06	610336.74
DJ_222	381559.01	610353.07
DJ_223	381518.67	610372.58
DJ_224	381478.20	610391.22
DJ_225	381438.19	610409.80
DJ_226	381405.35	610435.54

DJ_227	381378.62	610467.34
DJ_228	381361.07	610498.49
DJ_229	381342.68	610529.61
DJ_230	381319.45	610567.20
DJ_231	381297.45	610587.08
DJ_232	381266.81	610612.58
DJ_233	381240.32	610632.74
DJ_234	381225.41	610644.86
DJ_235	381195.89	610670.97
DJ_236	381166.09	610689.34
DJ_202	381956.42	610267.29
DJ_237	381900.65	610260.44
DJ_238	381842.46	610260.76
DJ_239	381791.88	610263.58
DJ_240	381737.24	610269.40
DJ_241	381700.80	610277.27
DJ_242	381671.06	610295.16
DJ_243	381639.08	610317.84
DJ_244	381620.78	610329.47
DJ_245	381573.76	610356.09
DJ_246	381525.15	610379.65
DJ_247	381497.20	610392.29
DJ_248	381453.23	610413.49
DJ_249	381430.24	610427.52
DJ_250	381405.81	610449.33
DJ_251	381388.15	610471.93
DJ_252	381371.50	610499.06
DJ_253	381348.79	610539.67
DJ_254	381325.62	610573.93
DJ_255	381301.50	610597.49

DJ_256	381284.16	610617.85
DJ_257	381271.89	610622.14
DJ_258	381255.89	610634.98
DJ_259	381223.56	610662.66
DJ_260	381205.96	610677.52
DJ_261	380718.08	610646.98
DJ_262	380722.00	610663.48
DJ_263	380723.57	610674.97
DJ_264	380760.19	610671.25
DJ_265	380799.21	610670.29
DJ_266	380856.19	610670.83
DJ_267	380915.65	610672.84
DJ_268	380947.30	610674.18
DJ_269	381001.74	610673.68
DJ_270	381043.13	610676.08
DJ_271	381067.08	610682.98
DJ_272	381087.87	610690.63
DJ_273	381114.78	610700.68
DJ_274	381133.89	610708.55
DJ_275	380916.23	610663.19
DJ_276	380948.39	610663.60
DJ_277	380979.82	610663.94
DJ_278	381035.41	610663.46
DJ_279	381066.30	610672.16
DJ_280	380686.25	610678.35
DJ_281	380655.42	610682.94
DJ_282	380612.35	610690.18
DJ_283	380572.27	610696.63
DJ_284	380536.78	610703.01
DJ_285	380510.23	610699.95
DJ_286	380472.48	610692.31

DJ_287	380445.62	610685.18
DJ_288	380412.42	610672.03
DJ_289	380392.50	610661.40
DJ_290	380374.12	610652.29
DJ_291	380349.80	610634.42
DJ_292	380537.32	610691.19
DJ_293	380519.83	610690.86
DJ_294	380486.57	610684.61
DJ_295	380456.88	610678.09
DJ_296	380428.28	610668.27
DJ_297	380398.91	610653.62
DJ_298	380370.01	610635.54
DJ_299	380326.82	610610.53
DJ_300	380302.31	610601.46
DJ_301	380278.59	610599.50
DJ_302	380257.84	610600.21
DJ_303	380233.21	610606.23
DJ_304	380208.97	610614.01
DJ_305	380165.32	610633.00
DJ.306	380127.67	610644.00
DJ.307	380104.15	610648.18
DJ.308	380060.98	610652.20
DJ.309	380008.44	610657.77
DJ.310	379966.11	610658.85
DJ_311	380168.37	610643.24
DJ_312	380137.14	610651.55
DJ_313	380112.67	610658.00
DJ_314	380080.30	610661.54
DJ_315	380037.35	610664.84
DJ_316	379984.12	610668.99
DJ_317	379933.43	610669.94

Strada 4		
Nr camin	X	Y
S4_1	381622.96	610334.40
S4_2	381634.37	610355.24
S4_3	381646.94	610377.24

Strada 5		
Nr camin	X	Y
S5_1	381321.30	610645.65
S5_2	381366.66	610680.05
S5_3	381388.09	610694.26
S5_4	381404.71	610710.04
S5_5	381438.52	610733.94

Strada Pe Jolob		
Nr camin	X	Y
Jo_1	381195.19	610698.61
Jo_2	381185.28	610718.84
Jo_3	381173.04	610748.92
Jo_4	381170.27	610776.82
Jo_5	381162.37	610816.41
Jo_6	381162.68	610855.26
Jo_7	381173.00	610893.24
Jo_8	381175.83	610913.23
Jo_9	381156.53	610961.68
Jo_10	381151.29	611008.52
Jo_11	381152.73	611031.33
Jo_12	381158.70	611051.56
Jo_13	381173.27	611077.61
Jo_14	381189.43	611102.56

Strada Pe Groapa		
Nr camin	X	Y
PG.1	380363.13	610676.79
PG.2	380356.75	610702.45

Conducte de refulare

Refulare 1		
Nr nod	X	Y
SPAU_1	387952.71	609600.96
R1_1	387946.73	609575.22
R1_2	387932.80	609534.23
V.0.3	387934.89	609531.25
R1_4	387964.71	609523.76
R1_5	387999.93	609515.02
R1_6	388045.60	609503.05
R1_7	388070.42	609501.26
R1_8	388116.01	609506.39
R1_9	388148.09	609506.35
R1_10	388172.94	609500.88
CA_1	388194.76	609492.08
R1_12	388224.08	609478.21
R1_13	388262.35	609462.83
R1_14	388304.53	609450.05
CG_1	388349.89	609438.25
R1_16	388393.33	609428.96
R1_17	388426.10	609422.17
R1_18	388470.02	609409.57
R1_19	388531.90	609383.22
DJ_19	388562.49	609367.47

CG3	387873.34	609548.61
R2_5	387883.34	609544.45
R2_6	387920.26	609534.79
R2_7	387923.39	609533.21
R2_8	387929.23	609532.07
CG4	387934.69	609531.16
R2_10	387964.68	609523.59
R2_11	387999.86	609514.91
R2_12	388045.58	609502.93
R2_13	388070.51	609501.11
R2_14	388116.03	609506.15
R2_15	388148.11	609505.92
R2_16	388173.02	609501.36
CA_1	388194.92	609492.41
R2_18	388224.37	609478.50
R2_19	388262.50	609463.10
R2_20	388304.64	609450.19
CG_1	388349.93	609438.46
R2_22	388393.30	609429.18
R2_23	388428.15	609422.88
R2_24	388470.24	609409.87
R2_25	388533.66	609382.72
DJ_19	388562.66	609368.02

Refulare 2		
Nr nod	X	Y
SPAU_2	387865.91	609384.64
R2_1	387866.83	609427.45
R2_2	387868.70	609482.35
CG2	387869.65	609537.71

Refulare 3		
Nr nod	X	Y
SPAU_3	387944.52	609787.08
R3_1	387933.38	609784.54
R3_2	387930.68	609784.65
R3_3	387926.29	609784.31

CG5	387924.61	609783.85
R3_5	387891.55	609782.79
R3_6	387873.41	609782.92
S3_4	387865.08	609786.46

R5_13	386721.00	609826.32
R5_14	386745.78	609827.89
CG7	386785.69	609827.98
R5_16	386836.38	609824.31
R5_17	386871.47	609818.10
R5_18	386908.45	609808.21
R5_19	386955.09	609795.38
R5_20	387004.27	609780.99
R5_21	387055.22	609768.10
R5_22	387105.01	609761.40
R5_23	387133.08	609761.63
R5_24	387156.91	609761.71
CG8	387207.78	609766.70
R5_26	387213.88	609767.01
R5_27	387234.06	609769.16
R5_28	387238.24	609769.82
R5_29	387257.29	609770.56
DJ_64	387274.17	609770.06

Refulare 4		
Nr nod	X	Y
SPAU_4	387826.02	610130.47
R4_1	387826.90	610120.61
R4_2	387826.88	610117.76
R4_3	387823.35	610114.85
R4_4	387820.43	610112.60
R4_5	387812.72	610110.88
R4_6	387803.84	610113.77
R4_7	387793.96	610117.96
S3_13	387785.12	610115.38

Refulare 5		
Nr nod	X	Y
SPAU_5	386395.57	609738.55
CG6	386395.98	609752.82
R5_3	386415.04	609752.59
CA2	386454.91	609755.33
R5_5	386502.66	609761.48
R5_6	386525.18	609764.96
R5_7	386542.86	609768.91
R5_8	386556.42	609774.16
R5_9	386595.83	609789.25
R5_10	386638.16	609806.12
R5_11	386675.80	609817.85
R5_12	386702.69	609824.52

Refulare 6		
Nr nod	X	Y
SPAU_6	385287.35	610104.00
R6_1	385289.94	610108.34
R6_2	385297.88	610141.52
R6_3	385303.99	610172.89
R6_4	385367.31	610156.38
R6_5	385420.87	610143.38
R6_6	385468.80	610131.05
R6_7	385503.89	610122.71
CG9	385551.98	610111.26
R6_10	385561.34	610108.38

R6_11	385574.75	610105.20
R6_12	385578.03	610104.19
R6_13	385585.37	610101.13
R6_14	385592.74	610095.06
DJ_103	385598.48	610087.22

