

# FOAIE DE CAPAT

## ALIMENTARE CU APA LOCALITATEA NETENI, COMUNA MARISELU JUDETUL BISTRITA-NASAUD

Proiectant:

**S.C. COLUMNNA CONSULT S.R.L.**

Faza:

**STUDIU DE FEZABILITATE**

**Sef Proiect:**

Ing. MURESAN IOAN \_\_\_\_\_

**Proiectanti:**

Ing. MURESAN IOAN \_\_\_\_\_

Ing. MURESAN IONUT \_\_\_\_\_

## **MEMORIU DE PREZENTARE**

### **I. Denumirea proiectului :**

## **ALIMENTARE CU APA LOCALITATEA NETENI, COMUNA MARISELU, JUDETUL BISTRITA-NASAUD**

### **II. Titular**

#### **COMUNA MARISELU**

Mariselu, Nr. 150, Jud. Bistrita-Nasaud

Tel./Fax: 0263/272710

[primaria.mariselu@gmail.com](mailto:primaria.mariselu@gmail.com)

Primar: Petrut Horea Calin

### **III. Descrierea proiectului**

#### **a) un rezumat al proiectului;**

Prezentul Proiect tehnic trateaza aductiunea, pomparea, transportul, inmagazinarea si distributia apei potabile in localitatea Neteni, Comuna Mariselu, judetul Bistrita – Nasaud.

Prezentul proiect isi propune realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apa a localitatii Neteni avand ca sursa de apa ,apa din municipiul Bistrita, din conducta de apa existenta PEHD PN 10 DN 90 mm. Punctul de injectie a conductei de aductiune ce va alimenta localitatea Neteni va fi in caminul de vane existent amplasat la capatul localitatii Albesti com. Galatii Bistritei care are capacitatea necesara alimentarii localitatii loc Neteni

Entitatea responsabila cu implementarea acestui proiect este Comuna Mariselu cu sediul in localitatea Mariselu ,jud. Bistrita-Nasaud.

Realizarea lucrarilor propuse sunt necesare deoarece localitatea mentionata nu are asigurat necesarul de apa, iar gospodariile individuale ale populatiei folosesc apa din puturi si fantani (insuficienta ) care capteaza apa freatica. Calitatea apei subterane nu corespunde prevederilor STAS 1342/91 datorita impurificarii acesteia prin depozitarea dejectiilor animaliere direct pe sol si evacuarii apelor uzate fecaloid-menajere in santurile existente. Beneficiarii directi ai proiectului sunt cei 51 de locuitori ai localitatii Neteni. Mentionam ca populatia are o perceptie pozitiva asupra necesitatii lucrarilor.

Functionarea economica principala a localitatilor este agricultura, cresterea animalelor si legumicultura..

In perspectiva demografica populatia localitatilor mentionate se prognozeaza sa ajunga in anul 2035 la o populatie de 100 de locuitori. In schimb poate fi marita deliberat programatic atractivitatea localitatilor comunei si a comunei in ansamblul ei, prin politici economice si sociale de atragere a unor indivizi sau a unor tipuri de activitati in zona. Localitatile pot fi atractive pentru oamenii, fie pentru ca le ofera conditii generale de viata si mai ales de locuit ce corespund aspiratiilor si nevoile lor, fie ca le ofera surse de venit suficient de tentante pentru a ramane in comuna sau pentru a se stabili cu domiciliul in comuna .

Tinand seama de dezvoltarea economica-sociala a localitatii si a prognozelor de dezvoltare atat economica cat si a factorului social, se impune pe langa celelalte activitati publice si asigurarea

alimentarii cu apa a populatiei in sistem centralizat fapt care va conduce la imbunatatirea nivelului de trai si la asigurarea unor conditii civilizate de viata.

Scopul prezentului proiect elaborat de SC .COLUMN CONSULT SRL ,este realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apa a localitatii Neteni din comuna Mariselu jud. Bistrita-Nasaud, in concordanta cu prevederile standardelor si normativelor in vigoare.

**Din punct de vedere al mediului:** sanatatea omului si a colectivitatilor umane poate fi periclitata cand apa nu este la dispozitie in cantitati suficiente, cand contine germeni patogeni sau substante chimice nocive sau toxice. Lipsa unei cantitati de apa insuficiente creaza pericolul de a utiliza apa necorespunzatoare din punct de vedere calitativ, fapt care prezinta riscuri foarte mari pentru sanatate.

Totodata lipsa de apa duce la neefectuarea igienei corporale, spalarea nesatisfacatoare a produselor alimentare, a ustensilelor care servesc la prepararea hranei si a lenjeriei. In aceste conditii sunt favorizate mai ales aparitia bolilor de piele si cele care afecteaza sistemul digestiv.

Pe de alta parte lipsa apei in cantitati suficiente face imposibila interventia eficienta in caz de incendii, care pot produce pierderi materiale si umane insemnate.

Deoarece calea hidrica reprezinta principala cale de transmitere a multor boli infectioase si pentru promovarea unei stari reale de sanatate si confort igienic acestei colectivitati, precum si pentru asigurarea volumului de apa necesar pentru stingerea incendiilor, se impune realizarea alimentarii cu apa dintr-o sursa care poate asigura cerintele impuse de mileniul trei.

Conform legislatiei in vigoare, realizarea sau dezvoltarea retelelor de alimentare cu apa impune si realizarea sau dezvoltarea simultana a retelei de canalizare si a instalatiilor de epurare aferente.

Studiul de fezabilitate a fost intocmit in baza Studiului Topografic si a Studiului Geotehnic realizat de proiectant si a datelor tehnice puse la dispozitia proiectantului de catre beneficiar, in vederea stabilirii cat mai optime a traseului sistemului de alimentare cu apa si a zonei de cuplare.

In vederea stabilirii schemei tehnologice s-au avut in vedere elementele temei de proiectare intocmita de primaria comunei Mariuselu, prognozele de dezvoltare socio-economica in perspectiva anului 2035, elementele tehnice de proiectare ale actelor de reglementare in vigoare si a continutului cadru a Ordonantei Nr. 792/20.06.1994

## 1. Schema generala.

Sursa de apa potabila pentru sistemul de alimentare cu apa in cauza este apa din municipiul Bistrita preluata in punctul de racord din reseaua existenta PEHD 90 mm ,aflata la capatul localitatii Albesti, care are rezerva necesara si pentru localitatea Neteni. Debitul solicitat la sursa pentru localitatea Neteni pentru etapa I-a este de 0,38 l/s Ca urmare sursa asigura un debit suficient pentru localitatea Neteni.

Urmare a calculului hidraulic prezentat detaliat in breviarul de calcul anexat s-a prevazut realizarea urmatoarei configuratii a sistemului de alimentare cu apa pentru localitatea Neteni:

- Conducta aductiune apa din PEHD 63 mm Pn 10 din caminul de vane existent aflata la capatul localitatii Albesti.
  - Statie pompare apa +statie de clorinare loc Albesti
  - Conducta de refulare apa din PEHD 63mm Pn16 cuprinsa intre statia de pompare apa potabila loc. Albesti si rezervorul de inmagazinare apa din loc. Neteni
  - Rezervor semingropat inmagazinare apa loc. Neteni
- Retele de distributie apa din PEHD cu Dn 63, in intravilanul loc. Neteni
- Camine de apometru, camine de vane de linie, camine de ramificatie ,camine la subtraversari - Lucrari speciale: subtraversari de drumuri.
- rezervor R1 de 30 mc având rolul de înmagazinare pentru localitatea Neteni
  - rețea de distribuție pentru localitatea Neteni cuprinsa intre rezervorul R1 si consumatori din conducte PEHD, PN10, cu De 63 mm, având L = 991 m;

In vederea contorizarii globale a apei consumate la iesirea din rezervor s-a prevazut realizarea de camine pentru contoare de apa , astfel incat prin citire sa se poat stabili consumul real al consumatorilor pe localitate.

Pe intreg traseul conductelor de apa se vor realiza camine de vane , de linie ,camine de ramficatie, subtraversari si ramificatii de golire si de aerisire automata in functie de configuratia terenului .

Pe traseul conductei din intravilanul localitati se va monta un hidrant de incendiu.

### **1.1 Sursa**

Sursa de apă pentru sistemul de alimentare cu apă , este apa din municipiul Bistrita, din conducta de PEHD DN 90 PN 10, conducta ce alimenteaza loc.Albesti, aflata in admistrarea regiei de apa Bistrita SC AQUABIS SA.Mentionam faptul ca aceasta conducta are rezerva necesara alimentarii loc.Neteni

### **1.2 Statia de pompare**

Pentru securizarea “Statiei de Pompare” s-a prevazut o baraca tip container din panouri sandwich amplasata pe o fundatie din beton armat.

Terenul de fundaura este un teren argilos cu posibilitatea de a fi imbibat cu apa in anotimpurile ploioase. In aceste conditii s-a prevazut realizarea unui radier din beton armat de 20 cm grosime aezat pe un strat de balast bine compactat. Cota +- 0.00 este la +0.60m fata de cota terenului natural realizata printr-o elevatie din beton simplu.

Containerul este compus dintr-o singura incapere ale carei dimensiuni 4,0x2,0m cu o inaltime de 3,0m au fost dictate de echipamentele adapostite.

Containerul este prevazut cu o fereastră si o usa din PVC cu geam termopan , usa trebuind sa asigure gabaritul utilajelor din interior.

In elevatii si pardoseala se va folosi un beton simplu Bc 7,5, radierul armat realizat dintr-un beton Bc 10 iar centurile si placa armata se vor realiza cu un beton marca Bc 15.

Pentru armare se va folosi OB 37.

Containerul va fi protejat de traznete cu o tija verticala de captare legata la pamant cu OL Zn 25 x 4 mm prin intermediul unei piese de separatie.

Container pe schelet metalic dotat cu:

- radiator electric;
- ventilator axial de perete;
- Instalatie electrica 220: iluminat, prize tablou de sigurante;
- podea de beton cu sifon de pardoseala.

Racordurile cuprind: conducta inox AISI 304 DN 50, L=3,0m , flanse inox AISI304 DN50, vana sertar DN 50 PN 10 pe aspiratie grup 1 buc, vana sertar DN 50 PN 16 pe refulare grup 1 buc, racorduri vase hidrofor, cleme si cabluri electrice.

### **1.3 . Statia de clorinare.**

Instalatia de clorinare se va amplasa in interiorul statiei de pompare, fiind o statie cu dozare clor gazos ce se va racorda la conducta de refulare apa spre rezervorul de inmagazinare apa R1. Intervalul de reglare a dozei va fi de 3,5 – 75 g/h.

### **1.4 Rezervoare.**

#### **Rezervorul de inmagazinare R1**

Constructiv, rezervorul prevazut pentru loc Neteni este din polstif cu capacitatea de 30 mc, montat semiingropat si comporta urmatoarele elemente :

- echipamente tehnologice si de intretinere etc.

Fundatia rezervorului a fost conceputa pe toata suprafata sub forma unei fundatii radier de beton armat .

Ținând cont de configurația terenului , rezervorul de înmagazinare s-a amplasat la o cotă care să permită distribuția gravitațională a apei potabile respectiv +421.

Rezervorul prevazut pentru localitatea studiata are rolul de compensare a variațiilor orare ale consumului, de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu și a volumului necesar în caz de avarie a sistemului pe timp de trei ore, conform breviarului de calcul anexat.

Incinta rezervorului va fi împrejmuită, delimitată de o suprafață ce reprezintă zona de protecție sanitară calculată conform HGR 101/97 .

### **1.5 Rețele distributie**

Rețelele de distribuție vor funcționa gravitațional, din presiunea asigurată de cota de montaj a rezervorului.

La stabilirea configurației rețelei de distribuție s-au avut în vedere următoarele criterii:

- desfășurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și determinarea zonelor aglomerate;

- amplasarea instituțiilor principale din localitate (primărie, biserică, școală, grădiniță, industrii locale cu profil alimentar etc.);

- prevederile PUG și ale CU, precum și analiza făcută pe teren cu delegații Consiliului Local Mariselu;

- posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localității și a extinderii lungimii și capacității de transport a rețelei de distribuție prin închiderea unor inele.

