

## Anexa nr. 5.E

### MEMORIU TEHNIC

#### I. Denumirea proiectului:

**„SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ÎN COMUNA SÂNPETRU DE CÂMPIE,  
JUDEȚUL MUREȘ” - Proiect nr. 44/2021  
Faza de proiectare: proiect tehnic**

#### II. Titular

##### NUMELE COMPANIEI

*COMUNA SÂNPETRU DE CÂMPIE, JUDEȚUL MUREȘ*

##### ADRESA POȘTALĂ

*COMUNA SÂNPETRU DE CÂMPIE, JUDEȚUL MUREȘ*

*Str. Principală, nr. 332, cod postal 547555*

##### NUMĂRUL DE TELEFON, DE FAX ȘI ADRESA DE E-MAIL, ADRESA PAGINII DE INTERNET

*Telefon: 0265-422704, Fax: 0265-422704*

*E-mail: sinpetru@cjmures.ro*

##### NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT:

*PRIMAR: Crăciun Spiru Șerban*

#### III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

##### III.a UN REZUMAT AL PROIECTULUI

Reteaua de alimentare cu apă proiectată în localitatea Tușinu, comuna Sânpetru de Câmpie, județul Mureș conține:

- 6479 ml rețea de alimentare cu apă
- 130 buc bransamente la rețeaua de alimentare cu apă
- Rezervor inmagazinare apă 200 mc - 1 buc

##### III.b JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Investitia propusa a se realiza atinge scopul si respecta obiectivele **Programului vizând protecția resurselor de apă, stații de tratare stații de epurare, canalizare**

Obiectul Programului îl reprezintă finanțarea de la bugetul local si bugetul de stat.

**Scopul Programului** îl constituie:

- a) asigurarea că debitele de ape descărcate în emisar se încadrează în prevederile reglementărilor în vigoare și a actelor de reglementare emise de către autorități;
- b) asigurarea că descărcările din stațiile de epurare a apei uzate și depozitarea nămolului rezultat din stațiile de epurare se încadrează în prevederile reglementărilor în vigoare;
- c) asigurarea monitorizării apelor uzate descărcate, a monitorizării apelor receptoare și a procedurilor de depozitare a nămolului provenit din epurarea apei uzate;
- d) protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător;

### **Obiectivele Programului sunt:**

a) reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuările de ape uzate rurale menajere provenite din gospodării și servicii, care rezultă de regulă din metabolismul uman și din activitățile menajere, sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale și /sau meteorice și de ape uzate provenite din industrie;

b) efectuarea investițiilor noi necesare lucrărilor de tratarea apei, canalizare, a stațiilor de epurare, modernizarea, re tehnologizarea și achiziționarea instalațiilor pentru epurarea apelor uzate rurale ceea ce va contribui la îmbunătățirea protecției mediului;

c) protejarea populației prin evitarea efectelor negative asupra sănătății omului și mediului înconjurător prin asigurarea, rețelelor de canalizare și a stațiilor de preepurare și/ sau epurare în vederea obținerii unei ape curate;

d) îmbunătățirea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpusă în H.G. 188/20.03.2002, modificată și completată prin H.G. 352/11.05.2005;

Realizarea lucrărilor sus menționate sunt necesare deoarece localitatea Tusinu, comuna Sancraiu de Mures nu are asigurat necesarul de apă iar gospodariile individuale ale populației folosesc apa din puțuri și fântâni (insuficienta) care capteaza apa freatică. Calitatea apei subterane nu corespunde prevederilor STAS 1342/91 datorită impurificării acesteia prin depozitarea dejectiilor animaliere direct pe sol si evacuarii apelor uzate fecaloid – menajere în șanțurile existente. Populația are o percepție pozitivă asupra necesității lucrărilor. Nu numai necesitatea ci și oportunitatea investiției se justifică într-un mod accentuat, deoarece în zonă sunt multe gospodării care sunt dotate cu băi și instalații de preparare a apei calde.

### **III.c VALOAREA INVESTIȚIEI**

<b>Valoare (fara TVA)</b>	<b>TVA</b>	<b>Valoare (inclusiv TVA)</b>
<b>LEI</b>	<b>LEI</b>	<b>LEI</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2,711,491.74</b>	<b>511,117.08</b>	<b>3,222,608.82</b>

### **III.d PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ**

Durata de realizare a investiției este de 24 luni din care constructii - montaj 20 de luni.

### **III.e PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR (PLANURI DE SITUAȚIE ȘI AMPLASAMENTE)**

Planul de amplasare în zonă și planurile de situație sunt prezentate în partea desenată.

### **III.f O DESCRIERE A CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI (PLANURI, CLĂDIRI, ALTE STRUCTURI, MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ETC.)**

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

#### **Profilul și capacitățile de producție**

Nu e cazul.

#### **Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**

Pe amplasamentul rețelei de alimentare cu apa există rețea de alimentare cu gaz, rețea electrică și de telecomunicații cu stâlpi amplasați suprateran.

### Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Terenurile pe care se vor realiza lucrările sunt situate în comuna Sânpetru de Câmpie și fac parte din inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei, însoțit de Consiliul Local al comunei Sânpetru de Câmpie din județul Mures.

### Surse de poluare existente în zonă;

Sursele de poluare din zona constau din noxele și zgomotul autovehiculelor care circulă cu viteză mică.

### Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

La proiectarea rețelei de alimentare cu apă s-au avut în vedere următoarele criterii:

- relieful localității;
- trama stradală existentă;
- nivelul apei subterane;
- debitele de calcul maxim orare

Sistemul de alimentare cu apă proiectat se încadrează în categoria 4 conform H.G. 766/97 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice.