R8_3	385390.53	610346.92
R8_4	385373.38	610323.34
R8_5	385346.80	610284.00
CA3	385326.86	610259.64
R8_7	385314.05	610249.85
R8_8	385299.79	610241.57
R8_9	385274.38	610233.53
R8_10	385238.61	610229.47
DJ_161	385220.06	610227.30

Refulare 7

Nr nod	X	Y
SPAU_7	384378.94	610007.82
R7_1	384379.26	610013.37
R7_2	384375.64	610035.91
R7_3	384365.38	610054.30
R7_4	384384.83	610068.42
R7_5	384404.40	610080.70
R7_6	384446.20	610106.05
R7_7	384485.83	610129.64
R7_8	384521.53	610149.54
R7_9	384574.33	610180.49
R7_10	384587.31	610188.30
CG10	384607.65	610199.78
R7_12	384616.51	610204.69
R7_13	384620.19	610205.16
R7_14	384626.30	610206.09
R7_15	384629.41	610207.06
DJ_156	384632.83	610206.89

Refulare 9

Nr nod	X	Y
SPAU_9	381959.40	610245.34
R9_1	381958.72	610255.50
CG11	381957.50	610266.51
R9_3	381994.28	610269.24
R9_4	382040.28	610274.78
R9_5	382065.72	610275.82
R9_6	382081.72	610276.47
R9_7	382116.16	610272.25
R9_8	382139.48	610267.13
R9_9	382157.77	610261.86
R9_10	382201.22	610250.27
CA4	382233.49	610244.53
R9_12	382255.39	610242.77
R9_13	382292.46	610242.03
R9_14	382334.35	610244.74
R9_15	382363.25	610248.17
R9_16	382388.59	610251.80
R9_17	382418.50	610257.92
R9_18	382464.78	610264.96

Refulare 8

Nr nod	X	Y
SPAU_8	385436.36	610416.31
R8_1	385433.23	610405.17
R8_2	385414.84	610380.48

R9_19	382509.50	610272.20
R9_20	382548.38	610281.26
R9_21	382579.87	610291.74
CG12	382618.26	610301.01
R9_23	382635.27	610304.50
R9_24	382648.51	610305.60
R9_25	382662.36	610305.92
R9_26	382681.21	610305.55
R9_27	382706.86	610300.05
CA5	382733.72	610293.31
R9_29	382785.01	610277.89
R9_30	382830.57	610263.31
R9_31	382869.83	610248.14
R9_32	382925.71	610222.56
CG13	382962.00	610202.36
R9_34	382968.03	610200.48
R9_35	382975.32	610197.10
CG14	382978.86	610195.66
R9_37	382996.11	610187.33
R9_38	383045.10	610170.20
R9_39	383077.96	610161.46
R9_40	383127.88	610150.27
R9_41	383181.38	610137.01
R9_42	383216.41	610127.75
R9_43	383266.31	610112.03
R9_44	383306.13	610099.25
R9_45	383353.06	610083.71
R9_46	383387.67	610072.38
R9_47	383415.98	610071.28
CG15	383468.16	610074.98
R9_49	383523.51	610077.50

R9_50	383575.87	610076.70
R9_51	383621.45	610075.51
R9_52	383678.02	610070.69
R9_53	383733.37	610060.02
R9_54	383780.27	610053.76
R9_55	383826.31	610049.26
R9_56	383862.13	610048.90
R9_57	383905.26	610047.43
R9_58	383916.99	610045.77
R9_59	383940.22	610040.49
R9_60	383961.04	610033.55
CG16	383983.14	610024.76
R9_62	384012.72	610013.42
R9_63	384038.74	610003.52
R9_64	384084.77	609988.92
R9_65	384119.36	609984.45
R9_66	384145.56	609984.95
R9_67	384175.76	609987.74
R9_68	384203.39	609994.50
DJ_198	384231.62	610004.69

Refulare 10		
Nr nod	X	Y
SPAU_10	380716.25	610629.03
R10_1	380718.27	610643.29
CG17	380723.33	610664.66
CG18	380724.80	610674.20
R10_4	380760.18	610671.65
R10_5	380799.19	610670.60
R10_6	380853.68	610671.55
R10_7	380911.63	610673.18

R10_8	380947.29	610674.82
R10_9	381001.79	610674.11
R10_10	381043.03	610676.60
R10_11	381067.07	610683.50
R10_12	381087.65	610691.19
R10_13	381114.50	610701.10
CG19	381131.73	610709.12

R10_15	381137.65	610709.40
R10_16	381143.73	610708.87
CG20	381147.46	610707.32
W.0.18	381166.19	610700.97
R10_18	381185.19	610690.97
DJ_260	381205.02	610678.10

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

Amplasamentul proiectul „INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA CU STATIE DE EPURARE IN COMUNA ASCHILEU, JUDETUL CLUJ” NU INTRA sub incidenta art.28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate.

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

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

a) Protectia calitatii apelor:

Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

In perioada de executie a lucrarilor propuse, principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de lucrarile de realizare a sistemului de canalizare, organizarea de santier, traficul utilajelor si mijloacelor de transport. Impactul asupra componentei de mediu apa in etapa de realizare a investitiei este redus si temporar.

Sursele de poluare pe timpul executiei pot fi:

- organizarea de santier prin apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si cantine, neepurate sau insuficient epurate;
- lucrarile desfasurate pe santier si traficul utilajelor si mijloacelor de transport sunt generatoare de noxe si pulberi care, prin intermediul ploilor, spala suprafata organizarii de santier, rezultand astfel ape pluviale contaminate;
- depozitarea pe termen lung a deseurilor rezultate in perioada de executie;
- depozitarea in conditii necorespunzatoare a combustibililor utilizati pentru functionarea masinilor si utilajelor utilizate in realizarea lucrarilor de constructii;
- intretinerea necorespunzatoare a utilajelor utilizate pentru realizarea lucrarilor propuse;

- statiile de mentenanta a utilajelor si mijloacelor de transport pot genera uleiuri, combustibili si apa uzata de la spalarea masinilor;
- utilajele si mijloacele de transport ale santierului datorita accidentelor prin deversarea de materiale, combustibili, uleiuri.

In perioada de executie, pentru colectarea apelor uzate generate in organizarea de santier se recomanda prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare si evacuarea lor in bazine ecologice, vidanjabile periodic.

Lucrarile de executie se vor realiza conform prevederilor legislatiei in vigoare.

In perioada de operare, in cazul in care tehnologia este exploatata corespunzator, infrastructura de canal nu va produce poluari care sa afecteze factorii de mediu: sol, ape de suprafata sau subterane. S-a adoptat o schema tehnologica moderna, iar deseurile rezultate ca urmare a procesului tehnologic (namol si apa de spalare de la filtre) sunt recuperate, apa de spalare nemaifiind descarcata in emisar.

Protectia calitatii apelor este unul din scopurile prezentului proiect iar constructia statiei de epurare este modul de rezolvare a acestei probleme.

b) Protectia aerului

Sursele de poluanti pentru aer, poluanti inclusiv surse de mirosuri.

Obiectivele propuse prin proiect reduc impactul negativ potential al intregului proiect asupra factorilor de mediu.

Principalele surse de poluare a aerului in perioada executiei lucrarilor pot fi date de manevrarea pamantului excavat si utilajele folosite pentru executia lucrarilor sau pentru transportul materialelor pe amplasamente. Acestea pot genera emisii in atmosfera de pulberi in suspensie si emisii specifice gazelor de esapament. Nivelul emisiilor de pulberi si noxe specifice arderii carburantilor difera de la o zi la alta, functie de nivelul activitatii, conditii meteorologice si de specificul operatiilor.

Poluantii generati de aceste surse sunt: praf, pulberi, gaze de esapament. Aria de manifestare a acestor surse corespunde exclusiv suprafetei de realizare a lucrarilor.

Operatiunile de manevrare a pamanturilor, care se constituie in surse de impurificare a atmosferei, sunt reprezentate de:

- Sapaturi pentru: decopertarea stratului vegetal, executarea santurilor necesare pozarii conductelor de canalizare, a caminelor de vizitare, a statiilor de pompare.
- Umpluturi: depunerea, imprastierea stratului drenant din balast; aplicarea stratului de nisip si de piatra sparta, eroziunea eoliana.

Poluantii atmosferici caracteristici lucrarilor de terasamente sunt particulele de provenienta naturala (praf terestru) emise in timpul manevrarii pamantului si prin eroziunea eoliana de pe solul descoperit.

Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, pamant, balast etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile si utilajele santierului.

Traficul greu, specific santierului, determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera (NOx, CO, SOx, particule in suspensie etc). De asemenea, vor fi si particule rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este spalata de ploaie, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc).

Utilajele de constructie functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOX), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH4), oxizi de carbon (CO, CO2),

In perioada de operare, singurele surse potentiale de poluare a aerului le pot constitui statiile de epurare (linia de tratare apa si linia de tratare a namolului) si statiile de pompare apa uzata. Statia de epurare este amplasata la distanta considerabila fata de zonele rezidentiale, respectand conditiile de amplasare si distantele minime impuse prin legislatia in vigoare, ceea ce conduce la minimizarea sau lipsa emisiilor si mirosurilor neplacute.