Rețeaua de distribuție se realizează din conducte din PEHD, PN10, în sistem ramificat.

Rețeaua și toate lucrările prevăzute pe aceasta sunt prezentate în planul de situație ce pot fi regăsite în planșe.

Proiectul prevede distribuția apei spre consumator prin bransamente la imobile.

Presiunea ce trebuie asigurată în rețea este de minim 3m CA .

Hidrantul subteran, cu diametrul de 65 mm, vor furniza un debit de 5 l/s și vor fi amplasati pe conducte având diametrul De 63 mm.

Dimensionarea rețelei de distribuție asigură o presiune minimă la incendiu de 7mCA, în conformitate cu STAS 4163 - 1/95.

În planurile de situație s-a indicat amplasamentul hidrantului.

### **1.6 Camine de vane**

Se vor realiza un număr de 14 cămine de vane linie, aerisiri, goliri, supratraversări și subtraversări cursuri de apă, subtraversări drum județean.

Căminele vor fi cămine subterane, vor fi realizate din beton simplu monolit clasa Bc.10 (marca B.150), iar plăcile superioare din beton armat monolit de aceeași clasă, cu armături din OB.38 și PC-52. Toate căminele vor avea secțiuni circulară, cu diametrele cuprinse între 1,25 metri și 1,50 metri (funcție de echiparea interioară a fiecărui cămin), și adâncimea de 1,50 metri. Vor fi echipate cu capace și rame din fontă tip III-A carosabile.

**Centralizator conducte:**

	De 50	De 63	De 75	De 90	De 110	De 125
Aductine		18				
Refulare		11				
Refulare		3086				
Distributie		991				
<b>Total (m)</b>		<b>4106</b>				
<b>Total general (m)</b>	<b>4106</b>					

***Lucrari speciale pe conducta de aducțiune și rețeaua de distribuție***

***Aducțiun si refulare***

Pe traseul conductelor de aducțiune si refulare sunt necesare:

- 3 subtraversari a drumului județean

executate prin foraj orizontal sau cu săpătură deschisă, după caz;

Prin foraj orizontal se va amplasa perpendicular pe drum la adâncimea de 1,5m (conf. STAS 9312-97) o conductă metalică, care va constitui protecția conductei din PEID. La capetele subtraversării s-au prevăzut cămine de vizitare și control, cu vană de izolare, care să permită inspectarea subtraversării în exploatare și închiderea circuitului apei la constatarea unei avarii, pe perioada efectuării remedierilor necesare.

Execuția forajului orizontal se va face de către o întreprindere specializată, care dispune de utilajul necesar și un personal cu calificare adecvată.

În cazul subtraversărilor pâraielor și viroagelor prin săpătură deschisă, se prevede devierea cursului de apă. În conformitate cu detaliul din planșa STD 05/01 se montează o conductă de oțel, care se înglobează într-un masiv de beton, iar săpătura se umple cu piatră brută sau piatră de râu.

Pe conductele de aducțiune s-au prevăzut următoarele cămine: 1 cămin de golire, 13 cămine de vană și aerisire-dezaerisire.

Pentru toate tipurile de subtraversări și de cămine ce se regăsesc pe traseul conductelor de aducțiune, sunt prezentate detalii de execuție.

***Rețea de distribuție***

Pe traseul rețelelor de distribuție nu sunt necesare subtraversari sau supratraversari

Mentionam faptul ca pentru localizarea intregului sistem de aductiune,refulare si distributie a apei potabile, s-au atasat prezentei documentatii cordonatele X;Y in format STEREO 70 conf.tabelului anexat .

<b>Sistem alimentare cu apa</b>		
<b>Elemente sistem alimentare cu apa</b>	<b>Cordonata X</b>	<b>Cordonata Y</b>
Aductiune - Cuplare	4588860.4389	610766.8627
Statie de pompare – SP 1	458868.7102	610784.6338

Conducta Refulare	459109.3501	610744.9049
	459498.2152	610640.3552
	459543.6492	611360.6397
	459498.9054	611862.7959
	459125.1062	612539.0093
	459451.5352	612445.5492
	459483.4126	612474.0825
Rezervor R1 – 30mc	459497.5438	612494.5235
Retea Distributie	459479.4704	612472.6738
	459321.3854	612482.9586
	459103.8685	612556.6903
	458944.1491	612643.6782
	458832.6477	612762.8638
	458601.7601	612797.6448

**Se vor executa un numar de 3 subtraversari de drum judetean DJ 154D:**

a). Subtraversări de drumuri judetene DJ 154D:

Nr Crt.	Indicator subtraversare	Aductiune/Refulare	Lungime subtraversare (ml)	Pozitia Kilometrica
1	SDJ 1	Aductiune	5,5	6+170
2	SDJ 2	Refulare	5,5	6+161
3	SDJ 3	Refulare	18	3+112

Lungime Totala Subtraversari Drumuri Judetene DJ 154D L = 29ml

**Structura constructivă propusa**

**Aspecte generale**

Constructiile caminelor de vizitare, statie pompare, respectiv fundatiile rezervoarelor de acumulare prevazute a fi executate in prezentul studiu de fezabilitate se vor executa din materiale cu urmatoarele caracteristici:

Beton BC 7.5, BC 10 , BC 15  
Beton armat BC 22,5

Otel beton	OB 37, PC 52
Otel de structura	PC 52
Polietilena	PEHD (6 – 10 atm.)
Conducte din otel	OL (16 – 20 atm.) pentru subtraversari si supratraversari

### **Structura retelelor**

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au prevazut retele din tuburi de polietilena (PEHD).

Acest sistem prezinta urmatoarele avantaje :

- imunitate fata de majoritatea agentilor corozivi,
- greutate proprie redusa,
- conditii de utilizare foarte buna (procent de rebut este foarte redus)
- elasticitate foarte mare ,
- durata de folosinta foarte mare,
- rezistenta mare la actiunea de erodare a materialelor rugoase
- executie usoara si variata a legaturilor si a racordurilor , in functie de solicitari,
- tehnologie de montaj usoara si simpla,
- productivitate foarte mare la montaj,
- sunt udeale pentru transportul fluidelor la temperaturi cuprinse intre -40 si +60 grade C,
- rezistenta sporita la frig si rezistenta la lovire mai favorabila
- posibilitate de pozare pana la -10grade C, in conditii corespunzatoare de la sol si de la pregatire a pozarii
- posibilitatea de segmentare mai usoara,
- compatibilitatea cu sistemele traditionale la imbinare,
- posibilitatea montarii nu numai in linii drepte ci si in curbe , cu conditia respectarii razelor de curbura impuse de fabricant , fiind posibila eliminarea unor camine de schimbare de directie cu economii la valoarea de investitie
- existenta la fabricant a fittingurilor (cube , coturi , tevi , ramificatii)cu aceleasi caracteristici constructive si calitative.

Tinand cont de proprietatile enumerate mai sus , proiectarea traseului sistemul de alimentare s-a realizat in conformitate cu normativele in vigoare . La adancimea de pozare s-au luat in considerare sarcinile provenite din incarcările statice si dinamice. La dimensionarea hidraulica s-a tinut cont de factorul de rugozitate care este  $k = 0,1\text{mm}$ .



### **Pozarea conductelor**

Partea de executie a lucrarilor cuprinde lucrarile de sapatura si pregatirea patului de pozare , transport , manipulare , depozitare, executarea imbinarilor , proba de etanseitate si de presiune , umpluturi.

Pentru executarea sapaturilor se vor aplica prescriptiile normativelor existente in domeniu. Conductele se pot poza fie pe patul de pozare realizat din nisip fie pe fundul santului, pregatit corespunzator. Este interzis asezarea conductelor pe caramizi sau pietre in vederea executarii imbinarilor.

Daca sunt indeplinite conditiile de etanseitate se poate trece la realizarea umpluturii.

Umplutura se va realiza in straturi succesive compactate cu grosimea de cca. 20-30cm.

O caracteristica esentiala a tevilor din polietilena este ca pot fi imbinare in mai multe feluri:

- imbinari demontabile,
- prin stut cu guler si flanse – numai cu acest tip de imbinare se poate realiza racordarea tevilor la vane , la hidranti , sau la conducte de alta natura (otel).
- imbinari cu mufe – este o metoda mai putin folosita si cunoscuta de in anumite domenii este o imbinare rapida , practica si economica
- imbinari cu racorduri de strangere – sunt imbinarile cele mai simple si pot fi realizate rapid si economic , retele de presiune lungi , din tevi livrate in colaci (pana la 160mm).
- imbinari nedemontabile
- imbinari sudate cap la cap – reprezinta forma de imbinare cea mai raspandita si economica,
- sudura electrica – este o imbinare realizata cu mufa speciala in care se afla o rezistenta electrica (electromufa) si poate fi aplicata practic la toate diametrele de tevi (pana la 400mm),
- sudura prin polifuziunea – este o imbinare cu mufe realizata prin transmisie termica , prin intermediul a doua piese metalice , cu un pret de cost foarte scazut , fiind o tehnologie destul de raspandita,
- sudura prin extrudare – cu adaos de electrod prin intermediul suflatoarelor de aer cald cu electrozi avand diametrul de 2- 5 mm ca adaos de sudura.

In calculul de dimensionare al conductelor de alimentare cu apa s-a tinut cont de normativul I 22-99 , referitor la proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a retelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor.

Conductele si racordurile de polietilena se folosesc in sistemele de alimentare cu transport ale apei sub presiune, ele se monteaza ingropat . Atunci cand sunt montate aerion , conductele se

amplaseaza numai in locuri unde este posibil sa se asigura protectie impotriva lovirilor si a radiatiei si sunt protejate prin termo si hidroizolatii.

Dimensionarea Hidraulica s-a facut conform SR 4163-1/1995, referitor la retele de distributie pentru alimentari cu apa , prescriptii fundamentale de proiectare , respectiv SR 4163-2/1996, referitor la retele de distributie , prescriptii de calcul .

Pentru siguranta in exploatare s-a tinut cont de urmatoorii factori :

1. agresivitatea solului si a apei subterane fata de materialul conductelor,
2. coroziunea interioara,
3. conditii climatice.

Traseul retelei de distributie s-a stabilit pe criteriile tehnice si economice avandu-se in vedere in principal:

4. folosirea optima a configuratiei terenului pentru asigurarea presiunii minime necesare unei functionari normale pentru consumatorul cel mai indepartat si cel mai defavorabil plasat,
5. realizarea unor conducte de lungime minima,
6. evitarea pe cat posibil a zonelor cu trafic intens sau a accidentelor de parcurs (traversarea de parauri, drumuri judetene...),
7. evitarea pe cat posibil a terenurilor cu capacitate portanta redusa , cu apa subterana agresiva, a terenurilor cu substante toxice , ce pot contamina apa.

Presiunea minima admisa intr-o retea de distributie este 0,7 bar (7 mH<sub>2</sub>O), iar presiunea maxima este de 6 bar , aceasta se va imparti in zone de distributie , separate intre ele , functionand ca retele independente.

Durata de exploatare recomandata pentru proiectarea retelelor de distributie este de minimum 50 de ani , daca nu intervin alte considerente speciale in functionare sau de conditii legate de executie.

In scopul limitarii la maximum a tronsoanelor scoase din functiune spre interventie , se prevad armaturi de inchidere de regula:

- in toate nodurile retelelor ramificate
- pe toate conductele principale (artere) la distante de maximum 600m,
- pe conducte de serviciu , in cazul in care nu sunt racorduri , la distante de maximum 300 m astfel incat sa nu se scoata din functiune maimult de cinci hidranti de incendiu.

Dispozitivul de masurare si control se va monta la iesirea din rezervor pentru urmarirea circulatiei apei , preluari de apa si a pierderilor de apa .

Dispozitivele de masurat debitul sau presiunea se monteaza in camine vizitabile.

