

# MEMORIU TEHNIC

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

**" EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN  
SAT HOCIUNGI, COMUNA MOLDOVENI, JUDEȚUL NEAMȚ "**

## II. TITULAR

**Ordonator principal de credite/investitor:** Primăria Comunei Moldoveni

**Beneficiarul investiției:** Primăria Comunei Moldoveni, Județul Neamț, Primar: Birjoveanu Ioan Marcel

**Cod postal:** 617275, **Telefon:** 0233-745752, 745862, **Url:** <http://www.comunamoldoveni.ro>

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

## III. DESCRIEREA PROIECTULUI

Investiția propusă are rolul de a asigura necesarul de apă potabilă a localității Hociungi, comuna Moldoveni, de a colecta, transporta și trata apa uzată menajeră prin stația de epurare existentă.

Beneficiarii sistemului de alimentare cu apă potabilă și canalizare a apelor uzate proiectat, sunt locuitorii satului Hociungi, 1100 locuitori din totalul de 2.207 locuitori, situați la nivelul rețelei publice proiectate, precum și instituții, firme, sectoare de activitate diverse situate pe arealul precizat.

Menționăm faptul că prin modul în care a fost conceput și proiectat sistemul de alimentare cu apă și canalizare (studii de teren, analize și anchete socio-economice, dimensionare/verificare etc.), sunt create premise evidente, reale de dezvoltare a infrastructurii în toată comuna.

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

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

Amplasarea geografică și altimetrică a localității;

Mărimea localității, gradul actual cunoscut de dotare privind fondul de locuințe, școli, dispensare, spitale, societăți economice;

Configurația generală geodezică a intravilanului localității și a zonelor limitrofe;

Având în vedere desfășurarea în plan a comunei, s-au prevăzut conducte de apă în toate zonele ce corespund din punct de vedere topografic.

Presiunile ce trebuiesc asigurate în rețeaua de distribuție.

### ***Sistem de alimentare cu apă potabilă:***

Înființarea sistemului de alimentare cu apă proiectat în această etapă va deservi locuitorii Satului Hociungi. Sistemul este format din:

- 3 puțuri forate cu pompe submersibile
- stație de pompare
- conductă de aducțiune
- rezervor de înmagazinare apă + stație de clorinare a apei
- conducte de distribuție apă potabilă
- cămine de bransament

#### ***Sistem de canalizare menajeră:***

Sistemul de canalizare menajeră proiectat va fi în această etapă pentru satul Hociungi, va fi compus din colectoare gravitaționale și conducte de canalizare prin pompare.

Pe traseul conductelor de canalizare se amplasează o stație de pompare a apelor uzate. Pentru asigurarea racordării locuințelor la rețeau de canalizare proiectată, se prevăd cămine de racord.

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

Diametrele conductelor au fost calculate pentru a asigura distribuția apei la consumatori și preluarea apelor uzate din localitatea Hociungi cu perspectiva de a prelua apele uzate din întreaga comună, iar din punct de vedere al traseelor lungimea acestora este limitată la trama stradală propusă prin tema de proiectare.

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

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

Prin directiva cadru a apei se propun următoarele:

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

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

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

De înființarea sistemelor centralizate de apă și apă uzată menajeră vor beneficia în această etapă un număr total de 1.200 locuitori, precum și principalele unități social - economice.

#### **Principalele caracteristici și indicatori tehnici:**

**Sursa de alimentare cu apă** : Debit prelevat din 3 puțuri forate cu pompe submersibile:  $Q_p = 1,70 \text{ l/s}$ ,  $H = 50 \text{ mCA}$

**Conducta de aducțiune:** PEHD

De=75mm PE100 L = 6.662 m

De=140mm PE 100  $L = 166 \text{ m}$

Total L = 6.828 m

**Stație de pompare SP**, echipată cu :

- 1+1 R electropompe  $Q = 4,75 \text{ l/s}$ ,  $H = 200 \text{ mCA}$ ,
- instalații hidraulice, de ventilație, electrice și de automatizare (SCADA)

### **Rezervor înmagazinare apă**

- capacitate(mc) : 300 mc
- structura constructivă: perete metalic (rezistent la coroziune și la agresivitatea materiei depozitate ) alcătuit din elemente curbe, fixate între ele cu bolțuri, amplasat pe un radier de beton, echipat cu instalații hidraulice, conducta de golire și Racord P.S.I. amplasat la cota +412,00 Mdmpe un teren în suprafață de 600 mp.

### **Stație de clorinare a apei:**

În vederea dezinfectării apei furnizate la consumatori s-a prevăzut o stație de clorinare amplasată în incinta gospodăriei de apă.

Stația de clorinare a apei se va dimensiona pentru un debit de tranzit de 4,75 l/s.