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor în atmosfera

In perioada de executie, sursele de poluare asociate activitatilor desfasurate sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat/gazelor reziduale.

Lucrarile organizarii de santier vor fi corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica, diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

In perioada de constructie se vor respecta prevederile Legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator referitor la obligatia utilizatorilor de surse mobile de a asigura incadrarea in limitele de emisie stabilite pentru fiecare tip specific de sursa, precum si sa le supuna inspectiilor tehnice conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Se recomanda urmatoarele masuri pentru perioada de executie:

- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor si deseurilor;

- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va urmari o umectare a suprafetelor;
- verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens, unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara si sa efectueze reviziile la utilajele si mijloacele de transport, conform instructiunilor specifice;
- etapizarea lucrarilor si respectarea graficului de lucru, astfel incat sa se evite suprapunerea activitatilor generatoare de noxe si cresterea nivelului de poluanti in atmosfera;
- reducerea inaltimii de descarcare a materialelor generatoare de emisii de particule in atmosfera;
- Oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitatile de realizare a lucrarilor;

In perioada de operare, se recomanda a se implementa urmatoarele masuri:

- Eliminarea namolului de pe amplasament, in conformitate cu solutia prevazuta in Strategia de gestiune a namolului (eliminarea la depozite de deseuri specializate, incinerare etc);
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Structura acoperita pentru tratarea si stocarea namolului;
- Evitarea traversarii zonelor urbane si utilizarea traseelor alternative pentru transportul namolului pana la destinatia finala;
- Realizarea de inspectii periodice ale retelei de canalizare si ale statiei de epurare pentru a se detecta la timp orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute/altor defectiuni.
- retelele de canalizare vor fi inspectate periodic si decolmatate, pentru prevenirea emisiilor de hidrogen sulfurat;

Statia de epurare a apelor uzate a fost amplasata, pe cat posibil, la distante considerabile fata de zonele rezidentiale, astfel incat sa fie minimizeze mirosurile neplacute ce ar putea proveni de la namolul generat de statie.

In perioada de operare se vor monitoriza, dupa caz, emisiile, in special legate de mirosuri (NH₃ si H₂S), comparativ cu concentratiile maxim admise prevazute in STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și de vibrații

În perioada de executare a proiectului, sursele de zgomot sunt reprezentate de către utilaje și mijloacele de transport.

- excavator cu cupa – nivel de zgomot: 80 dB (A)
- încărcător frontal tip Wolla – nivel de zgomot: 80 dB(A)
- autobasculantă având nivelul de zgomot: 65 dB(A). Zgomotul se propagă în jurul punctelor de lucru de pe amplasament și de-a lungul drumului de acces.

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 \leftrightarrow L_p = L_w - 20 \cdot \log(r)$$

în care:

L_p – nivelul de zgomot

L_w – puterea acustică

r – distanța față de sursa de zgomot (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat).

În perioada de operare, se vor respecta limitele admisibile impuse prin legislația în vigoare, posibilele surse de zgomot și vibrații fiind reprezentate de stațiile de pompare, fără un impact semnificativ.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru a se diminua zgomotul și vibrațiile generate, sunt recomandate următoarele măsuri de protecție:

- se va asigura dotarea cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot);
- pentru a nu se depăși limitele de toleranță admise, în perioada de execuție, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de atestare tehnică;
- întreținerea și funcționarea la parametrii normali ai mijloacelor de transport, utilajelor de construcție, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor, în perioada de execuție, se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi între orele 06.00 – 22.00;
- pentru protecția antizgomot, se impune amplasarea unor construcții ale șantierului, depozitelor de materii prime, astfel încât acestea să reprezinte ecrane între șantier și zonele locuite;
- pentru reducerea nivelului de zgomot este necesară reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție în apropierea zonelor locuite și folosirea unor rute ocolitoare;

- in cazul in care in zonele locuite se inregistreaza niveluri de zgomot ridicate vor fi folosite panouri fonoabsorbante.

d) Protectia impotriva radiatiilor

Sursele de radiatii

Realizarea proiectului nu necesita utilizarea de materiale radioactive.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiatiilor

Realizarea proiectului nu necesita utilizarea de materiale radioactive, nu sunt necesare amenajari si dotari pentru protectia impotriva radiatiilor.

e) Protectia solului si subsolului

Sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freaticice si de adancime

In perioada de executie, principalele surse de emisii de poluanti pentru sol si subsol sunt reprezentate de:

- traficul mijloacelor de transport si utilajelor folosite pentru executarea lucrarilor care vor genera poluanti atat de la arderea combustibililor (NO_x, SO_x, CO si pulberi in suspensie), cat si de la functionarea acestora in campurile de lucru, poluanti care, odata emisi in atmosfera, se pot depune pe suprafata solului;
- intretinerea necorespunzatoare a utilajelor, alimentarea cu carburanti in spatii neamenajate, accidente ce pot genera pierderi de combustibil si lubrifianti direct pe sol care pot conduce la modificarea caracteristicilor solului;
- inlaturarea stratului de sol vegetal;
- pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil prin depozitare neadecvata a acestuia in haldele de sol rezultate din decopertari;
- izolarea unor suprafete de sol fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;
- deversari accidentale ale unor substante/compusi direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare si productie, organizari de santier, halde de deseuri, gropi de imprumut, etc. La finalizarea lucrarilor, este obligatorie readucerea terenului la starea initiala.

Impactul produs asupra solului de cumulul de activitati desfasurate in perioada de executie este important. Toate suprafetele ocupate vor induce modificari structurale in profilul de sol.

In ceea ce priveste riscul poluarii solului, prin pierderi/scurgeri accidentale de substante periculoase (uleiuri, carburanti, diluanti, adezivilor) si/sau de ape uzate, precum si prin depozitarea necorespunzatoare a materiilor prime, materialelor si deseurilor, se apreciaza ca acesta va fi relativ redus, in urma implementarii masurilor de diminuare a impactului, specifice organizarii de santier.

In conditiile in care se vor respecta traseele si caile de acces pentru utilaje, a tehnologiei de executie si ulterior a regulamentelor de exploatare, lucrarile prevazute prin proiect nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra solului.

Impactul negativ produs asupra solului in perioada executiei lucrarilor este redus, temporar si reversibil si se manifesta doar pe perioada executiei lucrarilor.

Lucrarile prevazute a se realiza prin prezentul proiect impreuna cu cele existente sau in curs de implementare, nu vor genera un impact cumulativ negativ semnificativ asupra calitatii solului sau mediului geologic, impactul fiind temporar, reversibil, limitat la aria de amplasare a lucrarilor. La finalizarea executarii lucrarilor, antreprenorul are obligatia de a reface zonele afectate temporar si a readuce terenul la starea initiala.

In perioada de operare, in conditii normale de functionare, nu vor exista surse de poluare a solului sau mediului geologic. Singurele surse de poluare le pot constitui potentialele scurgeri (exfiltratii) ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate si pluviale.

Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea solului, cat si a apelor subterane, prin racordarea populatiei la sistemul centralizat de canalizare.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului

Prin respectarea normelor de proiectare, a tehnologiilor de executie si a materialelor propuse prin prezentul proiect, in perioada executiei lucrarilor si in perioada de operare nu vor fi surse de poluare pentru sol si subsol.

In perioada de executie, impactul produs asupra solului si subsolului va fi diminuat prin implementarea si respectarea urmatoarelor:

- antreprenorul general al lucrarilor se va asigura ca organizariile de santier sunt corespunzatoare din punct de vedere al dotarilor si facilitatilor de retinere a migrarii substantelor poluante in mediu si vor ocupa suprafete cat mai mici de teren;

- evitarea ocuparii terenurilor de calitati superioare pentru organizari de santier, bazelor de utilaje, depozite temporare sau definitive de terasamente si materiale de constructii;
- interzicerea amplasarii organizarii de santier, bazelor de utilaje, in arealele protejate sau in zone cu alunecari de teren;
- se va evita poluarea solului cu carburanti, uleiuri rezultati in urma operatiilor de stationare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor si mijloacelor de transport sau datorita functionarii necorespunzatoare a acestora;
- orice rezervor de stocare a combustibililor si carburantilor va fi atent etansat si supravegheat si amplasat pe platforma betonata, prevazuta cu rigole de scurgere;
- parcare corespunzatoare a utilajelor si vehiculelor (pe platforma betonata, in masura in care acest lucru este posibil);
- platforma de intretinere si spalare a utilajelor – daca va fi cazul - va fi realizata cu o panta suficient de mare care sa asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spalarea utilajelor; se recomanda dotarea platformei cu bazine de colectare etanse care vor fi vidanjate periodic;
- colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma executiei lucrarilor si evacuarea in functie de natura lor pentru depozitare sau valorificare catre serviciile de salubritate, pe baza de contract, tinand cont de prevederile legale in vigoare;
- depozitarea rationala a materialului excavat, astfel incat sa fie ocupate suprafete cat mai mici de teren;
- refacerea solului (reconstructie ecologica) in zonele unde acesta a fost afectat prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje; zonele astfel afectate vor fi readuse la categoria de folosinta detinuta initial;
- evacuarea controlata a apelor uzate rezultate in timpul realizarii investitiei, astfel incat sa se evite infiltrarea acestora in sol, subsol si implicit in panza freatica;
- se interzice deversarea apelor uzate direct pe sol; se recomanda impermeabilizarea zonelor de lucru si instalarea de brese de retentie, bazine vidanjabile;

Antreprenorul general al lucrarilor are obligatia, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor, sa implementeze o procedura conforma de gestionare a deseurilor si sa realizeze o evidenta lunara a gestiunii deseurilor, respectiv producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deseurilor.