Se are in vedere ca , din punct de vedere calitativ , apa potabila furnizata de consumatori trebuie sa se respecte prevederile STAS 1342-91, care se refera la apa potabila furnizata de instalatii centrale sau sursele locale de alimentare cu apa.

Punerea in functiune a retelei de apa potabila se va face numai in baza Avizului Sanitar .

#### **Instalatii aferente constructiilor :**

##### **Instalatii hidraulice la rezervor si casa vanelor:**

Rezervorul de apa proiectat cu  $V = 30$  mc pentru localitatea studiata va fi echipat cu:

- Conducta de alimentare apa;
- Conducta de prea-plin;
- Conducta de golire;
- Conducta de racord incendiu;
- Conducta de distributie;
- Robineti cu flotor pentru alimentarea cu apa a rezervoarelor;
- Vane din fonta cu flanse , in casa vanelor aferenta rezervorului;

##### **Instalatii hidraulice in caminele de vane.**

Se vor realiza camine de vane subterane. Echiparea fiecarui camin va fi specifica pentru rolul acestuia in cadrul sistemului de alimentare cu apa .

##### **Instalatii hidraulice in statia de pompare**

Instalatiile Hidraulice din statia de pompare constau in :

- Realizarea racordurilor din tevi de otel OL- 57, la conductele exterioare de aductiune si de refulare { conductele exterioare fiind realizate din tevi de polietilena de inalta densitate PeHD 63 mm }, prin intermediul a cate un grup de culpaj { constituit din : flansa cu gat scurt Pe HD63 mm , flansa sudata de otel OL -57 si flansa libera Ol -50 mm ,asamblate toate prin suruburi ,toate avand  $P_n = 10$  at } La celalalt capat al fiecarei conducte se va monta cate o reductie OL- /50 mm si o flansa OL-50 mm , cu racordare la aspiratia , respective refularea grupului de electropompe.

- Realizarea racordurilor din teava de otel , la recipientele de hidrofor , dupa cum urmeaza ;

A } Pentru recipientul de hidrofor de pe conducta de aspiratie { recipientul R 1, cu  $V = 800$  litri } , racordul se va realiza din teava de otel zincat cu  $D = 2$  “, racordata la conducta de aspiratie OL-108 mm, prin intermediul unui robinet sferic RbS-2 “

B } . Pentru recipientele de hidrofor de pe conducta de refulare (recipientele R2 si R3 cu  $V = 3.000$  litri fiecare ) racordul se va realiza din teava de otel zincat cu  $D = 57$  mm racordata la

conducta de refulare OI – 57 mm } ce se ramifica in doua conducte de otel cu D = 50 mm {fiecare avand cite un robinet sferic RbS –50 mm } ce alimenteaza fiecare recipient de hidrofor de pe refulare.

-Atit pe conducta de aspiratie cat sip e cea de refulare , se va monta cate un manometru cu D = 3/8 cu P max = 10 at { pentru apa } ,prin intremediul a cate unui robinet sferic RbS-3/8 pentru monitorizarea presiunilor in din fiecare conducta..

-Pe conducta de refulare se va monta o clapeta de retinere, in pozitie verticala {robinet de retinere cu clapa } , suplimentar fata de clapetele cu care este dotata din fabricatie fiecare electropompa.

- Pe conducta de refulare, se va monta suplimentar un robinet sferic portfurtun RbSPF-1/2 pentru prelevarea de probe de apa ce vor fi supuse periodic analizelor de laborator.

- Toate conductele din otel din interiorul statiei de pompare vor fi grunduite cu grund de ulei de culoare galbena , apoi vor fi vopsite in doua straturi de vopsea de ulei {primul de culoare rosie si al doilea de culoare albastra, pentru a putea determina ulterior existenta celor trei straturi de protectie anticoroziva }.

- Toate conductele din otel din statia de pompare , si toate recipientele de hidrofor ,vor fi termoizolate.

Termoizolatia consta in aplicarea pe conducte si pe recipientele de hidrofor, a termoizolatiei din spuma poliuretana semi-rigida de 5 cm grosime pe folie exterioara de aluminiu autoadeziva.

## **b) Justificarea necesitatii proiectului**

Localitatea in care urmeaza a se realiza aceasta investitie face parte din comuna Mariselu jud.Bistrita Nasaud comuna situata in partea de S-V a judetului Bistrita-Nasaud. In prezent locuitorii din localitatea Neteni, comuna Mariselu nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa .Alimentarea cu apa a populatiei este asigurata din surse proprii , cele mai des intilnite fiind puturile sapate ,alimentate din panza freatica.La aceasta data din cauza secetei prelungite sant aproape in totalitate secate.

***In Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bistrița-Năsăud care*** are drept scop continuarea strategiei locale de dezvoltare a sectorului de apă si apă uzată din județul Bistrița Năsăud în vederea îndeplinirii cerințelor Acquis-ului de Mediu al Uniunii Europene prin promovarea investițiilor în domeniul apei și apei uzate pentru asigurarea conformării cu Directivele europene privind epurarea apelor uzate (91/271/EEC) și calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE), nu este cuprinsa infrastructura de apa potabila pentru localitatea Neteni din Comuna Mariselu.

In acest sens se propune un obiectiv de investitii nou pentru realizarea retelelor de alimentare cu apa a localitatii Neteni.

Prin realizarea sistemului centralizat de alimentare cu apa se ating obiectivele specifice, în conformitate cu Legea Apelor nr. 111 / 2006, care transpun Directiva Cadru a Apei cu nr. 80 / 2000, negociate la capitolul 22 Mediu. Aceasta este prima Directivă Europeană care asigură dezvoltarea durabilă, armonizarea dezvoltării sistemului socio – economic cu capacitate de suport al mediului acvatic, care prevede că apa nu este un produs comercial ca oricare altul ci o mostenire care trebuie păstrată, protejată și tratată ca atare, reprezentând o nouă strategie și politică în domeniul gospodăririi apelor la nivel european.

**Obiective propuse prin Directiva Cadru a Apei:**

Prin directiva cadru a apei se propun următoarele:

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

**În contextul legislației europene transpusă în cea națională prin Legea Apelor nr. 112 / 2006, Comuna Mariselu din județul BISTRITA – NĂSĂUD își propune realizarea unei investiții noi în ceea ce privește infrastructura de ape potabile prin realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apa a localității Neteni. Prin realizarea acestui sistem se va ridica standardul de viață pentru locuitorii localității Neteni.**

**c) Valoarea investiției:**

**Valoarea totală a investiției: 336,540.50 lei fara TVA, respectiv: 399,991.00 lei, inclusiv TVA din care C+M: 245,500.00 lei fara TVA, respectiv: 292,145.00 lei, inclusiv TVA (preturi 29 MARTIE 2019 , 1euro = 4,7628 Lei, conform BNR)**

**d) Perioada de implementare propusă:**

Durata de implementare a obiectivului de investiții este de 12 luni.

Durata de execuție a proiectului este de 9 luni.

**e) Planse reprezentând limitele amplasamentului proiectului inclusiv orice suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)**

- |  |                    |              |
|--|--------------------|--------------|
| 1. Plan de încadrare în zona Localitatea Neteni          | sc. 1:25000        | pl. PI.1     |
| 2. Plan Cheie – Alimentare cu apa Localitatea Neteni     | s c. %             | pl. R0       |
| 3. Plan de situație – Alimentare cu apa Loc. Neteni      | sc. 1:2000         | pl. R1 – R6  |
| 4. Profile longitudinale – Alimentare cu apa Loc. Neteni | sc. 1:1000 / 1:200 | pl. P1 – P11 |
| 5. Detalii – Alimentare cu apa Loc. Neteni               | sc. 1:50           | pl. D1-D10   |

**f) O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)**

Capacitati fizice:

A). Pentru Retelele apa:

	De 50	De 63	De 75	De 90	De 110	De 125
Aductine		18				
Refulare		11				
Refulare		3086				
Distributie		991				
<b>Total (m)</b>		<b>4106</b>				
<b>Total general (m)</b>	<b>4106</b>					

B). Pentru constructii:

- Camine de vane N = 14 bucati
- Statii de pompare N = 1 bucati
- Rezervor – 30mc N = 1 bucati
- Hidrant subteran DN 65 N = 1 bucati

C). Bransamente la imobile:

- PEHD DN 25 PN 10 N = 20 bucati , L = 160ml

## **- Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament:**

### 1.1 Sursa

Sursa de apă pentru sistemul de alimentare cu apă , este apa din municipiul Bistrita, din conducta de PEHD DN 90 PN 10, conducta ce alimenteaza loc.Albesti,aflata in admistrarea regiei de apa Bistrita SC AQUABIS SA.Mentionam faptul ca aceasta conducta are rezerva necesara alimentarii loc.Neteni

### 1.2 Statia de pompare

Pentru securizarea “Statiei de Pompare” s-a prevazut o baraca tip container din panouri sandwich amplasata pe o fundatie din beton armat.

Terenul de fundaura este un teren argilos cu posibilitatea de a fi imbibat cu apa in anotimpurile ploioase. In aceste conditii s-a prevazut realizarea unui radier din beton armat de 20 cm grosime aezat pe un strat

de balast bine compactat. Cota +/- 0.00 este la +0.60m fata de cota terenului natural realizata printr-o elevatie din beton simplu.

Containerul este compus dintr-o singura incapere ale carei dimensiuni 4,0x2,0m cu o inaltime de 3,0m au fost dictate de echipamentele adapostite.

Containerul este prevazut cu o fereastră și o usa din PVC cu geam termopan , usa trebuind sa asigure gabaritul utilajelor din interior.

In elevatii si pardoseala se va folosi un beton simplu Bc 7,5, radierul armat realizat dintr-un beton Bc 10 iar centurile si placa armata se vor realiza cu un beton marca Bc 15.

Pentru armare se va folosi OB 37.

Containerul va fi protejat de trazețe cu o tija verticala de captare legata la pamant cu OL Zn 25 x 4 mm prin intermediul unei piese de separatie.

Container pe schelet metalic dotat cu:

- radiator electric;
- ventilator axial de perete;
- Instalatie electrica 220: iluminat, prize tablou de sigurante;
- podea de beton cu sifon de pardoseala.

Racordurile cuprind: conducta inox AISI 304 DN 50, L=3,0m , flanse inox AISI304 DN50, vana sertar DN 50 PN 10 pe aspiratie grup 1 buc, vana sertar DN 50 PN 16 pe refulare grup 1 buc, racorduri vase hidrofor, cleme si cabluri electrice.

### 1.3 . Statia de clorinare.

Instalatia de clorinare se va amplasa in interiorul statiei de pompare, fiind o statie cu dozare clor gazos ce se va racorda la conducta de refulare apa spre rezervorul de inmagazinare apa R1. Intervalul de reglare a dozei va fi de 3,5 – 75 g/h.

### 1.4 Rezervoare.

#### Rezervorul de inmagazinare R1

Constructiv, rezervorul prevazut pentru loc Neteni este din polstif cu capacitatea de 30 mc, montat semiingropat si comporta urmatoarele elemente :

- echipamente tehnologice si de intretinere etc.

Fundatia rezervorului a fost conceputa pe toata suprafata sub forma unei fundatii radier de beton armat .

Ținând cont de configurația terenului , rezervorul de înmagazinare s-a amplasat la o cotă care să permită distribuția gravitațională a apei potabile respectiv +421.

Rezervorul prevazut pentru localitatea studiată are rolul de compensare a variațiilor orare ale consumului, de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu și a volumului necesar în caz de avarie a sistemului pe timp de trei ore, conform breviarului de calcul anexat.

Incinta rezervorului va fi împrejmuită, delimitată de o suprafață ce reprezintă zona de protecție sanitară calculată conform HGR 101/97 .

.

### 1.5 Rețele distributie

Rețelele de distribuție vor funcționa gravitațional, din presiunea asigurată de cota de montaj a rezervorului.

La stabilirea configurației rețelei de distribuție s-au avut în vedere următoarele criterii:

- desfășurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și determinarea zonelor aglomerate;
- amplasarea instituțiilor principale din localitate (primărie, biserică, școală, grădiniță, industrii locale cu profil alimentar etc.);
- prevederile PUG și ale CU, precum și analiza făcută pe teren cu delegații Consiliului Local Mariselu;
- posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localității și a extinderii lungimii și capacității de transport a rețelei de distribuție prin închiderea unor inele.