### **Rețele de distribuție apă potabilă :PEHD**

De= 75 mm PE100 L = 195 m

De= 90 mm PE100 L = 1.415 m

De=110mm PE100 L = 8.121 m

De=160 mm PE100 L = 619 m

Total L = 10.350 m

**Branșamente la rețeaua de distribuție apă cu cămine de branșament :- 200 buc**

**Rețea de canalizare gravitațională și prin pompare :PVC SN4; L total = 6.232 m, din care:**

- Rețea de canalizare gravitațională: 6.121 m
- Rețea canalizare prin pompare: 111 m

**Stații de pompare ape uzate :1 buc cu automatizare sistem SCADA**

**Racorduri la rețeaua de canalizare gravitațională cu cămine de racord:- 100 buc**

### **Lucrări anexe:(Conf.Tabele)**

#### **Subtraversări**

- Subtraversare DS cu conductă apă potabilă PEHD
- Subtraversare DJ158 cu conductă de apă potabilă PEHD
- Subtraversare DS cu conductă de apă uzată PVC
- Subtraversare pârâu cu conductă de apă uzată subpresiune PEHD

#### **Cămine :(Conf.Tabele)**

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

#### **Hidranți :**

Hidranți supraterani de incendiu Dn 80 – 18 buc și Dn100 – 2 buc. de-a lungul rețelei de distribuție.

#### **a) varianta constructivă de realizare a investiției;**

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

### **Obiectul 1 – Captare apa:**

Se realizează din acviferul subteran, printr-un front de captare (3 foraje) cu adancimea de 40 ml/fiecare situate la cota 228, la aprox. 500 m spre nord-vest de locația celor două foraje pentru alimentarea cu apă a localității Moldoveni.

Forajele vor fi amplasate pe același nivel de terasă.

Debitul necesar la sursa 4.75 l/s.

Conform studiului hidrogeologic preliminar se propune realizarea a 3 puțuri forate cu H=40 ml, și coloană filtrantă din PVC DN 200 mm.

Fiecare puț va fi echipat cu pompe submersibile și instalații de tragere, electrice și hidraulice. De la puțuri apa este pompată printr-o conductă în zona rezervorului principal (gospodăria de apă) V=300 mc situat la cota 412.

Pentru fiecare puț se va construi câte o cabină a puțului și fiecărui puț i se va asigura o zonă de protecție sanitară cu regim sever.

De asemenea în zona rezervorului tampon și a stației de ridicare a presiunii se va asigura o zonă de protecție sanitară cu regim sever.

Fiecare puț va fi colectat într-o conductă principală.

Racordul de la puț la conducta principală se va realiza cu țeavă PEHD DN 75 mm PN 10.

Lungimea de la puțuri la conducta de aducțiune (exceptând țeava din puțuri) L=166 ml.

### **Alimentarea cu energie electrică a pompelor submersibile**

Alimentarea tabloului general al celor 3 puturi forate cu energie electrica se face din BMPTPF aferent zonei de captare prin branșament electric aerian trifazat printr-un cablu CYAbY 5x35mmp pozat îngropat cu montarea tabloului TGPF pe o structura metalica langa cele 3 puțuri forate.

Alimentare tablourilor fiecărui put forat se face din tabloul general TGPF cu un cablu CYabY 3x6mmp pentru cele trei puturi forate PF1, PF2 si PF3.

Fiecare din cele 3 puturi forate au necesarul de energie electrica de  $P_i = 3$  kW putere instalata și  $P_a = 3$  kW putere absorbita.

**Obiectul 2 – Conducta de aducțiune**-Transportul apei de la captare la rezervorul de înmagazinare de 300 mc se va face sub presiune prin conductă de polietilenă de înaltă densitate PEHD DN 140 mm în lungime totală de 6.662 m(conf.tabel).

### **ADUCȚIUNE**

TRONSON	De75 (ml)	De140 (ml)	Camine	PN
PF1	23			PEHD, PE100, SDR21, PN10
PF2	13			PEHD, PE100, SDR21, PN10
PF3	130			PEHD, PE100, SDR21, PN10
ADUCȚIUNE TR.1		2.173	2	PEHD, PE100, SDR7.4, PN25
ADUCȚIUNE TR.2		624	2	PEHD, PE100, SDR7.4, PN25

ADUCȚIUNE TR.3		1.459	2	PEHD, PE100, SDR7.4, PN25
ADUCȚIUNE TR.4		748	1	PEHD, PE100,SDR 9, PN16
ADUCȚIUNE TR.5		1.010	1	PEHD, PE100, SDR21, PN10
ADUCȚIUNE TR.6		648		PEHD, PE100, SDR26, PN6
Total	166	6.662	8	
<b>TOTAL</b>		<b>6.828</b>	<b>8</b>	

### **Obiectul 3 – Stația de Pompare SP**

Pentru a asigura debitul necesar realizării rețelei de alimentare cu apă în localitatea Hociungi, este necesară amplasarea unei stații de pompe SP care să asigure umplerea bazinului de apă care va asigura distribuția apei în această localitate.

Pomparea se va realiza cu ajutorul unei conducte de aducțiune prin pompare asigură transportul apei captate de la Stația de Pompare SP spre Rezervorul de înmagazinare.