La finalizarea lucrarilor, Antreprenorului/Constructorului ii revin urmatoarele obligatii:

- de a elimina toate deseurile generate in perioada de executie a lucrarilor si ecologizarea zonei afectate dupa inchiderea organizarii de santier;
- refacerea terenurilor ocupate temporar in vederea redarii acestora folosintei initiale.

In perioada de operare se recomanda respectarea urmatoarelor masuri de protejare a solului si subsolului:

- asigurarea unei intretineri corespunzatoare a infrastructurii de canalizare;
- gestionarea corespunzatoare si eliminarea in spatii special destinate a deseurilor generate;
- eliminarea namolului de pe amplasamentele statiilor de epurare in conformitate cu solutiile prevazute in Strategia privind gestionarea namolului (depozite de deseuri autorizate, incinerare etc.);
- controlarea si verificarea permanenta a procesului de epurare a apelor uzate, de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor caracteristici acestor procese;
- este interzisa deversarea pe sol a oricaror categorii de ape uzate;
- se va elabora, implementa si respecta planul de masuri si interventie in caz de poluare accidentale;

f) Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Proiectul se va realiza in zonelor locuibile din comuna Aschileu, iar obiectivele / lucrarile prevazute nu se afla in arii protejate si nu influenteze starea de conservare a speciilor sau habitatelor de interes conservative.

In perioada de executie a lucrarilor, arealele sensibile posibil a fi afectate sunt redade in cele ce urmeaza:

- perturbarea speciilor/ habitatelor atat prin prezenta personalului de lucru, a utilajelor si a materialelor de constructii, implicit prin realizarea propriu-zisa a activitatii de constructie si montaj;
- generare de praf – pulberile, pentru diminuarea acestora se va proceda la stropirea periodica în frontul de lucru;
- generare de emisii poluante (gaze de esapament) provenite din traficul vehiculelor si din functionarea utilajelor si aparate;
- generare deseuri menajere, materiale de constructie (deseuri metalice, lemn, ambalaje, uleiuri / lubrifianti uzati)

- ocuparea suprafetelor de teren prin realizarea lucrarilor de constructiei/ montaj, depozitarea utilajelor si materialelor de constructie; impactul va fi în cea mai mare parte temporar, la finalizarea executiei terenurile afectate vor fi aduse la starea initiala;
- generarea zgomotului si vibratiilor prin functionarea utilajelor si vehiculelor, prin manevrarea materialelor de constructie, prin procesele de montare, etc.
- perturbarea florei si habitatelor terestre si acvatice locale în timpul de constructie.

Pe perioada executiei lucrarilor, pierderile accidentale de hidrocarburi de la utilajele folosite pentru realizarea lucrarilor pot conduce la modificarea calitatii apei în zona de executie a lucrarilor. Fauna acvatica de asemenea pot fi afectate direct de calitatea apei cu precadere în sectiunea în care se executa lucrarile propuse.

În perioada de exploatare a lucrarilor se poate înregistra o reducere a productivitatii biologice datorate cresterii gradului de poluare în zona de lucru, datorita înlaturarii componentelor biotice de pe amplasament prin lucrari de decopertare sau betonare.

In perioada de operare arealele posibil a fi afectate in perioada de operare sunt:

- flora si fauna acvatica situata in aval de statia de epurare, in caz de accidente sau epurare necorespunzatoare a apelor uzate;
- degradarea florei si faunei, datorata factorilor fizici;
- habitatele speciilor de flora si fauna pot fi alterate sau distruse.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate

In perioada de executie a lucrarilor, se recomanda respectarea urmatoarelor masuri:

Lucrarile se vor efectua numai pe traseele mentionate in proiect.

Se va respecta structura minima a organizarii de santier:

- zona depozitare materiale prefabricate;
- zona depozitare pietris, nisip;
- platforma depozitare alte materiale;
- container modular prefabricat cu structura metalica cu rol de depozitare scule si materiale;
- container modular prefabricat cu structura metalica cu rol de vestiar si punct PSI, WC ecologic, cai acces utilaje si persona;
- ingradirea zonei aferente organizarii de santier se va face cu stalpi metalici si panouri;
- pentru a exclude orice posibilitate de disturbare a speciilor de pasari din vecinatate;

- recomandam ca lucrarile de constructie sa se desfasoare in afara perioadei de cuibarire a speciilor de pasari (mai - iunie);
- Restrictionarea utilizarii de utilaje si vehicule si executia manuala a lucrarilor in zonele sau in perioadele in care speciile de fauna prezinta vulnerabilitate;
- taierea de arbori se poate face cu acordul si in conditiile impuse de autoritatile competente;

g) Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional si altele

Statia de epurare este amplasata la o distanta mai mare de 200 m fata de zonele rezidentiale, in conformitate cu Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Reteaua canalizare este amplasata pe domeniul public, respectand in cea mai mare parte traseul drumurilor existente. In zona de amplasare a acestora sau in imediata vecinatate nu sunt obiective de interes public, investitii, monumente istorice sau de arhitectura, care ar putea fi afectate de lucrarile de constructie prevazute in cadrul proiectului de investitie.

In perioada de executie a lucrarilor, deplasarea utilajelor mari de constructie ar putea bloca unele drumuri. In acest sens, este necesar sa se prevada o limitare a accesului in zonele locuite a utilajelor si autovehiculelor cu mase mari.

In perioada de operare, prin masurile prevazute prin proiect la amplasarea obiectivelor, nu vor fi afectate asezarile umane sau alte obiective de interes public.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public.

In perioada de executie a lucrarilor, zonele organizarii de santier pot reprezenta surse de insecuritate pentru locuitorii din zona. Prin respectarea normativelor specifice lucrarilor hidroedilitare si normelor de protectia muncii vor fi evitate accidentele in care se pot implica mijloacele de transport ale materiale de constructie si accidentele provocate de utilajele de constructie.

In perioada de executie se vor avea in vedere urmatoarele masuri de protectie a locuitorilor din apropierea/vecinatatea fronturilor de lucru:

- in zonele de lucru amplasate in vecinatatea zonelor locuite, activitatile specifice organizarii de santier se vor desfasura numai in perioada de zi, cu respectarea perioadei de liniste si odihna de noapte;
- executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;
- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea, pe cat posibil, a unor rute ocolitoare;
- optimizarea traseelor pe care circula utilajele de constructii si mijloacele de transport a materialelor, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidente de circulatie;
- realizarea lucrarilor pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrari, astfel incat sa fie scurtata perioada de executie pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative si in acelasi timp pentru tronsoanele afectate sa fie redade destinatiei initiale intr-un interval de timp cat mai scurt ;
- utilizarea echipamentelor si utilajelor de transport silentioase;
- mentinerea la parametrii optimi de functionare a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru diminuarea noxelor si zgomotului care ar putea afecta locuitorii din zona de implementare a proiectului;
- umezirea periodica a materialelor de terasamente pentru reducerea emisiilor in atmosfera pe perioada manevrarii, care ar putea afecta locuitorii din zona, asezarile umane si alte obiective de interes public sau privat;
- asigurarea in incintele organizarii de santier de puncte de curatare manuala sau mecanizata a pneurilor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- asigurarea etanseitatii recipientilor de stocare a uleiurilor si combustibililor pentru utilaje si mijloacele de transport;
- asigurarea mentinerii curateniei traseelor si drumurilor de acces folosite de mijloacele tehnologice de transport;
- asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- asigurarea protectiei monumntelor istorice, siturilor arheologice, diverselor asezaminte, constructiilor si amenajarilor existente, ariilor naturale protejate, in cazul in care acestea vor fi intalnite in perioada executiei sapaturilor;
- refacerea ecologica a zonelor afectate de organizarea de santier si redarea terenului circuitului initial;

- evitarea afectarii altor lucrari de interes public existente pe traseul obiectivului propus;
- asigurarea accesului echipelor de interventie a autoritatilor specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defectiuni ale retelelor sau lucrarilor de interes public existente in zona organizarii de santier;

In situatia in care pe timpul executiei lucrarilor de canalizare vor avea loc descoperiri arheologice intamplatoare vor fi sistate lucrarile si se va anunta in termen de 72 de ore autoritatile pe raza careia s-a realizat descoperirea.

h) Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/in timpul exploatarii, inclusiv eliminarea:

Conform H.G. Nr. 856 din august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv cele periculoase, antreprenorul, ca generator de deseuri are obligatia sa tina evidenta lucrara a gestiunii acestora, in conformitate cu prevederile Anexei nr.1 a acestei H.G., pentru fiecare tip de deșeu.

Lista deseurilor (clasificate si codificate in conformitate cu prevederile legislatiei europene si nationale privind deseurile), cantitati de deseuri generate

In afara deseurilor rezultate in urma proceselor tehnologice aplicate pentru construirea obiectivului de investitie, se vor acumula uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, piese metalice de la reparatiile utilajelor, cauciucuri, resturi de betoane, asfalt etc. In urma executiei lucrarilor, prin atentia executantului, volumul deseurilor de tipul celor de mai sus va fi mic.