Rețeaua de distribuție se realizează din conducte din PEHD, PN10, în sistem ramificat.

Rețeaua și toate lucrările prevăzute pe aceasta sunt prezentate în planul de situație ce pot fi regăsite în planșe.

Pe rețeaua de distribuție s-a prevăzut hidranți de incendiu

Proiectul prevede distribuția apei prin bransamente la imobile, în conformitate cu prevederile contractului ele realizandu-se după punerea în funcțiune a rețelei de distribuție .

Hidrantul subteran, cu diametrul de 65 mm, vor furniza un debit de 5 l/s și vor fi amplasați pe conducte având diametrul De 63 mm.

Dimensionarea rețelei de distribuție asigură o presiune minimă la incendiu de 7mCA, în conformitate cu STAS 4163 - 1/95.



În planurile de situație s-a indicat amplasamentul hidrantului.

### 1.6 Camine de vane

Se vor realiza un număr de 14 cămine de vane linie, aerisiri, goliri, și 3 subtraversări drum județean.

Căminele vor fi cămine subterane, vor fi realizate din beton simplu monolit clasa Bc.10 (marca B.150), iar plăcile superioare din beton armat monolit de aceeași clasă, cu armături din OB.38 și PC-52. Toate căminele vor avea secțiune circulară, cu diametrele cuprinse între 1,25 metri și 1,50 metri (funcție de echiparea interioară a fiecărui cămin), și adâncimea de 1,50 metri. Vor fi echipate cu capace și rame din fontă tip III-A carosabile.

.Centralizator conducte:

	De 50	De 63	De 75	De 90	De 110	De 125
Aductine		18				
Refulare		11				
Refulare		3086				
Distributie		991				
Total (m)		4106				
Total general (m)	4106					

#### *Lucrari speciale pe conducta de aducțiune și rețeaua de distribuție*

##### *Aducțiuni și refulare*

Pe traseul conductelor de aducțiune și refulare sunt necesare:

- 3 subtraversări a drumului județean

executate prin foraj orizontal sau cu săpătură deschisă, după caz;

Prin foraj orizontal se va amplasa perpendicular pe drum la adâncimea de 1,5m (conf. STAS 9312-97) o conductă metalică, care va constitui protecția conductei din PEID. La capetele subtraversării s-au prevăzut cămine de vizitare și control, cu vană de izolare, care să permită inspectarea subtraversării în exploatare și închiderea circuitului apei la constatarea unei avarii, pe perioada efectuării remedierilor necesare.

Execuția forajului orizontal se va face de către o întreprindere specializată, care dispune de utilajul necesar și un personal cu calificare adecvată.

Pe conductele de aducțiune s-au prevăzut următoarele cămine: 1 cămin de golire, 13 cămine de vană și aerisire-dezaerisire.

Pentru toate tipurile de subtraversări, și de cămine ce se regăsesc pe traseul conductelor de aducțiune, sunt prezentate detalii de execuție.

#### *Rețea de distribuție*

Pe traseul rețelilor de distribuție nu sunt necesare subtraversări s-au supratraversări

#### **Soluii tehnice de asigurare a utilităților:**

Asigurarea cu utilități (energie electrică, apă) pentru buna funcționare a stației de pompare sunt concepute a fi realizate încă de la începutul lucrărilor de organizare de santier.

**Alimentarea cu energie electrică** a stațiilor de pompare se va realiza din liniile electrice de medie tensiune existente în localitatea Albestii Bistritei

**Telefonia** se va asigura prin sistemul GSM, prin stațiile de emisie – recepție din dotarea antreprenorului general.

**Accesul la amplasamente:** pe drumul national DN 17; precum si pe drumurile comunale din localitatiile Neteni si Albestii bistritei.

**Serviciile medicale:** Pentru această investiție serviciile medicale vor fi asigurate de Spitalul Județean Bistrita - Năsăud aflat la cca. 15 Km față de obiectivul de investiții, (cel mai îndepărtat),

**Telecomunicațiile:** Pentru aceste investiții telecomunicațiile vor fi asigurate de centralele telefonice automate din fiecare centru de comună, precum și prin stațiile de emisie - recepție, aflate în dotarea antreprenorilor (executanților).

**Organizarea de santier:** Punctele de lucru, vor fi deservite în bune condiții de obaraca tip vestiar și de două barăci metalice pentru depozitarea materialelor, a sculelor și a uneltelor de mână. precum și 2 grupuri sanitare ecologice. În incinta organizării de santier nu sunt admise depozitarea carburanților. Alimentarea cu carburanți facându-se de la stațiile PECO din zona. Amplasamentul organizării de santier va fi pe zona de amplasare a stației depompare la ieșire din loc. Albestii Bistritei

**Zone de protecție sanitară:** În jurul stației de pompare apă și rezervor, se va institui perimetrul de regim sever, ce va fi împrejmuit cu gard din plasă de sîrmă cu H = 2,00 metri, pe stâlpi din beton armat fixați în fundație de beton clasa Bc.3,5 (marca B.50). Împrejmuirea va fi protejată contra intemperiilor, prin vopsire cu un strat de grund și două straturi de email alchidal.

Energia electrică necesară stațiilor de pompare pentru canașlizare va fi preluată din rețelele de joasă tensiune existente, iar stația de epurare din rețelele de medie tensiune printr-un post de transformare nou proiectat.

Executarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă conține următoarele faze:

**Faza premergătoare:**

- predarea traseului rețelelor de aducțiune, refulare și distribuție liber de orice sarcină;
- marcarea cotelor de execuție pe borne în afara zonelor de lucru;
- recepția materialelor ce urmează a fi puse în operă;

**Faza de execuție:**

- trasarea lucrărilor în prezența topometristului de șantier ce va fi asigurat de către antreprenor sau subantreprenori dacă este cazul;

- realizarea tranșelor;
- realizarea patului de nisip de sub conducte;
- montarea conductelor din PEHD obligatoriu în prezența topometristului de șantier, cu respectarea strictă a pantelor din profilele longitudinale, sau forarea și montarea conductelor din polietilena;

- realizarea patului de nisip de peste conducte;
- realizarea a căminelor de vane (aerisire-dezaerisire) de pe conductele de refulare și distribuție;
- realizarea umpluturilor parțiale, până la efectuarea probelor de etanșitate la conductele de distribuție și presiune la conductele de refulare.

**Faza de probe de etanșitate și presiune:**

- efectuarea probelor de presiune pe tronșoane care nu vor depăși lungimea de 200 metri;
- remedierea defectiunilor;
- refacerea probelor presiune;
- finalizarea umpluturilor și compactarea acestora, gradul de compactare Proctor fiind 90 %.
- refacerea terenului și aducerea acestuia la starea inițială: asfaltare, plantări de arbori și arbuști ornamentali, refacerea lucrărilor de artă afectate (podete), îmbrăcirea suprafețelor de teren afectate de realizarea lucrărilor
- punerea în funcțiune cu atingerea parametrilor proiectați și verificarea capacității de transport, pompare, înmagazinare.

Pe parcursul realizării lucrărilor se vor întocmi procese-verbale de lucrări între antreprenor, beneficiar prin dirigintele de santier, cum ar fi: proces verbal de predare amplasament, proces verbal de trasare (în prezenta detinătorilor de utilități din zonă).

De asemenea se vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse cum ar fi:

- la realizarea patului de nisip de sub si de peste conducte în prezenta antreprenorului, proiectantului, beneficiarului prin dirigintele de santier si reprezentatului Inspectiei de Stat în Constructii

- la efectuare probelor de presiune în prezenta antreprenorului, proiectantului, beneficiarului prin dirigintele de santier si reprezentatului Inspectiei de Stat în Constructii

- receptia la terminarea lucrărilor în prezenta antreprenorului, proiectantului, beneficiarului prin dirigintele de santier si reprezentatului Inspectiei de Stat în Constructii

Materialele rămase în santier după terminarea lucrărilor vor fi selectate de către executant si vor fi ori refolosite la alte lucrări, ori predate la REMAT prin grija acestuia.

Pământul excedentar dislocuit de tuburi si căminele de vizitare va fi transportat prin grija executantului la o groapă de împrumut, locatia acesteia urmând a fi indicată de către beneficiar.

După realizarea umpluturilor în șanțuri pentru evitarea producerii de noroi din cauza pământului, peste umpluturi se va așterne un pat de balast compactat, acesta fiind si infrastructura pentru refacerea căilor rutiere.

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

Materiile prime respectiv, teava polietilena, camine de beton sunt asigurate de constructorul care va executa lucrarea. Ele vor fi aprovizionate si depozitate in Organizarea de santier propusa de unde vor fi distribuite la punctele de lucru.

Combustibilii utilizati vor fi distribuiti la mijloacele de transport si la utilajele necesare pe timpul executiei direct din statii PECO existente in zona fiind interzisa amenajarea unor puncte de deservire in cadrul organizarii de santier.

### **-Racordarea la retelele utilitare existente in zona**

Pentru functionarea, respectiv punerea in functiune a statiei de pompare in reseaua de distributie este necesara racordarea la retelele de energie electrica existente in zona.

### **- Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata:**

La finalizarea fiecarui obiect din cadrul investitiei, terenul va fi readus la starea initiala. Nu vor fi afectati arbusti, parcuri sau lucrari de arta. Amplasamentul pe care se vor executa lucrarile proiectate, la terminarea lucrarilor, va fi eliberat de orice deșeu, resturi de materiale de constructie etc.

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

### **- Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente**

Nu e cazul.

### **- Resurse naturale folosite in constructie si functionare**

In etape de constructie se vor folosi urmatoarele resurse naturale: nisip, balast, piatra, apa.

In etapa de functionare- nu este cazul.

### **- Metode folosite in constructie si demolare:**

Pentru executarea lucrarilor se vor folosi mijloace de lucru mecanice si manuale.

Transportul materialelor pana in organizarea de santier se va realiza cu autovehicule.

Transportul materialelor de la organizarea de santier se va realiza cu autovehicule sau manual (in cazuri limitate).

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

Se preconizeaza ca durata de executie sa fie de 9 luni.

Graficul de realizare a investitiei va fi anexat memoriului de prezentare.

### **- Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului**

Prin realizarea acestei investitii publice se va ridica standardul de viață pentru locuitorii localitatii Neteni si se vor crea premisele unei dezvoltari economice a localitati.

### **- Alte autorizatii cerute pentru proiect**

Nu e cazul

#### **IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare:**

Pentru aceasta investitie nu sunt necesare lucrari de demolare.

#### **V. Descrierea amplasarii proiectului.**

Teritoriul comunei Mariselu se desfasoara pe directia S-V de-a lungul drumului judetean DJ 151 .Comuna Mariselu se afla situata in partea de S-V a judetului Bistrita-Nasaud.

**Atasat prezentei documentatii se afla Planuri de incadrare, Planurile de situatie, detalii de executie trasate dupa ridicarile topografice intocmite de S.C. Casior SRL in format digital STEREO 1970.**

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

##### **Surse de poluare existente in zona**

Nu exista surse de poluare in zona.

##### ***a). Pentru protectia calitatii apelor***

**Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul:** Materialele ce vor fi folosite pentru realizarea construcțiilor aferente rețelelor de apă sunt:

- Elemente prefabricate din beton pentru căminele de vane și căminele de vizitare pentru apa;
- Țevi din polietilenă de înaltă densitate pentru rețelele de apă, și pentru bransamentele de apă;

Conductele din polietilenă de înaltă densitate îmbinate prin sudură cap la cap nu permit infiltrarea apelor freatice sau exfiltrarea de apă potabilă sau uzată, aceste conducte având un grad ridicat de fiabilitate și o durată de viață de cca. 80 de ani.

Prin utilizarea acestui tip de conducte nu este influențat în mod negativ subsolul, pânza freatică de apă, cursurile de apă și nici nu se produc degradări ale solului.