Stația de pompare va fi alcătuită din:

- container termoizolat
- grup de pompare
- instalații electrice

Pomparea apei către Rezervorul de înmagazinare se realizează printr-o instalație de pompare compusă din 1+1 electropompe, având următoarele caracteristici:

$$Q_{SPA} = 4,75 \text{ l/s ; } H = 200 \text{ mCA}$$

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

Stația de pompare apă potabilă (SP) va fi de tip construcție supraterană- container( 2,8 m x 6,0 m x 3,0 m),împreună cu rezervorul tampon -detaliată în planșe.

Dimensionarea stației de pompare a ținut cont de cerința de apă pentru comuna, conform prevederilor ghidului de proiectare GP nr. 106-04/2005.

Tabloul SP va fi alimentat din TGPF (tablou aferent zonei de captare) printr-o coloană electrica, cu conductoare de cupru CYAbY 5x25mm<sup>2</sup>.

### **Obiectul 4 –Înmagazinare și tratare apă**

Înmagazinarea apei constă în realizarea unui rezervor suprateran metalic cu un volum util de 300 mc.

Rezervorul va fi amplasat în partea de sud a localității, la cota teren +412,00 mdMN și va asigura alimentarea gravitațională cu apă a localității Hociungi.

Amplasamentul va fi amenajat, împrejmuit, la minim 10 m de construcții(perimetrul de protecție sanitară) care va respecta prevederile normativului HG930/2005,, aparținând domeniului public al comunei.

#### **Descrierea soluției constructive**

Rezervoarele din panouri de oțel galvanizate la cald sunt construite prin formarea de virole din panouri și îmbinarea cu bolțuri și suporturi de fixare prefabricate, ce urmează a fi montate împreună la locul construcției, dând astfel o gamă infinită de dimensiuni și capacități de acumulare.

Concepția modulară și construcția cu șuruburi permit o asamblare foarte rapidă ce necesită

mâna de lucru semi-calficită.

Acest lucru aduce clientului avantaje evidente și beneficii de cost, în comparație cu construcțiile tradiționale din beton sau din oțel sudat.

Reconditionarea este relativ simplă și directă, pentru că, componentele individuale pot fi inspectate și înlocuite dacă este necesar.

Rezervoarele sunt concepute pentru o încărcare la vânt de 36m/sec, o presiune dinamică de 0.55kN/m<sup>2</sup>, coeficient de forma de 0.7 a fost aplicat structurii cilindricului și un factor C<sub>pe</sub> -1.4 pentru acoperis la absorbție.

Parametrii specifici Zona Seismice 3 și 4 conform FM, a fost adoptată pentru calcularea majorității rezervoarelor, ca forțe seismice, folosindu-se un coeficient de zona seismică Z=1.0, Coeficient de Structura K=2, rezervoarele fiind considerate un obiectiv strategic și important (daca nu se specifică altfel).

Acoperisul este proiectat pentru o încărcare autoimpusă de 1.8 kN/m<sup>2</sup>, și viteza vantului de 36 m/sec

Fundatia rezervorului este proiectata pentru a putea prelua sarcinile statice ale coloanei de apa, masa proprie a rezervorului și a cantitatii de apa stocate. De asemenea fundatia trebuie să aibă capacitatea de a prelua forțele generate de cutremure pe mișcări orizontale sau verticale.

Structura de rezistență a rezervorului este asigurată, de virolele din oțel zincat îmbinate cu suruburi, etansarea și impermeabilizarea rezervorului este asigurată printr-o membrană interioară de cauciuc butilic, croită și termosudată pe profilul interior al rezervorului (ca un sac).

Această membrană are o grosime între 0.75-1.5 mm.

Acest material este atașat de marginea rezervorului și fixat pe circumferința acestuia.

- Corpul rezervorului este format din plăci de oțel galvanizat cu dimensiunea de 1250x2500 mm, plus jumătăți sau sferturi. Virolele cilindrice sunt montate cu ajutorul unor cricuri hidraulice. Acoperirea anticorozivă este realizată prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m<sup>2</sup> Zn, conform BS EN10327:2004 DX51D + ZNA600.

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

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

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

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

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

În vederea dezinfectării apei furnizate la consumatori s-a prevăzut o stație de clorinare amplasată în incinta gospodăriei de apă.

**Stația de clorinare** a apei se va dimensiona pentru un debit de tranzit de 4,75 l/s.

Stafia de clorinare va fi amplasată în același container cu stația de pompare și va doza hipocloritul în funcție de concentrația de Cl<sub>2</sub>, a apei de pe conducta de distribuție.

Dozarea soluției se realizează computerizat cu ajutorul unei pompe dozatoare și a doi senzori (pentru măsurarea în timp real a clorului rezidual) montați unul pe conducta de aducțiune și celălalt pe conducta de distribuție (plecare) a apei potabile.

Amestecul clorului cu apa și timpul de contact se realizează în conducta de aducțiune de la stația de clorare la rezervorul de 300 mc, cât și în acesta din urmă.