De la organizarea de santier vor rezulta deseuri menajere, cantitatile acestora vor fi mult mai mici decat cele rezultate in urma constructiei. Aceste deseuri vor fi colectate in pubele tipizate si preluate de serviciile de salubritate din zona.

Principalele categorii de deseuri care vor rezulta in urma activitatii de executie a proiectului, codificate conform HG 856/2002, sunt:

- 20 02 01 si 20 02 02 – amestec de arbusti, ierburi, radacini si pamant vegetal, cca. 50 m³, se va evacua din cadrul santierului intr-o zona indicata de catre beneficiar impreuna cu autoritatile locale;
- 17 05 04 – pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03 (pamant in exces de la operatiile de excavatii), aproximativ 12 000 m³;
- 17 01 01 – beton ce rezulta din spargerea santurilor de pe marginea drumurilor, aproximativ 180 m³;
- 17 02 01 – lemn (de la cofrage si sprijiniri), aproximativ 50 m²;
- 17 02 03 – materiale plastice (in urma taierii anumitor bucati din piesele PEID);

17 03 – asfalt si amestecuri bituminoase, aproximativ 100 m³;

17 04 05 – fier si otel, cantitatea este variabila in functie de resturile ce provin din armare;

17 06 04 – materiale izolante, provenite de la izolarea tevilor la supratraversari de rauri, acestea vin lipite de teava de apa si se vor utiliza impreuna, aproximativ 5m;

15 01 10 – canistre din plastic goale de la lubrifianti se vor gestiona de agentul economic la care se face schimbul de ulei;

20 03 01 – aproximativ 3m³/luna se va colecta in pubela si va fi eliminat de firma de salubritate.

17 05 03* – nisip si pamant contaminat cu produse petroliere, pot rezulta numai in cazul pierderilor accidentale, nu se pot estima cantitativ, se vor depozita in container metalic si vor fi evacuate de agent economic specializat;

16 01 17 – deșeu metalic feros (piese uzate), cantitatea este variabila in functie de piesele defecte se va gestiona de catre agentul economic care va efectua reparatiile sau va fi valorificat de catre constructor;

16 01 18 – deșeu metalic neferos (piese uzate), cantitatea este variabila in functie de piesele defecte se va gestiona de catre agentul economic care va efectua reparatiile sau va fi valorificat de catre constructor;

Gestionarea deșeurilor pe perioada lucrarilor necesare proiectului constituie o activitate ce trebuie facuta de catre constructor. Deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv cu respectarea legislatiei in vigoare. In continuare este prezentata o propunere pentru modul de gestionare a deșeurilor:

-deșeurile de pamant si pietre, vor fi reciclate in lucrarile de terasamente, in umpluturi;

-deșeurile de nisip si pamant contaminat cu produse petroliere sunt deșeuri periculoase, vor fi eliminate de agent economic autorizat;

-deșeurile menajere sau asimilabile: (in interiorul organizarii de santier), se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere de tip pubela. Periodic, acestea vor fi eliminate prin intermediul firmelor specializate si abilitate. Cantitatea de deșeuri generate de o persoana in timpul fazei de constructie este estimata la 0.30kg/zi.

-deșeurile metalice: se vor colecta temporar in incinta, pe platforma special amenajate. Vor fi valorificate in mod obligatoriu prin unitati specializate de prestari servicii;

-deșeurile materiale de constructii: din punct de vedere al potentialului contaminant, aceste deșeuri nu ridica problema deosebite;

-deșeurile hartie, cartonul, lemnul si plasticul vor fi colectate si depozitate separat de celelalte deșeuri, in vederea valorificarii;

-acumulatori uzati, filtre ulei, uleiuri de motor, deseuri de vopsele: deseuri cu potential periculos atat asupra mediului inconjurator, cat si a manipulatilor, ce vor fi stocate si depozitate corespunzator in vederea valorificarii. Se va pastra o evidenta stricta si vor fi predate unitatilor de recuperare specializate sau se vor face in cadrul unor firme specializate si autorizate.

Dupa terminarea lucrarilor, constructorul va asigura curatenia spatiilor de desfasurare a activitatilor. Materialul rezultat va fi evacuat de pe amplasament.

Principalele categorii de deseuri care vor rezulta in urma activitatii de exploatare, codificate conform HG 856/2002, sunt:

- 19 02 06 – namoluri de tratare, aproximativ 350kg/zi la capacitatea maxima de epurare a statiei;
- 19 08 01 – deseuri retinute de site;
- 19 08 02 – deseuri de la deznisipatoare, aproximativ 2 500kg/an;
- 19 12 02 – metale feroase;
- 19 12 04 – materiale plastice si de cauciuc, deseuri rezultate din schimarea vanelor si garniturilor de etansare, vor fi in caz de reparatii
- 19 12 08 – materiale textile, cele ce sunt retinute in canalul de gratare, colectate de pe retea;
- 20 01 01 – hartie si carton (de la ambalaje).

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate

In perioada de executie a lucrarilor, deseurile generate si modul de gospodarire al acestora se va realiza asa cum este descris in cele ce urmeaza:

- deseuri menajere - colectarea se face pe baza de contract in pubele speciale, amplasate pe platforme betonate. Acestea vor fi preluate de firme specializate pe baza de contract. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- deseuri metalice - colectarea se va face pe platforme betonate si valorificate pe baza de contract cu firme specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii 211/2011 privind regimul deseurilor;
- deseuri inerte (sol, pamant, argila, nisip, asphalt, etc.) - colectarea pe platforme speciale si refolosite pentru umplutura, lucrarile de terasamente cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari;

- anvelope uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform Ord. nr. 386/2004 pentru aprobarea Normelor privind procedura si criteriile de autorizare a activitatii de gestionare a anvelopelor uzate;
- uleiuri uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform prevederilor HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- hartie - colectare selectiva. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si deseurilor de ambalaje;
- deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in vederea valorificarii/eliminarii prin societati specializate autorizate.
- In perioada de operare, gestionarea deseurilor se va face corespunzator reglementarilor in vigoare, astfel:
- deseurile din procesele tehnologice (deseuri retinute pe site, deseuri de la deznisipatoare) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in vederea eliminarii;
- namolul rezultat din statia de epurare se colecteaza temporar in incinta statiei, pe paturile de depozitare namol special destinate acestui scop, in vederea eliminarii/valorificarii ulterioare.

Planul de gestionare a deseurilor

Conform Hotararii Guvernului nr. 856 din 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv cele periculoase, executantul lucrarilor, ca generator de deseuri, are obligatia sa tina evidenta lunara a gestiunii acestora, in conformitate cu prevederile Anexei nr.1 a acestei HG, pentru fiecare tip de deșeu. Executantul lucrarilor va incheia un contract cu o firma specializata care va asigura transportul si tratarea deseurilor in instalatii autorizate sau depozitarea deseurilor in depozite ecologice.

Deseurile din constructii si demolari sunt clasificate conform "Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase" prezentate in Anexa nr. 2 a HG nr. 856/2002 cu codul 17.

i) Gospodarirea subsantelor si preparatelor chimice periculoase

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

Nu este cazul, in perioada de executie a lucrarilor propuse nu se vor utiliza substante toxice si periculoase. In organizarea de santier nu vor exista depozite de carburanti, alimentarea utilajelor si a autovehiculelor se va realiza la statiile de combustibil din zona.

In perioada de operare, substantele folosite nu sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase.

Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale in vigoare. Ambalajele provenite de la aceste materiale vor fi gestionate in conformitate cu prevederile legale in vigoare, in functie de gradul de contaminare a acestora. Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea, Antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale.

Combustibilii lichizi folositi pentru functionarea utilajelor de constructie, vor fi procurati de la statii de distributie a combustibililor autorizate, in cisterne autorizate pentru astfel de transport de produse.

Mixturile asfaltice folosite la refacerea partii carosabile vor fi aduse in punctul de lucru cu mijloace specifice, autobasculante, direct din statiile de preparare a mixturilor asfaltice. Acestea vor fi direct puse in opera cu ajutorul utilajelor specifice – finisor repartitor mixturi si cilindru compactor.

B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii.

Pe perioada executarii lucrarii respective pamantul ce a fost excavat la realizarea santurilor pentru conducte, va fi folosit ca si implutura a santurilor respective. Surplusul de pamant excavat va fi transportat si depozitat la locul specificat de catre beneficiar. Apa pentru prepararea betoanelor in santier va fi luata de la reseaua de alimentare cu apa prezenta in comuna.

Pentru reseaua de canalizare se vor utiliza terenurile aflate in proprietatea comunei Aschileu si a consiliului judetean Cluj, reprezentand drumurile existente, iar pentru amplasarea statiei de epurare si a drumului de acces se vor folosi terenurile agricole aflate la limita comunei in localitatea Fodora.

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

1. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

Se apreciaza ca activitatea analizata nu va fi de natura a cauza un impact negativ asupra populatiei si asupra sanatatii umane, deoarece natura activitatii propuse nu implica riscuri de producere a unor zgomote puternice sau afectarii calitatii apelor si aerului din zona.

Prin proiect nu sunt propuse a fi folosite categorii de materiale cu continut potential daunator asupra sanatatii umane.

Zonele de lucru vor fi clar delimitate, organizarea de santier va fi imprejmuita cu restrictionarea accesului, astfel persoanele neautorizate nu vor avea acces la materialele ce se vor folosi pentru executia lucrarilor.