##### **Sursele de poluare care pot sa apara sunt urmatoarele:**

##### **In perioada de executie:**

##### **Construirea sistemului de alimentare cu apa.**

În etapa de construire a rețelelor de apa următoarele activități se pot constitui în surse de poluare a apelor:

- dislocarea materialelor rezultate pe perioada excavării și a celor aduse pentru realizarea rețelelor ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice). Prin urmare, în aceste zone potentialul impact al lucrarilor în perioada de execuție asupra mediului, este estimat a fi moderat

- gestionarea necorespunzătoare a produselor poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianți etc.) și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor

- De asemenea, din cauza execuției de lucrări de excavare folosind utilaje grele și/sau metode de construcție și măsuri de protejare a solului inadecvate pot conduce la accelerarea fenomenelor de eroziune. Aceste fenomene pot conduce, în zonele în pantă, la instabilitatea solului, alunecări de teren și antrenarea de pământ în albiile corpurilor de apă de suprafață, cu posibil efect poluarea acestora.

#### **In perioada de operare:**

Nu exista surse de poluare a apelor.

#### **Măsuri de diminuare/eliminare a impactului**

#### **În scopul reducerii/eliminării riscurilor de poluare a apei în perioada de execuție, se impun următoarele măsuri:**

Lucrarile de excavare nu se vor executa în conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic) în special în zonele de lucru aflate la o distanta mai mica de 500 m de apele de suprafață;

Se vor respecta toate prevederile studiului geologic relativ la execuția statiei de pompare si rezervor.

Instalarea de grătare, în special pentru lucrările executate în locurile în panta ca protecție contra eroziunii;

Utilizarea, pentru prevenirea formării de praf în zonele de lucru, de apă pentru stropiri

Gestionarea adecvată a deșeurilor în punctele de lucru;

Constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale conform prevederilor legale.

#### **Masuri de diminuare in perioada de operare**

Operarea sistemelor de alimentare cu apa

Delimitarea zonelor de protecție sanitară cu regim sever în jurul Statiei de pompare si a rezervorului de acumulare.

La punerea în funcțiune a obiectivelor investiției se vor actualiza Regulamentele de funcționare - exploatare, întreținere și Planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru toate obiectele componente

Operatorul va realiza inspecții periodice ale rețelei de apa pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere

Atât pe durata execuției lucrărilor, cât și după punerea în funcțiune a obiectivelor propuse se va avea în vedere respectarea prevederilor legislației în domeniul gospodăririi apelor privind zonele de protecție sanitară

**b). Protecția aerului:**

**În perioada de execuție a lucrărilor**, potențialele surse de emisii de poluanți în atmosferă sunt:

Surse de emisii difuze:

Lucrări de execuție a săpăturilor pentru pozarea rețelelor de apă și pentru construirea stației de pompare. Sursele de emisii aferente lucrărilor de execuție a rețelelor de conducte sunt surse cu funcționare limitată în timp, frontul de lucru schimbându-se pe măsura evoluției lucrărilor. Poluanți generați: prafuri, care pot fi contaminat cu alți poluanți rezultat din lucrările de terasamente, din încărcarea și descărcarea de materiale de construcții etc

- Poluantul specific operațiilor de construcție prezentate mai sus este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10  $\mu\text{m}$  (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană)

Surse de emisie mobile:

- Generate de funcționarea vehiculelor folosite pentru transport și a utilajelor pentru lucrări de construcții. Poluanți generați: emisii de particule de la motoarele diesel,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ , CO, particule, COV și diverși alți poluanți atmosferici periculoși, inclusiv benzen

Sursele asociate lucrărilor de construcție sunt surse deschise, libere.

Poluanții emiși în timpul lucrărilor de execuție a rețelelor de apă pot afecta populația din zonă, în special locuitorii de pe strazile unde se vor executa săpături.

În această zonă pot apărea situații de poluare pe termen scurt cu particule în suspensie și cu  $\text{NO}_x$ . Totodată, pot apărea situații critice generate de efectul sinergic al particulelor în suspensie cu  $\text{NO}_2$ .

Situațiile de poluare semnalate vor avea probabilitatea de apariție în perioada de decopertare a sistemului rutier și de executare a săpăturilor. În restul perioadei de execuție, nivelele de poluare se vor diminua substanțial.

Gazele acide ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ) și particulele emise în atmosferă în timpul lucrărilor de execuție a rețelelor vor aduce un aport suplimentar, temporar, la creșterea agresivității mediului atmosferic. Se apreciază însă că, deoarece în anotimpul rece, când probabilitatea de creștere a



umezelii relative a aerului peste 75% este mare, nu se vor executa lucrări, acest aport nu va genera probleme deosebite pentru construcțiile din zonă.

-

#### **Surse de poluanți în perioada de operare sunt:**

Operarea sistemului de alimentare cu apă, în condiții normale de funcționare, nu generează emisii de poluanți în aer prin urmare se poate aprecia că nu reprezintă o sursă de poluare a aerului.

**Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă:** Întrucât nu există poluanți în atmosferă, nu este cazul de realizarea de instalații pentru reținerea și dispersia poluanților.

### **Măsuri de diminuare/eliminare a impactului**

#### **Perioada de execuție a lucrărilor**

Dat fiind faptul că, prin natura lor, sursele caracteristice acestei etape nu pot fi controlate prin instalații/sisteme pentru captarea și epurarea aerului poluat, măsurile specifice constau în:

Măsuri pentru reducerea emisiilor de particule generate de manevrarea materialelor (în special pământ):

- stropirea cu apă a platformelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din șantier;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- limitarea zonelor de lucru și a duratei lucrărilor;
- curățarea zilnică a cailor de acces din organizarea de șantier, a punctelor de lucru (indepartarea pământului și a nisipului), pentru a preveni formarea prafului;
- controlul și asigurarea materialelor împotriva imprastierii în timpul transportului și în amplasamentele destinate depozitării, inclusiv a pământului rezultat din săpături, excavatii

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor și utilajelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip EURO IV, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor.

## **Perioada de operare**

Nu se constata elemente de poluare a aerului.

### ***c). Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor***

Utilajele folosite in perioada de constructie vor corespunde normelor republicane de zgomot. Activitatiile desfasurate pe amplasament la terminarea constructiilor nu vor produce poluare fonica sau vibratii.

Nu se prognozeaza cresterea nivelului de zgomot si vibratii in zona a localitatii, nefiind nici o constructie in zona invecinata.

Execuția lucrărilor de construire a sistemului de alimentare cu apa ce se va desfășura în intravilanul localităților Albestii Bistritei si Neteni, vor avea ca rezultat final creșterea gradului de confort edilitar însă cu prețul afectării temporare a funcționalității sistemului urban. Locuitorii riverani străzilor pe care se vor desfășura lucrările (și implicit beneficiari ai investiției) vor suporta impactul datorat fazei de execuție: dificultăți în asigurarea accesului pe strazi și riscul apariției unor nivele ridicate de zgomot și vibrații pe timpul perioadei de lucru.

Impactul este considerat moderat având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe fronturi de lucru limitate care se vor deschide și închide succesiv.

Pe durata execuției lucrărilor de construire a sistemului de alimentare cu apa, principala sursă de zgomot o constituie utilizarea echipamentelor de transport, specifice lucrărilor de construcții:

Betoniere –  $L_w \approx 105$  dB(A)

Excavatoare -  $L_w \approx 115$  dB(A)

Autocamioane -  $L_w \approx 107$  dB(A)

Macara mobilă -  $L_w \approx 110$  dB(A)

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Din măsurători, efectuate pentru activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanțe de 10 – 15 m prezintă valori de: 60 –115 dB(A) – zona de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne,etc).

## **Perioada de operare**

### Rețele de alimentare cu apă

În faza de exploatare, activitățile de întreținere și reparații pentru sistemele de alimentare cu apă vor determina efecte similare celor din faza de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes, dar la o scară mult mai redusă ca intensitate și durată. Pentru astfel de activități, se vor aplica strategii de reducere similare celor din faza de construcție.

Impactul general asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public este considerat redus și raportat la situația existentă, va fi un impact pozitiv.

## **Măsurile de diminuare/eliminare a impactului**

### **Perioada de execuție a lucrărilor**

Se va impune constructorului o serie de măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în zonele rezidențiale. Măsurile impuse se referă la:

Minimizarea și delimitarea zonei de lucru,

Interzicerea activitatilor de constructii pe timpul noptii

Restricții în timpul orelor de odihna

Pentru a evita producerea de daune structurale caselor individuale situate chiar în imediata vecinătate a amplasamentului, constructorul va utiliza metode și echipamente de siguranță. Dacă este cazul se va renunța la echipamentele care pot genera vibrații periculoase.

Realizarea unei asigurări de către constructor

## **Perioada de operare**

Stăția de pompare apă va fi prevăzută cu pompe cu convertizor de frecvență și fiind într-o încăpere izolată astfel încât zgomotul produs de aceasta este cu mult redus

Monitorizarea nivelului de zgomot la limitele amplasamentului în vederea evaluării necesității aplicării unor măsuri suplimentare la receptor

### ***d). Protecția împotriva radiațiilor***

Elementele radioactive cu viața lungă în comparație cu vârsta pământului sunt prezente în toate componentele sistemului terestru. Ele formează partea principală a radioactivității mediului numită radioactivitate naturală.

Nu exista surse de radiatii pe amplasamentul obiectivului nici in perioada de executie si nici in perioada de operare.

***e). Protecția solului și a subsolului***

***Perioada de executie***

Conform Certificatului de Urbanism eliberate pentru proiect folosința terenului unde se vor realiza extinderea rețelele de apa este teren aflat în vecinătatea căilor de comunicație rutieră (drum județean, drum comunall, străzi).

Soluțiile de protecție a solului si subsolului, in timpul executiei lucrarilor si la finalizarea acestora, urmaresc, in principal:

Reducerea suprafetelor de teren degradate prin activitatea desfasurata in santier.

Se are in vedere, in primul rand, reducerea la minim a posibilitatii afectarii de noi terenuri.

Aceasta implica:

economisirea rezervelor, prin dimensionarea lucrarilor strict la nivelul asigurarii planului de executie a proiectului;

dirijarea si concentrarea activitatii numai in zona destinata acestui scop;

Se va face:

monitorizarea continua a starii terenurilor si a fenomenelor fizico – geologice de tipul alunecarilor de teren, torenti, s.a.m.d.;

evitarea extinderii terenurilor degradate din aceste cauze, fapt care s-ar putea datora modalitatilor de executare a constructiilor;

realizarea si intretinerea in stare de functionare a sistemului de colectare a apelor din perimetru, iar in cazul aparitiei acestor fenomene (alunecari de teren, torenti, s.a.m.d.), actionarea prin metode specifice pentru eliminarea sau controlul lor.

Este imperativ reducerea la minim a suprafetelor de teren ocupate de sol vegetal decopertat conservat, care se va utiliza in perimetru pentru revegetalizare.

Recuperarea solului de pe terenurile pe care se executa constructiile propuse, conservarea acestuia si utilizarea lui in lucrarile de revegetalizare din perimetru

Refacerea ecologica a sectoarelor in care executia a fost deja incheiata

La finalizarea lucrarilor pe amplasament, se vor realiza activitati de refacere a mediului afectat.

Nu este necesara dezafectarea unor instalatii anume, terenul urmand a fi eliberat de utilaje si constructii temporare, de la organizarea de santier, dupa finalizarea activitatilor vor fi aduse plante si arbusti decorativi pentru stabilizarea unor zone libere amenajate ca spatii verzi.

Vor fi luate masuri pentru prevenirea oricaror scurgeri accidentale de produse petroliere sau de ulei. In cazul in care s-au produs scurgeri accidentale de produse petroliere sau de ulei, acestea se vor strange cu ajutorul unor materiale absorbante.

Alimentarea cu combustibili si lubrefianti a utilajelor, precum si reparatiile curente ale acestora nu se vor efectua pe amplasament.