Pentru a se realiza o instalație performantă și o montare corectă a aparaturii complexe cu care este echipată, pentru stația de clorinare s-a prevăzut o construcție uzinată, întreaga instalație urmând a fi amplasată într-un container metalic, izolat termic și anticoroziv, având dimensiunile de 6,0 x 2,45 x 2,50 m.

#### Condiții de montaj a instalației hidraulice

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

#### Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică al tabloului electric a rezervorului și stației de clorinare se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu energie electrică printr-un cablu CYAbY 5x16mm<sup>2</sup> față de amplasament prin bransament electric trifazat cu stâlp intermediar cu montarea blocului de măsură și protecție pe suport de beton lângă rezervorul de apă potabilă.

Tabloul rezervorului va fi alimentat din BMPTGA printr-o coloana electrică, cu conductoare de cupru CYAbY 3x6mm<sup>2</sup>, montat îngropat.

Tabloul stației de clorinare va fi alimentat din BMPTGA printr-o coloana electrică, cu conductoare de cupru CYAbY 5x10mm<sup>2</sup>, montat îngropat.

### **Obiectul 5 –Rețea de distribuție cu apă potabilă**

Rețeaua de distribuție a apei potabile, este amplasată pe trama stradală a localității în extravilan și intravilan și va fi realizată din conducte PEHD, amplasate îngropat sub adâncimea de îngheț care pornește de la gospodăria de apă din rezervorul de stocare, în lungime totală de 10.350 m(conf.tabel).

Branșamente : PEHD 40 PN10 L = 5 m/buc : 200 buc din care 3 buc vor fi executate prin foraj dirijat.

Branșamentele includ :

- Piesă de bransare

-Conductă de bransament PEHD 40 PN10 L = 5 m

-Cămin apometru amplasat pe domeniul public la limita de proprietate, cu robinet de concesie.

Apometrul se montează de către fiecare utilizator, la deschiderea bransamentului și întocmirea contractului de furnizare.

Branșamentele se amplasează numai pe tronsoanele de rețea de distribuție.

Pe traseul rețelei de distribuție s-au prevăzut 20 buc hidranți supraterani Dn 80 -18 buc și Dn100-2 buc (conf.planșe) și 37 buc cămine de vane.

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

## REȚEAUA DE APĂ

Tronson	De75 (ml)	De90 (ml)	De110 (ml)	De160 (ml)	Camine	Hidranti	PN
TRONSON 1				619	2	2	PEHD, PE100, SDR13,6, PN6
TRONSON 2			204		1	18	PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 3			579		2		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 4			324		1		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 5			526		1		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 6			702		3		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 7			600		1		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 8			465		1		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 9			728		2		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 10			563		2		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 11			188		1		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 12		379					PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 13		220			2		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 14			934		4		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 15			831		4		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 16			541		2		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 17			435		3		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 18		467			1		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 19		349			1		PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 20	195						PEHD, PE100, SDR17, PN10
TRONSON 21			501		3		PEHD, PE100, SDR17, PN10
Total	195	1.415	8.121	619	37		20
<b>TOTAL</b>	<b>10.350</b>				<b>37</b>	<b>20</b>	

CRP1 și CRP2 sunt cămine de reducere a presiunii(conf.planșe)

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

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

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

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

Așezarea conductei pe patul de fundare și umplutură de lângă conducta este foarte importantă; de aceea vor fi respectate cu strictețe recomandările fabricantului și normele de execuție. Nu vor fi



realizate săpături care să rămână deschise vreme îndelungată (se deteriorează calitatea pământului de fundare).

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

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

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

Se prevăd și două **masive de ancoraj** lângă stația de pompare apă(SP)și pe rețeaua de distribuție la intersecția străzii DC179 cu DC101.

**Sistemul de canalizare al localității** corespunde, descrierii care urmează mai jos:

### **Obiectul 6–Rețea de canalizare menajeră**

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

Sistemul de canalizare menajeră proiectat în această etapă va fi pentru localitatea Udești și va fi compus din colectoare gravitaționale și conducte de canalizare prin pompare.

Pe traseul conductelor de canalizare se amplasează 4 stații de pomparea apelor uzate.

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

-număr de locuitori

- configurație topografică

- mărimea și forma teritoriului intravilan

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

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

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

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

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

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

Rețea canalizare(m)	Gravitational(m)	Prin pompare(m)	Total(m)
Total	6.121	111	6.232

Racorduri Rețea canalizare: PVC SN4 160 L = 5 m/buc :100 buc din care 3 buc vor fi prin foraj dirijat.