2. Impactul asupra biodiversitatii

In contextul lucrarilor de canalizare menajera in comuna Aschileu, se apreciaza ca impactul acestor lucrari asupra florei si faunei locale nu va avea un grad semnificativ si va fi sesizabil, in mare parte, in perioada de executie a lucrarilor.

Astfel un impact negativ, asupra florei si in special faunei din zona, il va reprezenta zgomotul produs in perioada de executie a lucrarilor, care va avansa pe traseu odata cu progresul lucrarilor.

Acest impact poate fi redus si prin respectarea masurilor de protectie mentionate in capitolul VI – c)protectia impotriva zgomotului si vibratiilor.

Impactul negativ al zgomotului si vibratiilor produse va disparea odata cu finalizarea lucrarilor de constructie.

Impactul potential al lucrarilor din prezentul proiect asupra florei si faunei, se poate aprecia astfel:

Cale – mod de actiune	Natura	Durata/perioada De manifestare	Extinderea	Magnitudinea/ Complexitatea
Deranjul produs din perioada de Executie a lucrarilor - zgomot	indirect	Temporar - Pe perioada de executie	localizat	slaba
Eventuala degradare a calitatii apei, atat sub aspect fizico-chimic cat si biologic, prin cresterea turbiditatii apei – in perioada de executie	indirect	Temporar - Pe perioada de executie	localizat	slaba
Executie dispozitive de scurgere si colectare a apelor	indirect	Permanent – pe perioada de exploatare	localizat	slaba

Eventuala degradare a calitatii aerului, atat sub aspect fizico-chimic cat si biologic, prin cresterea concentratiei de pulberi, SO _x , NO _x , CO, COV, etc. din aer – in perioada de executie	direct	Temporar - pe perioada de executie	localizat	slaba
--	--------	------------------------------------	-----------	-------

3. Impactul asupra solului si subsolului

Cale – mod de actiune	Natura	Durata/perioda a De manifestare	Extinder ea	Magnitudinea/ Complexitatea
Deversare accidentala de produse petroliere (combustibil, lubrefianti) si/sau acizi (din acumulatori) - deprecierea locala a calitatii solului, respectiv a freaticului, datorita poluarii cu hidrocarburi, acizi	Direct-sol indirect- subsol si freatic	Posibil accidental	localizat	medie

Masuri de prevenire, reducere sau eliminare a impactului se regasesc detaliate in cadrul subcapitolului e) Protectia solului si subsolului din cadrul capitolului VI.

4. Impactul asupra folosintelor/terenurilor

Primaria comunei Aschileu va pune la dispozitie un teren pentru amenajarea organizarii de santier si a unei platforme de depozitare provizorie careia dupa folosire i se va reda functionalitatea initiala.

Terenul pe care se va realiza organizarea de santier si platforma pentru depozitare provizorie.

Impactul asupra folosintei terenului va fi:

Cale – mod de actiune	Natura	Durata/perioada De manifestare	Extinderea	Magnitudinea/ Complexitatea
Ocuparea provizorie a terenului in vederea desfasurarii lucrarilor	direct	temporar	localizat	slaba

Dupa terminarea lucrarii constructorul are obligatia sa curete zona de orice deșeu rezultat in urma lucrarii.

5. *Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei*

Vor fi luate masuri pentru prevenirea si inlaturarea scurgerilor accidentale care ar putea polua apa subterana.

La organizarea de santier, se va evita scurgerea de ape uzate pe sol.

Cale – mod de actiune	Natura	Durata/perioada De manifestare	Extinderea	Magnitudinea/ Complexitatea
Eventuale scapari de carburanti in perioada de executie	direct	posibil accidental	localizat	medie

In perioada functionarii investitiei va exista impact pozitiv asupra calitatii apei prin incetarea deversarii apelor uzate menajere direct in santuri sau puturi absorbante.

6. *Impactul asupra calitatii aerului si climei*

Cale – mod de actiune	Natura	Durata/perioada De manifestare	Extinderea	Magnitudinea/ Complexitatea
<ul style="list-style-type: none"> – functionarea utilajelor de constructie – impurificarea aerului cu pulberi, SO_x, NO_x, CO, COV, etc. – manevrarea pamantului – praf/pulberi 	direct	temporar pe perioada de executie	localizat	slaba

Pe perioada implementarii proiectului vor rezulta poluanti pentru aer reprezentati de pulberi si gaze de ardere de la utilajele si masinile care participa la realizarea lucrarilor. Cantitatea de pulberi va fi redusa prin respectarea cu strictete a tehnologiei de executie.

7. *Impactul asupra zgomotelor si vibratiilor*

Sursele de zgomot specifice care se manifesta in timpul lucrarilor de executie vor disparea odata cu inchiderea santierului iar zgomotul emis de statiile de pompare este nesemnificativ, acestea fiind montate in containere izolate si la distanta fata de locuinte.

Vibratiile pot aparea doar pe timpul procesului de executie, produse de utilaje si autovehicule, este influentata strict zona de lucru si durata acestora este limitata.

8. *Impactul asupra peisajului si mediului vizual*

In perioada de executie impactul va fi negativ datorita depozitarii materialelor de constructii in spatii inchise sau pe platforme special amenajate si colectarea deseurilor rezultate in urma executarii lucrarilor intr-o zona special amenajata.

In perioada de functionare impactul va fi neutru, constructiile vor fi montate subteran prin urmare nu se modifica aspectul vizual al peisajului.

Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ).

Impactul direct se va produce asupra solului si subsolului

Impactul indirect se va datora zgomotului, gazelor de esapament si a pulberilor, va fi negativ, dar nesemnificativ. Pulberile vor sedimenta in vecinatatea perimetrului de exploatare.

Impactul secundar va fi pozitiv se va manifesta asupra confortului populatiei.

Impactul cumulativ nu se va produce.

Impactul pe termen scurt se suprapune impactului direct si indirect.

Impactul permanent nu se va produce.

Impactul negativ nu se va produce.

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

Impactul va avea un caracter local, numai in zonele in care se executa obiectivele proiectate si in zona organizarii de santier. Se apreciaza ca impactul asupra mediului generat de realizarea lucrarilor este nesemnificativ.

Nu se pune problema extinderii impactului asupra zonelor adiacente, astfel incat sa afecteze factorii de mediu din aceste zone.

Impactul pozitiv generat de implementarea proiectului asupra populatiei din zona si sanatatii umane se va manifesta asupra populatiei localitatilor incluse in proiect.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea impactului negativ este redusa, de complexitate redusa si se va manifesta doar pe perioada de executie a lucrarilor in zonele vizate de proiect sau in imediata vecinatate a acestora.

Probabilitatea impactului

Prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare care vor fi aplicate in conformitate cu legislatia in vigoare, atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare, se vor reduce la minim probabilitatea de aparitie a oricarui impact negativ semnificativ asupra populatiei si sanatatii umane.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

In perioada de executie:

- *durata impactului*: impactul este de durata determinata, pe perioada realizarii lucrarilor de constructie, aproximativ 24 luni.

- *frecventa impactului*: lucrarile de constructie se vor derula intr-o etapa compacta a carei durata este precizata in studiul de fezabilitate.

- *reversibilitatea impactului*: impactul asupra solului este ireversibil, cat timp sistemul de canalizare functioneaza corespunzator.

In perioada de functionare:

- *durata impactului*: impactul pozitiv asupra confortului populatiei va fi pe durata de functionare a sistemului de canalizare.

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

Prin lucrarile propuse se contribuie semnificativ la protejarea factorilor de mediu, imbunatatirea calitatii vietii si, implicit, protejarea sanatatii populatiei. Executarea lucrarilor se va realiza cu respectarea reglementarilor in vigoare astfel incat sa se minimizeze posibilitatea generarii unui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.

Natura transfrontiera a impactului

Nu este cazul. Lucrarile prevazute a se executa nu au impact transfrontalier.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Calitatea apelor uzate intrate si evacuate din statia de epurare va fi monitorizata printr-un program care va fi stabilit de autoritatea competenta in domeniu, Administratia Nationala Apele Romane si Administratiile regionale sau locale din subordinea acesteia.

Calitatea apei potabile furnizata catre beneficiari va fi controlata de autoritatile cu competente in protejarea sanatatii umane.

Prin natura obiectivului proiectului, investitiile ce urmeaza a fi realizate necesita in faza de executie, controlul emisiilor de poluanti in mediu astfel:

Tabel – Controlul emisiilor de poluanti

Factor de mediu	Frecventa de monitorizare	Responsabilitate
Aer	Monitorizarea vizuala a sapaturilor si umezirea suprafetelor, dupa caz Zilnic, monitorizarea vizuala a functionarii utilajelor si autovehiculelor de transport	Antreprenor general
Zgomot	Nivelul decibelilor emisi de utilaje cand se lucreaza in zona mai aproape de 100 m de asezarile umane	Antreprenor general
Apa	Periodic, dupa caz, pentru evitarea scurgerilor de ape pluviale potential contaminate in afara zonelor de lucru si vidanjarea baselor de colectare ape pluviale sau bazinelor vidanjabile, pentru apele menajere rezultate in incinta organizarii de santier	Antreprenor general
Sol	Zilnic, in perioada executiei sapaturilor	Antreprenor general
Deseuri	Saptamanal	Antreprenor general

Pentru prevenirea si combaterea poluarii mediului in perioada de operare, in zonele de amplasare a obiectivelor se impune implementarea si respectarea cel putin a urmatoarelor masuri:

- identificarea surselor de poluare (neetanseitati, sparturi, avarii);

- observarea si controlul continuu al traseului de conducte;
- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;
- planificarea prealabila a reparatiilor capitale ale conductelor

Instalatiile care vor fi utilizate in cadrul sistemului de canalizare, respectiv a statiei de epurare, vor fi dotate cu un sistem de automonitorizare si comanda pentru a controla parametrii procesului tehnologic. Emisiile de substante poluante rezultate din procesul de epurare vor fi in permanenta monitorizate prin prelevare de probe si efectuarea analizelor fizico – chimice a paramatrilor de calitate. De asemenea, cantitatile de apa prelevate de la sursa si cantitatile de apa epurate si evacuate in receptori se vor monitoriza permanent prin instalarea echipamentelor de emasura a debitelor.