### ***Perioada de operare***

#### La rețelele de alimentare cu apa inclusiv stația de pompare

În etapa de funcționare sursele de poluare sunt similare cu cele din etapa de execuție, cu mențiunea că se vor manifesta izolat, pe perioade scurte de timp, determinate de intervenții pentru reparații la lucrările auxiliare sau înlocuirea unor tronsoane de conducte avariate.

### **Masuri de diminuare/eliminare a impactului**

#### **Perioada de execuție a lucrărilor**

Măsurile de diminuare a impactului asupra mediului, în faza de execuție a lucrărilor sunt:

- Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după reumplerea șanțurilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- impresmuirea organizării de șantier;
- dezvoltarea și implementarea (de către Constructor) a unor planuri de management operational care să conțină măsuri de prevenire și intervenție;
- aplicarea unui plan de gestionare a deșeurilor, a substanțelor periculoase și a materiilor prime pe întreaga perioadă de derulare a activităților de construire;
- utilizarea de echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic și cu un nivel al emisiilor redus;
- montarea de toaale "ecologice" în cadrul organizării de șantier, toaale care vor fi vidanțate periodic
- In cazul amplasamentului stației de pompare și rezervor amenajarea spațiilor libere rămase ca spații verzi.

### ***Perioada de operare***

#### Rețele de apă și stația de pompare

-implementarea unui sistem de management al mediului (ISO 14001) care să conțină proceduri de inspecție și control a rețelei de apă, în vederea efectuării de intervenții rapide și eficiente pentru remedierea problemelor depistate

### ***f). Protecția ecosistemelor terestre și acvatice***

Peisajul din această zonă va fi temporar afectat până la finalizarea lucrărilor. După finalizarea lucrărilor, aspectul va fi vizibil îmbunătățit.

### **Caracterizarea condițiilor existente**

Amplasamentul investiției conform Deciziei etapei de evaluare inițială a Agenției Pentru Protecția Mediului nr.353/19.07.2019 –proiectul propus nu intră sub incidența art.28 din Ordonanța de urgență a

Guvernului nr.55/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.49/2011

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

Prin realizarea investitiei propuse nu se va produce impact negativ asupra asezarilor umane din zona.

Creșterea gradului de confort edilitar în zonele analizate se va realiza cu prețul afectării funcționalității sistemului urban. Locuitorii riverani străzilor pe care se vor desfășura lucrările (și implicit beneficiari ai investiției) vor suporta în mod indirect impactul datorat fazei de execuție. Nu este vorba despre nivele ridicate ale emisiilor de poluanți, ci despre dificultăți în asigurarea accesului pe străzi (datorită topografiei locale) și posibilității apariției unor nivele mai ridicate de zgomot și vibrații decât în perioada normală fără lucrări.

Pe de altă parte, de o intensitate mai mică (datorită duratei), închiderile temporare ale tronșoanelor de furnizare a apei vor crea posibile dificultăți.

O atenționare privește lucrul cu utilaje grele în vecinătatea monumentelor istorice și arhitectonice.

Analiza efectelor socio – economice determinate de realizarea proiectului a identificat un impact pozitiv prin crearea unui număr suplimentar de locuri de muncă, atât în perioada de construcție cât și în perioada de operare.

Implementarea proiectului va conduce la îmbunătățirea condițiilor de viață și a gradului de sănătate a populației prin respectarea cerințelor privind epurarea apelor uzate înainte de a fi evacuate în emisar

### **Perioada de operare**

Pe parcursul fazei de exploatare nu se anticipează efecte negative asupra condițiilor culturale și etnice, inclusiv asupra patrimoniului cultural.

Luând în considerare măsurile definite și riscul relativ mic de interferare cu obiective de valoare arheologică, culturală sau istorică, impactul este considerat **nesemnificativ**.

În faza de exploatare, activitățile de întreținere și reparații pentru sistemele de alimentare cu apă vor determina efecte similare celor din faza de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes, dar la o scară mult mai redusă ca întindere și ca perioadă de timp.

Impactul general asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public este considerat redus și raportat la situația existentă, va fi un impact **pozitiv**.

***h) . Prevenirea si gestionarea deșeurilor generate pe amplasament in timpul realizării proiectului / in timpul exploatarei inclusiv eliminarea.***

Depozitarea materialului, din decopertarea suprafețelor (unde este cazul) unde se vor construi lucrările propuse, se vor face, temporar, în exteriorul perimetrului de lucru și, ulterior, se va împrăști pe suprafața de teren care va fi păstrată ca spațiu verde.

Deseurile care se produc pe amplasament sunt cele menajere (deseuri de natură organică, ambalaje: hartie, carton, folii metalice sau mase plastice).

Deseurile se vor colecta în europubele; fiecare spațiu va fi prevăzut cu cosuri, care se vor goli conform programării.

Gestionarea deșeurilor generate atât pe durata realizării lucrărilor de execuție cât și pe perioada operării obiectelor de investiții incluse în prezentul proiect, se va efectua în conformitate cu normele specifice în domeniu, în scopul evitării oricărei contaminări a factorilor de mediu.

Atât în faza de construire cât și în cea de operare se vor respecta prevederile *Legii 211/2011 cu modificările și completările ulterioare privind regimul deșeurilor* și sunt aplicabile și vor fi respectate cerințele *HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*.

## **Perioada de execuție a lucrărilor**

Principalele tipuri de deșeurile care vor fi generate în timpul desfășurării activităților de construcție sunt:

- materiale rezultate de la excavații, strat fertil de sol
- deșeurile metalice și de materiale plastice rezultate de la montajul susținerilor componentelor rețelelor
- deșeurile asimilabile deșeurilor menajere rezultate din activitățile personalului pe amplasament

Pentru ***etapa de execuție*** a lucrărilor se recomandă următoarele măsuri:

Constructorul va fi obligat prin documentele de achiziție a serviciului (respectiv caietele de sarcini) să elaboreze și să prezinte un Plan de gestionare a deșeurilor pentru întreaga durată a șantierului. Planul va trebui să asigure, ca cerință minimă, conformitatea deplină cu cerințele legale în vigoare la data atribuirii contractului;

Colectarea selectivă a deșeurilor (pe cât posibil la locul de generare), în pubele / containere înscrisurate corespunzător, localizate în spații special amenajate (betonate și acoperite) și valorificarea / eliminarea acestora prin intermediul societăților abilitate;

Pământul de excavatie va fi refolosit pe cat de mult posibil ca material de umplutura. Solul contaminat va fi considerat deșeu și va fi inlaturat în consecinta. Surplusul de pamant va fi depozitat în spatii aprobate de municipalitate. Stratul de sol vegetal va fi indepartat și depozitat în gramezi separate și va fi reinstalat dupa reumplerea santurilor (daca nu este contaminat);

Depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solurilor și a apei freatică.

## Perioada de operare

Principalele tipuri de deșeuri care rezultă în etapa de operare vor fi:

deșeuri tehnologice

- o materiale impregnate cu produse petrolieri (ex. lavete, filtre auto de ulei), deseuri metalice (resturi metalice rezultate și piese de schimb neutilizabile), ambalaje

deseuri asimilabile rezultate din activitatile personalului angajat.

Datorită problematicilor similare aferente etapei de operare a obiectelor de investitii construite, tipurile și modul de gestionare a deșeurilor generate vor fi prezentate grupat, pe de o parte pentru rețelele de canalizare, inclusiv stații de pompare ape uzate.

### Modul de gestionare a deșeurilor

Modul de gestionare a deșeurilor va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și un grad cât mai ridicat de reciclare/valorificare a deșeurilor, precum și minimizarea cantităților de deșeuri care urmează a fi depozitate final.

Deșeurile generate vor fi **colectate selectiv** în diferite locații, în zone special amenajate, în imediata vecinătate a zonelor de generare (în pubele sau containere inscripționate corespunzător, prevăzute cu cuve de retenție pentru eventuale scurgeri accidentale).

Fiecare tip de deșeu va fi depozitat în containere securizate, etichetare corespunzător.

### *i). Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:*

Investiția nu prezintă risc de emiterie de substanțe și preparate chimice periculoase. În concluzie nu sunt necesare dotări, amenajări și măsuri de protecție împotriva substanțelor și preparatelor chimice periculoase.



## Perioada de execuție a lucrărilor

În etapa de construcție singurele substanțe toxice și periculoase (îndeosebi inflamabile și iritante – lacuri, vopsele, adezivi) ce vor fi utilizate pe amplasament vor fi încorporate în sau pe materialele de construcții. Acestea vor fi utilizate/aplicate în cadrul construcțiilor propuse în proiect.

Se vor utiliza, de asemenea, carburanți și uleiuri necesare funcționării utilajelor de construcție.

Pe amplasament se vor stoca carburanți și uleiuri în cantități reduse, care să asigure funcționarea zilnică a utilajelor. Se va urmări cu precădere alimentarea cu carburant a tuturor vehiculelor de transport la stații de distribuție autorizate. Astfel, stocul de carburant ar urma să fie utilizat exclusiv pentru utilajele grele, garate în amplasamentul șantierului.

Intrucât organizarea de șantier, schema de mașini, organizarea spațiului și dotările aferente vor fi stabilite de Constructor, în această fază de avizare nu pot fi realizate detalieri ale modului de operare.

În vederea controlării și reducerii la minim a eventualei impact asupra mediului în timpul lucrărilor de execuție, Constructorul trebuie să pregătească un Plan de Management privind Mediul și Securitatea Muncii (EHS Management Plan) adaptat amplasamentului și lucrărilor pe care le are de îndeplinit, care să cuprindă toate acțiunile de control și remediere necesare a fi implementate pe parcursul execuției.

Planul de Management va fi solicitat încă din faza de atribuire a contractului de lucrări și va trebui să detalieze inclusiv modul de gestiune a substanțelor periculoase.

Cerintele generale privind asigurarea protecției solului și a apelor subterane care vor fi impuse Constructorului presupun:

- depozitarea lichidelor și carburanților în arii special amenajate, prevăzute cu canale de scurgere și baze de colectare;
- echipamentul adus în interiorul șantierului va fi în condiții tehnice corespunzătoare – nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care scurgerile de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic sunt evidente;
- schimbarea uleiurilor și încărcarea bateriei vor fi executate în locuri special amenajate;
- pentru toate substanțele toxice și periculoase se vor amenaja locuri speciale de depozitare și încărcare, prevăzute cu platforma betonată și „baza” pentru colectarea eventualelor scurgeri;
- realimentarea echipamentelor și mașinilor vor fi realizate în locuri special amenajate (ex. o platforma de beton unde este aproape imposibilă contaminarea solului sau apei subterane).

În această etapă stocarea materialelor se va face în ambalajele originale, în spații acoperite, pe suprafețe impermeabile. Se va evita stocarea în exces a acestor materiale prin asigurarea unui flux continuu de aprovizionare în funcție de necesar.

## **Perioada de operare**

Această secțiune tratează modul în care vor fi gestionate substanțele toxice și periculoase în faza de operare.

Trebuie ținut seama de profilul activităților ce urmează a fi desfășurate pe amplasamentele care fac obiectul cererii de avizare, respectiv alimentare și tratare apă potabilă .

În perioada de exploatare a rețelelor de apă și a stației de pompare, substanțele toxice nu-și au locul întrucât nu se preconizează utilizarea de substanțe toxice și periculoase.

În ceea ce privește categoria de risc *Periculos pentru mediu*, aici pot fi încadrați toți carburanții și combustibilii lichizi (care vor fi stocați sau manevrați pe amplasamente) și uleiurile minerale. Mai sunt de interes pentru această categorie acumulatorii uzați dar și toate acele cantități de deșeuri care în urma inspecțiilor vor fi considerate deșeuri periculoase.

Referitor la pericolele de accident major și intrarea sub incidența prevederilor *Directivei SEVESO II, transpusă în legislația națională de Legea nr. 592/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase*, facem precizarea că nici unul dintre amplasamentele care fac obiectul avizării nu se vor încadra în nivelele de încadrare.

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

### *Impactul asupra mediului:*

- reducerea consumului de resurse folosite la construcția, funcționarea și întreținerea sistemelor de alimentare cu apă vor reduce impactul negativ asupra mediului, până la eliminarea totală a acestuia.