Racordurile includ :

o Piesa de racord : ramificație pe colector

o Conducta de racord PVC160 L mediu = 5 m

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

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

## REȚEAUA DE APĂ UZATĂ

Nr. crt.	Tronson	De 200(ml)	De 250(ml)	Camine DN 800	Camine DN 1000
1	TRONSON 1	472	364	17	1
2	TRONSON 2		945	23	
3	TRONSON 3		841	19	
4	TRONSON 4		99	4	
5	TRONSON 5	480	125	12	
6	TRONSON 6	328	114	14	2
7	TRONSON 7		521	18	1
8	TRONSON 8	164		6	
	TRONSON 9	200		12	
	TRONSON 10	299		11	
	TRONSON 11		539	13	1
	TRONSON 12		756	13	1
<b>Total</b>		<b>1.943</b>	<b>4.304</b>	<b>162</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>		<b>6.121</b>		<b>168</b>	

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

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

### NEVOI GOSPODĂREȘTI:

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

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

#### ***Căminele de vizitare (conform tabel)***

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

Numărul total de cămine de vizitare este de **168**.

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

Aceste cămine se vor compune din:

- radierul din beton;
- Tuburile din beton prefabricat cu DN 800/1000 mm, H=1m, prevăzute cu mufă îmbinată umed;
- Placa carosabila :De=124 cm, grosimea 20 cm
- Ramă și capac

#### **Obiectul 7 – Stație de Pompare Apă Uzată**

În zonele unde nu se poate asigura gravitațional transportul apelor menajere spre căminele din rețeaua proiectată, deversarea apelor menajere spre acestea se va realiza prin proiectarea unei stații de pompare. Se va amplasa o stație de pompare.

Toate agregatele de pompare vor avea randamentul minim de 50%.  
Principalele caracteristici ale stațiilor de pompare ape uzate sunt următoarele:

**Caracteristici hidraulice, constructive și de amplasament ale SPA-urilor**

Nr. Crt	St.de pompare	Nr. pompe	Q (l/s)	H (McA)	Diam. cămin SPau (m)	De cond. reful.	L. cond. reful.
1	SPAU	1+1R	3,00	19,0	2,0	110	111

Stația de pompare va fi de tip prefabricat cu secțiune circulară cu corpul din polietilenă de înaltă densitate.

O stație de pompare este alcătuită din :

- O cuvă prefabricată din polietilenă de înaltă densitate cu secțiune circulară ,cu diametrul de 2,00 m și o adâncime de 5,50 m echipată cu două electropompe submersibile cu tocător pentru ape uzate menajere complet automatizată(tablou comandă ,senzori de nivel,cabluri deelectroalimentare și cabluri de comandă automatăși semnalizare.)

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

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

Căminele au un planșeu intermediar de beton armat de 15cm,iar la partea superioară se închid cu o placă din beton armat de 25cm.

Avantajele mari al acestor tipuri de stații sunt următoarele:

- Timp de montaj pe șantier foarte scurt;
- Necesită personal puțin pentru întreținere și exploatare

Conductele de refulare proiectate sunt prevăzute din tuburi PEHD,  $D_e = 110\text{mm}$ , PN6, în lungime totală de **111 m**, astfel:

**Tabelul – Conducte de refulare ape uzate**

Tronson	De 110(ml)	Material	Camine
Refulare SPAU	111	PEHD,P N6	1

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

**Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare ape uzate**

Alimentarea SPAU-lu se va asigura din rețelele existente în zonă.

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

**Obiectul 8 – Lucrari anexe- Subtraversări Drum, cursuri de apă**

În cadrul investitiei se vor realiza următoarele subtraversări:

## SUBTRAVERSĂRI CU CONDUCTA DE APĂ

Tronson	Tronson2	Sub/Supratraversari
Aductiune	TRONSON 1	Subtraversare drum local realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de aductiune De140mm, L=53m protejata in conducta de protectie OL, De273.5x5.2mm, L=53m
Aductiune	TRONSON 3	Subtraversare DJ realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de aductiune De140mm, L=13m protejată în conductă de protecție OL, De273.5x5.2mm, L=13m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de aductiune De140mm, L=5m protejata in conducta de protectie OL De273.5x5.2mm, L=5m
Aductiune	TRONSON 4	Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de aductiune De140mm, L=4m protejata in conducta de protectie OL De273.5x5.2mm, L=4m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de aductiune OL De140mm, L=4m protejata in conducta de protectie De273.5x5.2mm, L=4m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de aductiune OL De140mm, L=5m protejata in conducta de protectie De273.5x5.2mm, L=5m
Aductiune	TRONSON 5	Subtraversare drum local realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de aductiune De140mm, L=11m protejata in conducta de protectie OL, De273.5x5.2mm, L=11m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de aductiune De140mm, L=8m protejata in conducta de protectie OL De273.5x5.2mm, L=8m

Tronson	Tronson2	Subtraversari
Rețea	TRONSON 3	Subtraversare DJ realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distribuție De110mm, L=20m protejată în conductă de protecție OL, De219.5x5.2mm, L=20m
Rețea	TRONSON 5	Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De110mm, L=9m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=9m
Rețea	TRONSON 6	Subtraversare drum local realizată prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distribuție De110mm, L=12m protejată în conductă de protecție OL, De219.5x5.2mm, L=12m
Rețea	TRONSON 10	Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De110mm, L=4m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=4m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De110mm, L=8m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=8m
Rețea	TRONSON 14	Subtraversare drum local realizată prin foraj orizontal cu conductă de distribuție De110mm, L=16m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=16m Subtraversare drum local realizată prin foraj orizontal cu conductă de distribuție De110mm, L=17m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=17m