Monitorizarea emisiilor in perioada de executie a lucrarilor va avea scopul de a verifica conformarea cu conditiile impuse prin legislatia nationala in vigoare (OUG 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase) si prin actele de reglementare emise de institutiile abilitate cu competente in domeniu.

Monitorizarea tehnologica va fi o actiune distincta si va avea ca scop verificarea periodica a starii de functionare a instalatiei, respectiv:

- Verificarea permanenta a starii de functionare a tuturor componentelor sistemului de canalizare cat si a statiei de epurare:
 - functionarea instalatiilor de canalizare;
 - functionarea instalatiilor de retinere a poluantilor (bazinele si rezervoarele).
- Urmarirea gradului de tasare a terenului:
 - comportarea constructiilor;
 - aparitia unor tasari diferentiale si stabilirea masurilor de prevenire a lor;
- Controlul intrarilor si iesirilor de deseuri:
 - verificarea documentelor care insotesc intrarile si livrarile de deseuri.
- Masuratori ale parametrilor cantitativi: debitele de apa uzata vehiculate prin statie, debitele de aer necesare proceselor de epurare ce se desfasoara in rezervorul deznisipator-separator de grasimi aerat si in bazinul cu namol activ, debitele de namol rezultate din procesele de epurare,

debitele de polielectrolit care sunt necesare proceselor de tratare a namolului, cantitatea de energie consumata.

- Masuratori ale parametrilor de calitate care necesita prelevare de probe pentru analize de laborator: substante organice biodegradabile exprimate sub forma de CBO5, consum chimic de oxigen (exprimat sub forma de CCO-Cr sau CCO-Mn), suspensii, azot total, fosfor total, metale grele. Acestea se vor incadra sub valorile limita de admisie impuse prin H.G. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic al apelor uzate, Anexa nr.1 (NTPA – 011 Norme tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate urbane), art. 9 care prevede ca statiile de epurare vor fi proiectate sau modificate astfel incat din punctele de control stabilite sa se poata preleva probe reprezentative din influentul statiei si din efluentul epurat inainte de evacuarea in receptor. Metodele de monitorizare, numarul minim de probe de prelevat in functie de marimea statiei de epurare si modul de interpretare a rezultatelor trebuie sa fie in concordanta cu prevederile stipulate in art. 10 din NTPA – 011.

In perioada de operare, se recomanda a se realiza monitorizarea factorilor de mediu posibil a fi afectati, astfel:

- calitatea apelor epurate deversate in emisar; in aceste conditii vor fi monitorizati indicatorii la descarcare in emisar in vederea incadrarii in valorile limita prevazute de Normativul NTPA 001/2005.
- nivelului de zgomot se va realiza la locurile de munca, in timpul probelor mecanice si tehnologice, cat si periodic in timpul desfasurarii procesului tehnologic. In acest sens se va monitoriza nivelul de zgomot la limita amplasamentului in vederea incadrarii in limita admisibila a nivelului de zgomot de 65 dB(A), pentru zona industriala grea, conform Ordinului M.M.G.A. nr. 678/2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitatile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar si aerian din vecinatatea aeroporturilor.
- Cantitatea de deseuri rezultate din procesul tehnologic vor fi monitorizate atat calitativ cat si cantitativ, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase. In cadrul statiei de epurare se vor intocmi proceduri scrise, prin care se va asigura ca deseurile evacuate vor fi manipulate, depozitate temporar si evacuate definitiv conform prevederilor legale. In cadrul procedurilor, se va prezenta modul cum va fi controlata acumularea si stocarea cantitatilor de deseuri, iar frecventa analizelor deseurilor rezultate va fi specifica si va depinde de compozitia

acestora. Totodata se va tine o evidenta a cantitatilor de namol rezultate din procesul de epurare a apelor uzate.

IX. Legatura cu alte acte normative si/sau planuri/programe/strategii/ documente de planificare

A. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European si a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea si controlul integrat al poluarii), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deseurile si de abrogare a anumitor directive, si altele).

Proiectul nu intra sub incidenta Directivelor enumerate.

B. Se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Proiectul poate fi supus finantarii in conformitate cu legislatia romaneasca in vigoare, din urmatoarele surse:

- Fonduri de la bugetul de stat;
- Credite bancare;
- Credite externe garantate sau contractate de stat;
- Fonduri externe nerambursabile;
- Alte surse legal constituite.

X. Lucrari necesare organizarii de santier:

Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier

Pentru asigurarea organizarii de santier sunt necesare: asigurarea imprejmuirii, realizarea platformei pentru depozitarea materialelor, realizarea zonei de parcare utilaje de constructie, containere administrative,

pentru muncitori si tip cantina, toalete ecologice, asigurarea utilitatilor (apa, canalizare, energie electrica). Utilitatile pot fi asigurate independent, fara a fi necesare racorduri si bransamente la retelele existente in zona.

Selectarea amplasamentului organizarii de santier va fi facuta avand in vedere respectarea cerintelor de protectie a mediului si a asezarilor umane:

- amplasarea in afara zonelor rezidentiale;
- amplasarea in afara ariilor naturale protejate;
- sa nu implice defrisari sau ocuparea unor terenuri cu valoarea conservativa;
- accesul catre sediul organizarii de santier si fronturile de lucru sa se poate face pe drumurile de acces existente;
- suprafata de teren ocupata temporar sa fie in apropierea zonelor de lucru.

Pe durata executarii lucrarilor de constructie se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Normele generale de protectia muncii;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor;

Localizarea organizarii de santier

Terenul pus la dispozitie pentru organizarea de santier se afla in intravilanul comunei Aschileu, sat Aschileu Mare, pe partea stanga a drumului judetean DJ109, la pozitia kilometrica 25+100. Acesta are o suprafata de 600 metri patrati (15×40m). Poarta care permite accesul spatiului pentru organizare este de 00m. Pe acest teren constructorul va executa lucrari de organizare provizorii, numai cele strict necesare santierului, impuse de executie lucrarilor de baza, cat si de necesitatile santierului.

Pentru lucrarile provizorii, respectiv organizarea de santier se vor estima tipuri de lucrari, avand in vedere ca prin natura interventiilor propuse nu sunt necesare lucrari de eliberare de amplasament. Materialele de constructie cum ar fi: balastul, nisipul, conductele, sprijinirile, piesele prefabricate din beton armat etc. se vor depozita in interiorul destinat organizarii de santier, materialele de constructii marunte se depoziteaza in baraca de depozitare materiale, iar deseurile vor fi depozitate in pubelele de depozitare selectiva. Depozitarea materialelor se va face ordonat, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu etc. Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca, care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora. Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil instruit si cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

Impactul asupra mediului va fi unul limitat ca si durata si ca intensitate. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala. Organizarea de santier se va amenaja astfel incat sa nu aduca prejudicii mediului natural.

In timpul realizarii lucrarilor, constructorul va asigura protectia mediului si conditiile de securitatea muncii pentru muncitorii din santier:

- amenajarea spatiilor pentru depozitarea temporara a materialelor;
- amenajarea spatiilor pentru stationarea utilajelor si mijloacelor de transport;
- acoperirea materialelor pulverulente sau udarea acestora;
- stocarea temporara si colectarea deseurilor in containere etanse depozitate in locuri special amenajate.

Eliminarea acestora de pe amplasament se va realiza numai cu mijloace de transport adecvate, prin intermediul firmelor specializate.

Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier

Sursele de poluanti in timpul organizarii de santier sunt reprezentate de:

- circulatia autovehiculelor si utilajelor;
- activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier;
- grupurile sanitare.

Pentru preluarea apelor uzate din cadrul amplasamentului se va apela la firme specializate in acest sens. Functie de numarul de persoane care vor utiliza apa in scop menajer se va adopta un sistem cu unul sau mai multe bazine vidanjabile, care se vor vidanja periodic.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

In perioada lucrarilor de constructie nu este necesara monitorizarea emisiilor de poluanti in mediu. Respectarea masurilor impuse este suficienta pentru a diminua eventualul discomfort provocat populatiei.

Constructorul va lua toate masurile ce se impun pentru a inlatura eventualele riscuri in ceea ce priveste protectia si securitatea muncii, avand totodata obligatia de a asigura o buna organizare a muncii, precum si dotare tehnica corespunzatoare.

Pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor se vor lua masuri astfel incat sa nu existe surse de poluanti pentru apele de suprafata sau apele subterane.