### *Impactul asupra populației:*

- eliminarea în totalitate a surselor de apă locale (fântâni individuale, captări de izvoare pentru un grup restrâns de locuitori), necorespunzătoare din punct de vedere bacterologic și chimic;
- sporirea gradului de confort și igienă în rândul populației din localitate;
- sporirea gradului de sănătate a locuitorilor prin eliminarea bolilor hidrice din cauza infestării pânzei freatice.

*Impactul asupra faunei si florei*

- Lucrarile proiectate nu afecteaza flora si fauna locala.

## **VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Surse de poluare a mediului care pot aparea in timpul executiei inceteaza odata cu finalizarea lucrarilor de modernizare.

Impactul in urma realizarii investitiei este unul pozitiv, avand influente favorabile asupra mediului prin reducerea poluarii fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil.

Datorita faptului ca traseul proiectat al retelei de canalizare se incadreaza intre limitele de proprietati si limitele de drum, nu sunt afectate conditiile de mediu din zona, nici in timpul executiei lucrarilor, nici in perioada de exploatare a acestora. Astfel, lucrarile propuse pentru realizarea investitiei, nu modifica si nu deterioreaza cadrul natural al zonei .

Lucrările de șantier vor fi monitorizate de către diriginții de șantier, care vor notifica autoritățile competente de protecția mediului ori de câte ori au intervenit modificări la proiectul tehnic avizat, consemnându-le totodată și în cartea tehnică a construcției.

Pe parcursul execuției lucrărilor de construcție se va asigura monitorizarea geotehnică a execuției în conformitate cu prevederile legale, respectiv adaptarea, dacă va fi necesar, a detaliilor de construcție în funcție de condițiile geotehnice întâlnite și de comportarea lucrărilor în faza de execuție.

Activitățile de protecția mediului și securitate ocupațională aferente lucrărilor de construcții și montaj de pe șantier vor fi realizate în conformitate cu un Plan de Protecția Mediului și a Sănătății și Securității în Muncă, care va include și specificații cu privire la măsurile de monitorizare a impactului asupra mediului. Acest Plan va fi elaborat și adoptat în etapa de realizare a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție aferente investiției.

### **Monitorizarea mediului în faza de operare**

#### **Substanțele chimice**

Substanțele chimice (periculoase și nepericuloase) vor fi manipulate, gestionate și stocate conform specificațiilor din fișele cu date de securitate eliberate de producători. De asemenea, fluxul tuturor substanțelor chimice, nivelul curent al stocurilor, informații privind calitatea și compoziția acestora,

precum și informații cu privire la riscurile pentru sănătatea umană și mediul înconjurător se vor regăsi în rapoartele specifice de tură și în evidențele privind circuitul materiilor prime.

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

Nu este cazul.

### **X. Lucrari necesare organizarii de santier:**

Organizarea de santier in cazul acestei investitii presupune amenajarea unor platforme pietruite, imprejmuite cu gard din plasa de sarma, pentru montarea unor containere si a unor cabine wc ecologice la inceputul lucrarilor de executie.

Tot in intravilanul localitatii Neteni vor fi amplasate si gropile de imprumut.

Acestea se vor desfiinta la sfarsitul lucrarilor si terenul se va aduce la forma initiala. Alte lucrari necesare a se executa in cadrul organizarii de santier vor fi :

- delimitarea corespunzătoare a perimetrului ocupat de organizarea de șantier;
  - semnalizarea corespunzătoare a punctelor de lucru care afectează trotuarele și partea carosabilă a străzilor pentru a evita producerea de accidente de circulație;
  - întreținerea sistemelor de dirijare a circulației în condițiile tehnice prevăzute de normativele în vigoare, asigurând permanent condiții pentru buna circulație a vehiculelor și pietonilor;
  - instalarea temporară a unor toalete mobile ecologice;
  - amenajarea unor magazii provizorii cu rol de depozitare a materialelor de construcții și a sculelor/utilajelor;
  - instalarea temporară a unor vestiare și containere de lucru pentru muncitori și pentru personalul coordonator;
  - amenajarea unor spații de depozitare temporară a deșeurilor, cu colectarea selectivă a acestora;
- Utilizarea unei folii pentru depozitarea pământului excavat, pentru a nu deranja circulația și a preveni scurgerea noroiului pe timp ploios, pe zonele carosabile și pietonale;
- Transportarea pământului rezultat din excavări în locuri special amenajate pentru a nu deranja circulația și a preveni scurgerea noroiului pe timp ploios, pe zonele carosabile și pietonale. La finalul lucrărilor pământul va fi adus înapoi pentru aducerea amplasamentului la starea inițială.

Pe întreaga perioadă a organizării de șantier se vor respecta toate cerințele privind protecția mediului detaliate în secțiunea 4 a prezentului document, siguranța și sănătatea în muncă și prevenirea și stingerea incendiilor; astfel, vor fi utilizate echipamente și utilaje conforme cu normativele și standardele din România și vor fi luate toate măsurile pentru protecția vecinătăților.

## **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 prin proiectul de fata se refera la construirea unui sistem de alimentare cu apa pentru localitatea Neteni.

Prin proiect sunt prevazute lucrari pentru intreg amplasamentul studiat.

In cazul unor accidente, se vor lua masurile necesare punctual, sub indrumarea factorilor decizionali.

Se vor reface toate taluzurile, santurile si trotuarele afectate de sapaturi, prin protectie cu piatra si se vor inierba taluzele libere iar santurile, respectiv trotuarele vor fi readuse la starea initiala. Excedentul de pamant din sapatura va fi transportat in depozit, unde va fi imprastiat si compactat, astfel incat terenul sa revina la forma initiala.

## **XII. Anexe – piese desenate:**

1. Plan de incadrare in zona Localitatea Neteni	sc. 1:25000	pl. PI.1
2. Plan Cheie – Alimentare cu apa Localitatea Neteni	s c. %	pl. R0
3. Plan de situatie – Alimentare cu apa Loc. Neteni	sc. 1:2000	pl. R1 – R6
4. Profile longitudinale – Alimentare cu apa Loc. Neteni	sc. 1:1000 / 1:200	pl. P1 – P11
5. Detalii – Alimentare cu apa Loc. Neteni	sc. 1:50	pl. D1-D10

## **XIII. Raportarea proiectului la ariile naturale protejate de interes comunitar**

Amplasamentul investiției conform Deciziei etapei de evaluare inițială a Agenției Pentru Protecția Mediului nr.353/19.07.2019 – proiectul propus nu intra sub incidența art.28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.55/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.49/2011

**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:**

Bazinul hidrografic Somes

Cursul de apa Sieu II-1.24

Corpul de apa de suprafata RORW2=1-24\_B1 Sieu+afluenti.

Corp de apa subterana ROSO09

Din punct de vedere hidrogeologic, perimetrul apartine structurii aluvionare de terasa a raului Somesul Mare, apele freatice fiind cantonate in formatiunea aluvionara de pietris cu nisip, cu dezvoltarea areala mare, care are un strat acoperitor de sol vegetal permeabil, cu grosimi de 0,7 m.

Stratul freatic se afla intre un strat acoperitor permeabil (nisip argilos), si patul freaticului practic impermeabil (argila marnoasa).

Alimentarea panzei freatice se realizeaza din precipitatii si din cursul de apa.

Permeabilitatea redusa a stratului de baza, dar si pozitia relative ridicata si inclinarea acestuia favorizeaza aparitia de zone de mlastina cu ridicarea cotei stratului freatic pana la cota "0" a terenului natural.

Caracterul oscilator al apei subterane este datorita legaturii hidraulice directe cu raul Somesul Mare, care alimenteaza si dreneaza freaticul, functie de conditiile hidrometeorice.

Oscilatiile nivelului raului determina si oscilatiile nivelului hidrostatic.

Stratul acvifer este foarte permeabil, caracterizat prin coeficientul de filtrare  $K_f > 10^{-1}$ , raza de influenta  $R=80 - 120$  m.

Conform prevederilor Directivei Cadru 60/2000/EC, s-a efectuat delimitarea corpurilor de ape subterane, corpul de apa avand un debit exploatabil mai mare de 10 mc/zi.

Criteriul hidrodynamic acționează în special în legătură cu extinderea corpurilor de apă.

Astfel, corpurile de ape freatice au extindere numai până la limita bazinului hidrografic, care corespunde liniei de cumpănă a acestora, în timp ce corpurile de adâncime se pot extinde și în afara bazinului.

Starea corpului de apă, atât cea cantitativă cât și cea calitativă, a constituit obiectivul central în procesul de delimitare, evaluare și caracterizare a unui corp de apă subterană.

Corpurile de ape subterane care se dezvoltă în zona de graniță și se continuă pe teritoriul unor țări vecine sunt definite ca transfrontaliere.

Corpul de apă subterană codat ROSO09 pentru zona Somesul Mare a fost delimitat în zona de lunca și terasa fiind dezvoltat în depozite aluvial – proluviale poros permeabile, de vârstă recentă, în special cuaternară.

Fiind situate aproape de suprafața terenului, ele au nivel liber.

**Caracteristicile corpului de ape subterana**

Cod/nume	Supraf. kmp	Caracteriz. Geol./hidrogeol.			Utiliz.		Grad de Protectie globala	Stare	
		Tip	Sub pres.	Strate acop.	Apei	Poluatori		Calit.	Cant.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
8. ROSO09/ Somesul Mare, lunca si terase	585	P	Nu	3.0 – 6.0	PO, I, P	I, M	PG,PM	S	B

**Tip predominant:** P-poros; K-karstic; F-fisural.

**Sub presiune:** Da/Nu/Mixt.

**Strate acoperitoare:** grosimea in metri a pachetului acoperitor.

**Utilizarea apei:** PO- alimentari cu apa populatie; IR - irigatii; I - industrie;  
P - piscicultura; Z - zootehnie.

**Poluatori:** I-industriali; A-agricoli; M-menajeri; Z-zootehnici

**Gradul de protectie globala:** PVG - foarte buna; PG - buna; PM - medie;  
PU - nesatisfacatoare; PVU - puternic nesatisfacatoare

**Stare calitativa si cantitativa:** Buna (B)/Slaba(S).

### **Descriere corp de apa ROSO09 - Someșul Mare, lunca și terasele**

Acest corp de apă freatică de tip poros permeabil, este localizat în depozite aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii și teraselor râului Someșul Mare.

Depozitele sunt constituite din nișipuri, pietrișuri și bolovanisuri, cu grosimi de 0,5-6 m. In zona amplasamentului de la Beclecut grosimea este de 10 m.

Acoperișul stratului acvifer este reprezentat prin formațiuni argiloase-siltice, cu dezvoltare mai mult sau mai puțin continuă, având în general grosimi de 3-6 m. Patul stratului acvifer este constituit din marne și argile, având local intercalații de gipsuri, sare sau gresii.

Nivelul hidrostatic este în general liber sau ușor ascensional, atunci când în acoperișul stratului acvifer se întâlnesc formațiuni argiloase-siltice, slab permeabile, și se situează, în general, între 0,3 și 4 m adâncime în luncă și 2 - 8 m în zonele de terasă.

Parametrii hidrogeologici prezintă valori de 1-4 l/s/m pentru debitul specific, 100-150 m/zi pentru coeficientul de filtrație și până la 300 mp/zi pentru transmisivitate.

Cele mai mari valori se înregistrează, în general, în zonele cu grosimile cele mai mari ale depozitelor aluvionare (la Beclecut debitul specific depășește 10 l/s/m, coeficientul de filtrație are valori de 100-300 m/zi, iar transmisivitatea de peste 1000 mp/zi).

Acviferul se alimentează în general din precipitații, infiltrația eficientă având valori de de 31,5 - 63 mm/an și este drenat de rețeaua hidrografică.

Din punct de vedere chimic, în lunca râului Someșul Mare apa este de tip clorurat-bicarbonat-sodico-calcic, din cauza cutelor diapire din zonă, ceea ce determină un caracter nepotabil al apei pe anumite sectoare (apă sărată). Variația mare a chimismului se datorează paragenzei minerale.