Rețea	TRONSON 15	Subtraversare DJ realizată prin foraj orizontal cu conductă de distribuție De110mm, L=13m protejată în conductă de protecție OL, De219.5x5.2mm, L=13m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De110mm, L=5m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=5m Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De110mm, L=5m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=5m
Rețea	TRONSON 16	Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De110mm, L=9m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=9m
Rețea	TRONSON 17	Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De110mm, L=6m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=6m
Rețea	TRONSON 20	Subtraversare drum local realizată prin săpătură deschisă cu conductă de distribuție De75mm, L=10m protejată în conductă de protecție OL De219.5x5.2mm, L=10m

### SUBTRAVERSĂRI CU CONDUCTA APĂ UZATĂ

Nr	Tronson	Denumire	Conductă subtraversare			Tub de protecție		
			De [mm]	L [m]	Mat.	DN [mm]	L [m]	Mat.
1	TRONSON 1	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	5	PVC	355x6.3	5	OL
2	TRONSON 2	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	9	PVC	355x6.3	9	OL
3	TRONSON 2	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	8	PVC	355x6.3	8	OL
4	TRONSON 4	Subtraversare DJ realizata prin foraj orizontal cu conducta de canalizare gravitațională	250	13	PVC	355x6.3	13	OL
5	TRONSON 6	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	200	9	PVC	355x6.3	9	OL
6	TRONSON 6	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	7	PVC	355x6.3	7	OL
7	TRONSON 7	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	7	PVC	355x6.3	7	OL
8	TRONSON 11	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	6	PVC	355x6.3	6	OL

9	TRONSON 11	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	9	PVC	355x6.3	9	OL
10	TRONSON 12	Subtraversare drum local realizata prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare gravitațională	250	7	PVC	355x6.3	7	OL
11	TRONSON 12	Subtraversare DJ realizata prin foraj orizontal cu conducta de canalizare gravitațională	250	14	PVC	355x6.3	14	OL
12	Refulare SPAU	Subtraversare pârau realizata prin foraj orizontal cu conducta de canalizare sub presiune	110	31	PEHD	219 x5,2	31	OL

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

Traversările de drumuri, căi ferate sau a altor conducte se va face sub un unghi cuprins între 75° și 90°. Subtraversarea se va realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etanșată la capete. Generatoarea superioară a conductei de protecție se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului și 2,50 m sub cota liniei ferate în punctul de subtraversare. Conducta de protecție va fi metalică, iar conducta din interiorul tubului de protecție va fi din PP, tubul de protecție va fi închis la capete și va avea o pantă minimă de 0,5% spre caminul din aval (camin de inspecție).

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel.

**IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:** nu este cazul

**V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:**

Din punct de vedere geografic, comuna Moldoveni este situată în partea central estică a țării, și în partea sud-estică a județului Neamț, la intersecția meridianului de 26 grade și 27 secunde longitudine estică și a paralelei de 47 grade latitudine nordică.

În ceea ce privește reperele fizico-geografice și cele administrative, comuna Moldoveni este cuprinsă între albiile râurilor Siret (la est) și Bistrița (la sud-vest), fiind la o depărtare de circa 17 km. de municipiul Roman și de 19 km. față de orașul Buhuși din județul Bacău, localitatea fiind situată de o parte și de alta a drumului județean ce leagă cele două orașe.

Pentru a se ajunge în municipiul reședință de județ - Piatra- Neamț - parcursul rutier are o distanță de aproximativ 80 km, fiind format din traseele Moldoveni - Roman și Roman -Piatra-Neamț.

Comuna este formata din doua sate: Moldoveni, satul de resedinta si Hociungi.

Din punct de vedere administrativ, comuna Moldoveni are ca vecini:

- la nord - comuna Secuieni (satele: Secuieni și Bârjoveni);
- la vest - comuna Români (satul Siliștea);

- la sud - comuna Bahna (satele: Broșteni și Liliac);
- la sud-est - comuna Filipești (satele: Hârlești și Onișcani).

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Moldoveni se ridică la 2.207 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 2.536 de locuitori.

Pentru Proiectarea Studiului de Fezabilitate s-a utilizat următoarele Studii și date topografice:  
- Studiu Topografic Vizat O.C.P.I., pentru Alimentare cu apă și Canalizare Menajeră Comuna Moldoveni.

- Plan de Situație Sc 1 : 5000, cu curbe de nivel în sistem Stereo70 - I.G.F.C.O.T., Baza de Date O.C.P.I. Neamț.

Ridicarea s-a executat în sistem de Coordonate Stereo 70 iar cotele s-au determinat în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

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

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

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

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

### **A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:**

#### **1. Protecția calității apelor**

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

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

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

#### **2. Protecția aerului**

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

#### **3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor :**

Zgomotul și vibrațiile se încadrează în normativele în vigoare.