Pentru realizarea sigurantei in exploatare a instalatiilor se vor executa lucrari de urmarire, intretinere, revizii tehnice si reparatii a caror volum si periodicitate sunt prezentate in normele legale.

Pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor, facilitatile de alimentare cu apa si evacuare ape uzate vor respecta legislatia in vigoare.

Concentratiile de substante poluante in aer in punctele de lucru vor fi inferioare concentratiilor admisibile. Executantul lucrarilor trebuie sa imbunatateasca performantele tehnologice in scopul reducerii emisiilor si sa nu puna in exploatare instalatii prin care se depasesc limitele maxime admise.

Pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor se vor lua masuri astfel incat sa nu existe poluanti pentru sol. Orice emisii pe sol vor fi eliminate.

Nu vor fi afectate alte suprafete de teren in afara celor aprobate prin actele reglementate de autoritati.

Nu vor fi admise pe amplasament utilaje care sa prezinte scurgeri sau a caror stare tehnica sa nu corespunda cerintelor legale, documentata prin avize.

Orice scurgere de lichide (ulei, combustibil) de la utilajele de pe amplasament va fi eliminata.

Lucrarile ce se vor executa nu constituie sursa de poluare pentru sol. Nu se evacueaza in mediu substante reziduale sau toxice, care sa altereze intr-un fel calitatea solului.

Colectarea si depozitarea deseurilor se vor asigura conform normelor de igiena in vigoare astfel incat sa se indeplineasca conditiile impuse de protectia mediului.

XI. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile

Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, pentru dezafectarea organizarii de santier se va proceda la:

-refacerea vegetatiei in locurile in care aceasta a fost indepartata;

-retragerea utilajelor grele din perimetrul organizarii de santier;

-rebransarea de la utilitati (alimentare cu apa, energie electrica);

-incarcarea modulelor container, anexelor, dotarilor diverse in autocamioane, autoremorci si transportul acestora la bazele constructorului;

-evacuarea resturilor de materiale de constructii.

Zonele ocupate temporar de proiect vor fi curatate si nivelate, iar terenul readus la starea initiala. Din punct de vedere al terenului ocupat cu organizarea de santier, aceasta are un caracter temporar, functionand doar in perioada de executie a lucrarilor de modernizare. Dupa finalizare lucrarilor, constructorul va lua

masuri pentru redarea in folosinta a terenului pe care a fost organizarea de santier. Astfel, intreaga zona utilizata temporar va fi readusa la starea initial. La finalizarea lucrarilor de modernizare, toate utilajele, deseurile si materialele de constructie vor fi indepartate de pe amplasamentul proiectului.

Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluare accidentale

In perioada de executie pot aparea o serie de incidente si accidente in care pot fi implicate substante cu risc potential asupra sanatatii populatiei si starii mediului. Masurile si lucrarile aferente pentru prevenirea poluarilor accidentale. In cazul aparitiei unei poluare accidentale, persoana care observa fenomenul anunta imediat seful de santier care dispune masurile si actiunile necesare eliminarii cauzelor si pentru diminuarea efectelor poluarii accidentale. Se actioneaza pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentala;
- limitarea si reducerea ariei de raspandire a substantelor poluante;
- indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substantelor poluante;
- colectarea, transportul si depozitarea intermediara, in conditii de securitate pentru mediu, in vederea recuperarii sau, dupa caz, a neutralizarii sau distrugerii substantelor poluante.

Poluarea accidentala este orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice, biologice sau bacteriologice ale factorilor de mediu prin accident, avarie sau alta cauza asemanatoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijente ori calamitati naturale.

Poluarea accidentala este, de cele mai multe ori, de intensitate mare si de scurta durata.

Una dintre masurile importante pentru protectia factorilor de mediu o reprezinta activitatea de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

Planul de intervenite in caz de poluare accidentale

Planul intocmit va avea caracter de instrument de lucru aplicabil in caz de necesitate. Regulile generale de management operational sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice care vor desfasura activitati pe amplasamentul santierului. Responsabil cu aplicarea masurilor in caz de poluare accidentale este seful de santier, pentru fiecare amplasament in parte.

Mod de actiune in caz de poluare accidentala

Persoana care observa fenomenul anunta imediat seful de santier.

Seful de santier dispune:

- anutarea persoanelor sau a colectivelor cu atributii prestabilite pentru combaterea poluarii, in vederea trecerii imediate la masurile si actiunile necesare eliminarii cauzelor poluarii si pentru diminuarea efectelor acesteia, locale sau din zona;

- anuntarea imediata a autoritatilor competente de protectia mediului si apoi informarea periodica asupra desfasurarii operatiunilor de sistare a poluarii prin eliminarea sau anihilarea cauzelor care au produs-o si de combatere a efectelor acesteia.

Persoanele desemnate, cu atributii in combaterea poluarii accidentale actioneaza pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentala, in scopul sistarii ei;
- limitarea si reducerea ariei de raspandire a substantelor poluante;
- indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substantelor poluante;
- colectarea, transportul si depozitarea intermediara in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu, in vederea respectarii sau, dupa caz, a neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.

In vederea prevenirii poluarilor accidentale se vor lua urmatoarele masuri:

- utilajele si mijloacele de transport vor avea starea tehnica buna, vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;
- se va supraveghea modul de alimentare cu carburanti a utilajelor din cadrul santierului;
- nu se va face schimbul de ulei in santier.

Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei

Proiectul „**INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE CU STATIE DE EPURARE IN COMUNA ASCHILEU, JUDETUL CLUJ**” nu cuprinde lucrari de dezafectare.

Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului

Terenul va fi readus la categoria de folosinta initiala, prin executarea urmatoarelor lucrari:

- eliberarea terenului de toate categoriile de deseuri;
- nivelarea terenului;
- asfaltare, pietruire unde este cazul.

XII. Anexe – piese desenate

1. Planul de incadrare in zona a obiectivului, planul de situatie si profiluri transversale

Plan de incadrare in zona	(Sc. 1:10000; 1:30000)	1.1-1.4
Planuri de situatie	(Sc. 1: 1000)	2.1-2.49
Profiluri caracteristice tip	(Sc. 1:20)	4.1-4.24
Plan de incadrare organizare de santier	(Sc. 1:7000)	1.1
Plan de situatie organizarea de santier	(Sc. 1:250)	2.1

XIII. Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art.28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.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, memoriul va fi completat cu urmatoarele:

a) descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar, precum si coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970 sau de un tabel in format electronic continand coordonatele conturului (X,Y) in sistem de proiectie nationala Stereo 1970.

Obiectivul respectiv de investitii, NU INTRA sub incidenta art.28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 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.

Solutia tehnica

Solutia tehnica a fost descrisa detaliat in capitolul III *Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect.*

Localizarea conform coordonatelor STEREO70

Localizarea retelei de canalizare menajera care face obiectul prezentului obiectiv de investitii, in coordonate STEREO 70 a fost mentionata mai sus la capitolul (V) - "Descrierea amplasarii proiectului " , subcapitolul (b) - "Localizarea conform coordonatelor STEREO70".

b) numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Nu este cazul.

c) prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului

Nu este cazul.

d) se va preciza daca proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar.

Nu este cazul.

e) Impactul potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar.

Nu este cazul.

XIV. Pentru proiectele care se realizeaza pe ape sau au legatura cu apele, memoriul va fi completat cu urmatoarele informatii, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului

- **Bazinul hidrografic:** Somes-Tisa;
- **Cursuri de apa:**
 - Paraul Fodora;
 - Paraul Carbuniste;
 - Valea Recea;
 - Valea Dornei;
 - Paraul Jolob;
 - Paraul Boburi.

2. Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa

Starea ecologica/ potentialul ecologic: M;

Caracterizarea geologică / hidrogeologică corpurilor de apă din bazinul hidrografic Someș - Tisa

Cod/nume	F (km ²)	Caracterizarea Geologică/hidrogeologică			Utilizări ale Apei	Surse de poluare	Grad de protecție	Transfrontalier/ Tara
		Tip	Sub presiune	Grosime strale acoperitoare (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ROSO10/ Someșul Mic, lunca și terase	315	P	Nu	< 7,5	PO, I, Z	I, Z, M	PG, PM	Nu
ROSO11/ Someșul Superior, lunca și terase	414	P	Nu	3,0-10,0	PO, I, P	I	PG, PM	Nu
ROSO12/ Depresiunea Baia Mare	525	P	Nu	2,0-4,0	I, P	I	PM, PU	Nu
ROSO13/ Comul Someșului, Pleistocen inf.	1390/?	P	Da	= 30	PO, Z		PVG	Da/Ungaria
ROSO14/ Zona Baia Mare	730	P	Da	> 40	PO		PVG	Nu
ROSO15/ Munții Rodnei	124	F	Nu	variabilă	PO		PU	Nu
ROSO17/ Câmpia Turului Superior	134	P	Nu	5-15	PO		PG	Nu

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate si a termenelor aferente, dupa caz

Obiective de mediu:

- stare ecologica buna;
- potential economic bun;
- stare chimica buna.

XV. Criteriile prevazute in anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului se iau in considerare, daca este cazul, in momentul compilarii informatiilor in conformitate cu punctele III-XIV.

Nu este cazul.

Intocmit,

Ing. Tîrsîna Vasile