Sursele potențiale punctiforme de poluare sunt reprezentate de depozitele de deșuri menajere neamenajate din zonă.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasele de protecție bună și medie.

Conform investigațiilor hidrogeologice, în zona amplasamentului se întâlnește un strat freatic continuu așezat peste stratul de baza din marna și cantonat în stratul de nisip și pietris care asigură o circulație bună prin gradul de permeabilitate și transmisivitate. Debitul acestuia este relativ constant, fiind dependent de scurgerile superficiale și nivelul râului Someșul Mare, având debite crescute în perioade cu regim pluviometric mare sau în perioadele de topire a stratului de zăpadă.

Conform datelor hidrogeologice, în zona amplasamentului, se întâlnește un strat freatic cantonat în stratul de pietris cu nisip și bolovanis. Acest strat freatic este în legătură directă cu nivelul apei pe cursul de apă Someșul Mare sau cu nivelul infiltrațiilor din precipitații. Apele freatice cantonate în aluviunile grosire (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri) sunt dependente de râu, nivelul lor piezometric variind în jurul valorii de 4 m, apa nefiind de bună calitate pentru utilizare potabilă.

Stratul freatic propriu-zis se cantonează în stratul de nisip și pietris, având alimentare din zonele amonte sau este în relație directă cu debitele pe cursul de apă. Succesiunea litologică este consecventă și continuă în fiecare foraj.

Tipurile de litologii apar in fiecare foraj, neexistand efilari ale stratelor. Freaticul, in zona studiata, nu prezintă un grad ridicat de vulnerabilitate fiind protejat de un strat acoperitor semipermeabil. Vulnerabilitatea acestuia este data de zonele cu fisuri sau interventii prin travesrasarea stratelor impermeabile care permit scurgerea eventualilor poluati in stratul freatic.

In cursul mediu și inferior sectoarele în care acviferul freatic are o bună protecție alternează cu sectoare neprotejate în funcție de condițiile morfohidrografice ale albiei râului și de panta de scurgere.

Luand in calcul actualul amplasament, succesiunea litologica, nivelul hidrostatic si nivelul de aparitie al stratului freatic, se considera ca directia generala de curgere a stratului freatic este dirijata spre raul Somesul Mare pe directia sud sud-est spre nord-vest. In zona amplasamentului directia de curgere poate fi dirijata liniar de aliniamentul cursului de apa si de alte denivelari ale stratului de baza si ale celui de argila.

In perioade cu nivel crescut al raului Somesul Mare, stratul freatic poate stagna, ca urmare a pozitionarii amplasamentului intr-o meandra a raului. Prin urmare, indiferent de directia de curgere, viteza de scurgere este redusa

**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 cosiderare, daca este cazul, in momentul compilarii informatiilor in conformitate cu punctele III-XIV.**

a) Dimensiunea si conceptia intregului proiect

Proiectul propus este de mica anvergura si isi propune realizarea alimentarii cu apa a localitatii Neteni din Comuna Mariselu Jud. Bistrita-Nasaud. Prin realizarea acestei investitii publice se va ridica standardul de viață pentru locuitorii localitatii Neteni si se vor crea premisele unei dezvoltari economice a localitati. Prin realizarea sistemului centralizat de alimentare cu apa se ating obiectivele specifice, în conformitate cu Legea Apelor nr. 111 / 2006, care transpun Directiva Cadru a Apei cu nr. 80 / 2000, negociate la capitolul 22 Mediu. Aceasta este prima Directivă Europeană care asigură dezvoltarea durabilă, armonizarea dezvoltării sistemului socio – economic cu capacitate de suport al mediului acvatic, care prevede că apa nu este un produs comercial ca oricare altul ci o mostenire care trebuie păstrată, protejată si tratată ca atare, reprezentând o nouă strategie și politică în domeniul gospodăririi apelor la nivel european.

b) cumularea cu alte proiecte existente si/sau aprobate

Proiectul nu se va cumula cu alte proiecte existente si/sau aprobate. Mentionam faptul ca localitatea Neteni nu a fost cuprinsa in programul centralizat de alimentare la nivelul judetului, respectiv pe Master plan.

c) utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii.

In etapa de constructie se vor folosi urmatoarele resurse naturale: nisip, balast, piatra, apa.

In etapa de functionare- nu este cazul.



d) cantitatea si tipurile de deseuri generate/gestionate.

Principalele tipuri de deseuri care vor fi generate în timpul desfășurării activităților de construcție sunt:

- materiale rezultate de la exacvații, strat fertil de sol
- deseuri metalice și de materiale plastice rezultate de la montajul susținerilor componentelor rețelelor
- deseuri asimilabile deșeurilor menajere rezultate din activitățile personalului pe amplasament

e) Poluarea si alte efecte negative

**Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul:** Materialele ce vor fi folosite pentru realizarea construcțiilor aferente rețelelor de apă sunt:

- Elemente prefabricate din beton pentru căminele de vane și căminele de vizitare pentru apa;
- Țevi din polietilenă de înaltă densitate pentru rețelele de apă, și pentru bransamentele de apă;

Conductele din polietilenă de înaltă densitate îmbinate prin sudură cap la cap nu permit infiltrarea apelor freactice sau exfiltrarea de apă potabilă sau uzată, aceste conducte având un grad ridicat de fiabilitate și o durată de viață de cca. 80 de ani.

Prin utilizarea acestui tip de conducte nu este influențat în mod negativ subsolul, pânza freatică de apă, cursurile de apă și nici nu se produc degradări ale solului.

**Sursele de poluare care pot sa apara sunt urmatoarele:**

**In perioada de executie:**

Construirea sistemului de alimentare cu apa.

În etapa de construire a rețelelor de apa următoarele activități se pot constitui în surse de poluare a apelor:

- dislocarea materialelor rezultate pe perioada excavării și a celor aduse pentru realizarea rețelelor ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice). Prin urmare, în aceste zone potentialul impact al lucrarilor în perioada de execuție asupra mediului, este estimat a fi moderat

- gestionarea necorespunzătoare a produselor poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianți etc.) și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor

- De asemenea, din cauza execuției de lucrări de excavare folosind utilaje grele și/sau metode de construcție și măsuri de protejare a solului inadecvate pot conduce la accelerarea fenomenelor de eroziune. Aceste fenomene pot conduce, în zonele în pantă, la instabilitatea solului, alunecări de teren și antrenarea de pământ în albiile corpurilor de apă de suprafață, cu posibil efect poluarea acestora.

f) riscurile de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza, inclusiv cele cauzate de schimbarile climatice, conform informatiilor stiintifice.

g) riscurile pentru sanatatea umana – de exemplu, din cauza contaminarii apei sau a poluarii atmosferice.

Riscurile contaminarii apei sau a poluarii atmosferei in cazul proiectului nostru sunt minime. Intrucat apa provine din sursa Regiei de apa AQUABIS, apa care este monitorizata in permanenta, drept urmare riscul de contaminare al acesteia este aproape nul.

## 2. Amplasarea proiectului

Localitatea in care urmeaza a se realiza aceasta investitie face parte din comuna Mariselu jud.Bistrita Nasaud comuna situata in partea de S-V a judetului Bistrita-Nasaud.

### **Statutul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat.**

In vederea realizarii sistemului de alimentare cu apa propus mai sus , suprafata si situatia juridica a terenului ce urmeaza a fi ocupate de obiectivul de investitii , se prezinta astfel:

- **suprafete de teren ocupate definitiv :**

- pentru realizarea statiei de pompare  $S = 50 \text{ mp} = 0.005 \text{ ha}$

- pentru rezervorul  $V = 30 \text{ mc}$   $S = 250 \text{ mp} = 0,025 \text{ ha}$  ;

- pentru realizarea drumului de acces la rezervor  $.4 \times 20 = 80 \text{ mp} = 0,008 \text{ ha}$

- pentru realizarea drumului de acces la statie  $4 \times 15 = 60 \text{ mp} = 0,006 \text{ ha}$

- **suprafete de teren ocupate temporar:**

- pentru realizarea conductelor de alimentare cu apa  $L = 4.106 \text{ ml} \times 1.5 = 6.159 \text{ mp} = 0,616 \text{ ha}$ ;

Din datele de mai sus rezulta urmatoarele suprafete ce vor fi ocupate cu lucrari :

- **definitiv** = 0,044 ha ;

**temporar** = 0,616 ha

**TOTAL TEREN AFECTAT TEMPORAR PE LUCRARE = 0,616 Ha**

**TOTAL TEREN AFECTAT DEFINITIV PE LUCRARE = 0,044 Ha**

**a) Utilizarea actuala a terenurilor**

Terenurile sunt acostamente in zona drumurilor in cadrul retelelor de aductiune si distributie apa, terenuri neproductive atat in cazul statiei de pompare cat si in cazul rezervorului de inmagazinare. Mentionam faptul ca in jurul statiei de pompare si al rezervorului s-a instituit zona de protectie sanitara. Dupa finalizarea lucrarilor terenurile vor fi aduse la starea initiala iar zonele din interiorul statiei de pompare si rezervor vor fi in mare parte inierbate.

**b) Bogatia, disponibilitatea, calitatea si capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa si biodiversitatea, din zona si din subteranul acesteia**

Intrucat suprafetele afectate de lucrare sunt mici, capacitatea de regenerare atat a solului cat si biodiversitatea din zona se va reface foarte repede.

**c) capacitatea de absorbtie a mediului natural.**

La finalizarea fiecarui obiect din cadrul investitiei, terenul va fi readus la starea initiala. Nu vor fi afectati arbusti, parcuri sau lucrari de arta. Amplasamentul pe care se vor executa lucrarile proiectate, la terminarea lucrarilor, va fi eliberat de orice deuse, resturi de materiale de constructie etc.

Toate deseurile reciclabile se vor strange se vor transporta la puncte de colectare autorizate, pe categorii de deuse.

Mentionam faptul ca lucrarea nu se invecineaza cu zone riverane raurilor, zone costiere si mediu marin precum nici cu zone forestiere. De asemenea prezenta lucrare nu se afla in arii naturale protejate de interes national, comunitar sau international.

De asemenea pe amplasamentul lucrarii nu se regasesc peisaje respectiv situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

### 3. Tipurile si caracteristicile impactului potential

*Impactul asupra mediului:*

- reducerea consumului de resurse folosite la constructia, functionarea si intretinerea sistemelor de alimentare cu apa vor reduce impactul negativ asupra mediului, pana la eliminarea totala a acestuia.

*Impactul asupra populatiei:*

- eliminarea in totalitate a surselor de apa locale (fântâni individuale, captări de izvoare pentru un grup restrâns de locuitori), necorespunzătoare din punct de vedere bacterologic și chimic;  
- sporirea gradului de confort și igienă în rândul populației din localitate;

- sporirea gradului de sănătate a locuitorilor prin eliminarea bolilor hidrice din cauza infestării pânzei freatice.

Prin realizarea investitiei propuse nu se va produce impact negativ asupra asezarilor umane din zona.

Creșterea gradului de confort edilitar în zonele analizate se va realiza cu prețul afectării funcționalității sistemului urban. Locuitorii riverani străzilor pe care se vor desfășura lucrările (și implicit beneficiari ai investiției) vor suporta în mod indirect impactul datorat fazei de execuție. Nu este vorba despre nivele ridicate ale emisiilor de poluanți, ci despre dificultati în asigurarea accesului pe strazi (datorita topografiei locale) și posibilitatii aparitiei unor nivele mai ridicate de zgomot și vibratii decat în perioada normala fara lucrari. Acest disconfort creat este doar pe perioada de executie a lucrarilor, el disparand odata cu finalizarea acesteia. Ca urmare durata impactului asupra populatiei este mica. Reducerea impactului se poate realiza in special prin reducerea duratei de executie a investitiei.

*Impactul asupra faunei si florei*

- Lucrarile proiectate nu afecteaza flora si fauna locala.

**Intocmit,**

ing. Muresan Ioan