#### 4. Protecția împotriva radiațiilor :

Nu există surse de radiații periculoase.

#### 5. Protecția solului și a subsolului :

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

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

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

#### 6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice :

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 8. Gestionarea deșeurilor generate pe amplasament :

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

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

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

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



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

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

#### 9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase :

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

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

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

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

##### **Resurse naturale folosite în construcție și funcționare:**

Neregenerabile:

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

Regenerabile: Apa:

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

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

*Impactul asupra populației, sănătății umane :*

Realizarea rețelei de canalizare menajeră și a racordurilor de canalizare menajeră, în localitatea Hociungi, va influența pozitiv starea de sănătate a locuitorilor și activitatea economico-socială a comunei, cu efect benefic spre construirea de noi locuințe și menținerea populației în mediul rural.

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

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

*Impactul asupra faunei și florei :*

Lucrările de execuție a rețelei de canalizare menajera și respectiv a racordurilor de canalizare menajeră nu afectează vegetația herbacee de pe malurile apelor curgătoare din localitate, deoarece acestea se montează în domeniul public în zona drumului comunal și a drumurilor vicinale. Pădurile nu sunt

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

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

#### *Impactul asupra solului :*

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

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

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

#### *Impactul asupra calității apelor :*

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

#### *Impactul asupra aerului :*

Din activitatea desfășurată nu sunt noxe care să se disperseze în aer. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maximum a prafului prin udarea acestuia și manevrarea cu grijă a utilajelor.

Pentru reducerea emisiilor de la motoarele mijloacelor de transport și reducerea emisiilor de pulberi în atmosferă, se recomandă :

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

- Efectuarea regulată a reviziilor tehnice a mijloacelor auto

#### *Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor :*

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

Impactul asupra peisajului și mediului vizual :

Executantul va fi responsabil pentru construirea drumurilor temporare

utilizate pentru operațiile de execuție, în măsura în care este necesar, precum și pentru repararea și întreținerea oricărui drum existent sau structură care poate fi utilizată pentru execuția lucrării în cadrul contractului. Toate drumurile și podurile puse la dispoziție de beneficiar sunt de lățime și stabilitate suficiente pentru a permite deplasarea tuturor vehiculelor și utilajelor folosite la execuția lucrărilor. Antreprenorul va fi responsabil pentru întreținerea drumurilor puse la dispoziție de către beneficiar pe parcursul perioadei de construcție și la încheierea lucrărilor le va preda în starea inițială. Înainte de începerea oricărei activități, antreprenorul va face împreună cu reprezentanții autorităților locale un proces verbal asupra stării suprafeței oricărui teren privat sau public pe care se va face accesul la amplasament (șantier). Antreprenorul va face ca toate aceste suprafețe să fie accesibile și le va menține într-o stare corespunzătoare în timpul execuției lucrărilor. La terminarea folosirii de către antreprenor a acestei căi de acces el va refăce starea suprafețelor, făcând ca acestea să fie cel puțin la fel de bune ca înainte de începerea lucrului. Antreprenorul va menține amplasamentul într-o stare curată, sănătoasă. El va controla vegetația de așa natură încât să nu deprecieze confortul și aspectul vecinătății amplasamentului. După execuția lucrărilor în orice parte a amplasamentului, în alt scop decât în legătură cu îngrijirea și întreținerea lucrărilor, antreprenorul va curăța numita parte de amplasament. Materialele rezultate din eliberarea terenului vor fi proprietatea beneficiarului. Antreprenorul le va îndepărta de pe șantier și le va amplasa într-un anumit mod și pe un teren conform aprobării prealabile a beneficiarului. Antreprenorul nu va intra în nici o parte a șantierului situată pe teren privat fără a fi obținut consimțământul proprietarului. Antreprenorul se va asigura ca toate drumurile pe care le folosește nu sunt murdărite ca urmare a acestei folosiri și în cazul în care ele se murdăresc, antreprenorul va lua imediat măsurile necesare pentru a le curăți. Antreprenorul va remedia prompt orice deteriorare a drumurilor, căilor de apă și structurilor, cauzate de operațiile executate de el. Antreprenorul va da în orice moment, personalului și agenților beneficiarului, precum și oricăror alți antreprenori care lucrează pe șantier pentru beneficiar, folosința liberă a accesului conform necesităților pentru execuția lucrărilor și instalarea utilajelor. La finalizarea lucrărilor, executantul va preda drumul de exploatare în care se amplasează conducta de aducțiune, în stare bună de funcționare. Pământul excedentă rezultat din săpătură va fi evacuat într-un loc ales de către beneficiar. În timpul execuției lucrărilor nu se vor realiza lucrări de defrișare.

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

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

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

*Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural :*

Nu este afectat.

**Justificarea necesității proiectului :**

Prin realizarea sistemului centralizat de colectare, transport și epurare a apelor uzate menajere se ating obiectivele specifice, în conformitate cu Legea Apelor nr. 111 / 2006, care transpun Directiva Cadru a Apei cu nr. 80/2000, negociate la capitolul 22 Mediu.

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

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

#### **VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:**

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

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

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

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

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

Implementarea proiectului nu influențează negativ calitatea aerului în zonă.

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

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

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

Aceste criterii sunt :

- Compatibilitatea cu Programul National de Dezvoltare Locala;
  - Relevanta strategiei de dezvoltare pentru grupul tinta caruia i se adreseaza;
  - Complementaritatea cu alte proiecte;
  - Posibilitatile implicarii sectorului privat;
  - Intervalul de timp necesar implementarii strategiei;
- Prin proiect vor fi îndeplinite obiectivele propuse in Master Planul Judetean si anume:
- Asigurarea necesarului de apa potabila corespunzatoare calitativ si cantitativ consumatorilor si

gospodariilor comunei cu respectarea Legii 452/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare;

- Cresterea gradului de confort si a nivelului de trai al locuitorilor comunei;
- Cresterea sigurantei de sanatate a populatiei;
- Cresterea atractivitatii zonei pentru atragerea de investitori si stabilirea tinerilor in zona;  
Solutiile aplicate în proiect au la bază studiile de teren conform metodologiei în acest domeniu și a legislatiei in vigoare, după cum urmeaza:
- Legea 50/1991 modificata și completată cu Legea 453/2001 privind autorizarea executarii constructiilor;
- H.G. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Legea 98/2016 privind achizitiile publice;
- H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivele/proiectelor de investitii finantate din fondurile publice;
- Legea 107/1996 Legea apelor cu completarile si modificarile ulterioare;
- H.G. 930/2006 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica;
- **Directiva nr.98/83/EEC** privind calitatea apei destinate consumului uman transpusa in legislatia romaneasca prin Legea 458/2002 privind calitatea apei destinata consumului uman;
- **NP 133/2013** Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor;

Legislația de mai sus nu are caracter limitativ.

#### **Categoria de importanta a investitiei:**

Rețea canalizare: C - normală conf.HG 766/1997

Clasa de importanță conf.STAS 4273-83 si H.G.26/1994 este III si categoria 3.

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

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

## **X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

Descrierea lucrărilor necesare organizarii de șantier :

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

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

Acestea se vor desființa la sfârșitul lucrărilor și terenul se va aduce la forma inițială. Lucrările nu vor afecta condițiile de mediu din zonă, pe toata perioada execuției și în exploatare. Conform normativului P100/1992 construcția se încadrează în clasa de importanță III, iar conform H.G.766/1997 categoria de importanță redusă D.

În cele ce urmează se prezintă principiile generale de amenajare, condițiile tehnice, detaliile constructive și lucrările necesare realizării acceselor în (și din) organizarea de șantier. Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică. Muncitorii vor fi cazați în vagoane dormitor, iar localnicii vor fi transportați zilnic în localitatea de domiciliu.

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

Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor.

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

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

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

#### **XII. ANEXE - PIESE DESENATE**

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

**XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din [Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007](#) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 49/2011](#), cu modificările și completările ulterioare- *nu este cazul***

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

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

## **Protecția calității apelor**

### **Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier**

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

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

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

Alte materiale și substanțe folosite în organizarea de șantier, ca: uleiuri minerale pentru parcul auto, carburanți auto, etc, se pot constitui în surse de poluare pentru apele subterane și de suprafață doar în cazul gestionării necorespunzătoare. Având în vedere că executarea lucrărilor va dura cca. 36 de luni,

în cadrul organizării de șantier trebuie să se prevadă depozitarea și manipularea adecvată a acestor produse, fără afectarea calității apelor.

## **Protecția aerului**

### **Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier**

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

- manevrarea solului, în vederea construirii obiectivului, sub forma lucrărilor de terasamente (săpături, umpluturi, compactări);
- funcționarea utilajelor necesare lucrărilor;
- traficul rutier care se desfășoară în mod normal, se va realiza alternativ pe câte un singur fir, nefiind întrerupt în timpul lucrărilor de execuție.

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

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

## **Protecția împotriva zgomotului**

### **Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier**

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

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

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

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

Măsurile de diminuare a zgomotului presupun:

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

### **Faza de funcționare a obiectivului**

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

### **Protecția împotriva radiațiilor**

În cadrul obiectivului studiat nu se folosesc surse de radiații.

### **Protecția sistemelor terestre și acvatice**

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

### **Gospodărirea deșeurilor**

#### **Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier**

Deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor sunt:

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

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

#### **Gospodărirea subsanțelor toxice și periculoase**

Nu este cazul.

#### **Lucrări de reconstrucție ecologică**

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

Pe ansamblu, se poate aprecia că din punct de vedere al mediului, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală asupra solului, drenajului, microclimatului, a



apelor de suprafața, a vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului, ci dimpotrivă, au un effect pozitiv.

Întocmit  
ing. Cioata Mihaela