### *Anexa 1 Stabilirea categoriei de importanță*

Nr crt.	Factori determinanți	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parțial	Global
0	1	2	3	4	5
1.	Importanța vitală	i) oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției ii) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției	mediu mediu reduc	2 2 1	2
2.	Importanța social - economică și culturală	i) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de constr. ii) ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă iii) natura și importanța funcțiilor respective	apreciabil mediu mediu	4 2 2	3
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului natural construit ii) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit iii) rolul activ în protejarea/refacerea mediului	mediu reduc mediu	2 1 2	2

Nr crt.	Factori determinanți	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parțial	Global
0	1	2	3	4	5
		natural și construit			
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (execuție)	i) durata de utilizare preconizată ii) măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare iii) măsura în care performanțele funcționale depinde de evoluția cerințelor pe durata de utilizare.	mediu mediu  mediu	2 2  2	2
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	i) măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu ii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp iii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției	apreciabil  mediu  reduc	4  2  1	3
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate ii) volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durată de existență a acesteia iii) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia	mediu  apreciabil  apreciabil	2  4  4	4
<b>TOTAL PUNCTAJ</b>					<b>16</b>
<b>CATEGORIA DE IMPORTANTA</b>					<b>C</b>

### Determinarea debitelor de apa

Pentru dimensionarea și proiectarea rețelelor, și pentru construcțiile anexe, s-au luat în calcul, conform STAS 1343-1/2006, următoarele consumuri:

- nevoi gospodărești;
- nevoi publice;
- nevoi pentru combaterea incendiilor.

Pentru stabilirea debitelor specifice de calcul și de dimensionare s-au folosit următoarele date:

	Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3	Grupa 4
Procent din totalul de locuitori	0 %	0%	100 %	0%
Necesar de apă pt.nevoi gosp.	50	60	110	170
Kzi	1,50	1,60	1,35	1,25

Grupa 1 – Zone în care apa se distribuie prin cișmele amplasate pe străzi fara canalizare.

Grupa 2 – Zone în care apa se distribuie prin cișmele amplasate în curți fara canalizare.

Grupa 3 – Zone cu gospodării având instalație interioară de apă rece, caldă și canalizare cu preparare locală a apei calde.

Grupa 4– Zone cu apartamente in blocuri cu instalatii de apă rece, caldă și canalizare cu preparare centralizată a apei calde

Ko– 1.77 coeficient de neuniformitate a debitului orar;

Conform breviarului de calcul, elaborat în baza SR 1343-1/2006 și STAS 1846-1/2006 au rezultat următoarele debite caracteristice:

Qszimed =	<b>288.69</b> mc/zi	<b>3.34</b> l/s
Qszimax =	<b>318.33</b> mc/zi	<b>3.68</b> l/s
Qsorarmax =	<b>32.84</b> mc/h	<b>9.12</b> l/s

Kzi – 1,25 coeficient de neuniformitate a debitului zilnic.

La calculul cerinței de apă pentru localitatea Tușinu s-a ținut cont de următorii coeficienți:

Kp = 1,09 – coef. pentru pierderi tehnice admisibile de apă din sistem pentru sisteme ce urmează să se proiecteze 1,08...1,10 pentru sisteme existente, la care se fac extinderi sau crește gradul de confort Kp = 1,10 ... 1,25. Procentele mai mari ale pierderilor de apă sunt considerate anormale și impun luarea unor măsuri corespunzătoare.

Ks = 1,05 – coef.pentru nevoile teh.ale sist.de alim. - întreținere ușoară a sistemului (1,02) (pentru sistem de alim.cu apă la care apa înainte de folosire trebuie tratată în vederea îmbunătățirii calității se adoptă, funcție de tehnologia de funcționare, a obiectelor componente un spor de debit de aproximativ 5...8%, deci Ks=1,05 ... 1,08)

În urma calculelor au rezultat următoarele debite pentru necesarul de apă:

Qszimed =	<b>330.40</b> mc/zi	<b>3.82</b> l/s
Qszimax =	<b>364.33</b> mc/zi	<b>4.22</b> l/s
Qsorarmax =	<b>37.59</b> mc/h	<b>10.44</b> l/s

În calculul de dimensionare al conductelor de alimentare cu apă s-a ținut cont de normativul I 22-99, referitor la proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.

Dimensionarea hidraulică s-a făcut conform SR 4163-1/1995, referitor la rețele de distribuție pentru alimentări cu apă, prescripții fundamentale de proiectare, respectiv SR 4163-2/1996, referitor la rețele de aducțiune, prescripții de calcul.

Pentru siguranța în exploatare s-a ținut cont de următorii factori:

- agresivitatea solului și a apei subterane față de materialul conductelor
- coroziunea interioară,
- condiții climatice.

Traseul rețelei de realizare a rețelei de apă s-a stabilit pe criterii tehnice și economice avându-se în vedere în principal:

- folosirea optimă a configurației terenului pentru asigurarea presiunii minime necesare unei funcționări normale pentru consumatorul cel mai îndepărtat și cel mai defavorabil plasat,
- realizarea unor conducte de lungime minimă,
- evitarea, pe cât posibil, a zonelor cu trafic intens sau a accidentelor de parcurs (traversarea de pârauri, drumuri județene...)
- evitarea, pe cât posibil, a terenurilor cu capacitate portantă redusă, cu apă subterană agresivă, a terenurilor cu substanțe toxice, ce pot contamina apa.

Rețelele ramificate sunt folosite în centrele populate cu mai puțin de 20.000 de locuitori și numai în cazul în care nu se poate realiza o rețea inelară. Pentru alimentarea cu apă a clădirilor de locuit sau a unităților economice se admit ramificații de maxim 500 m lungime. Această prevedere

nu se aplică în cazul obiectivelor de însemnătate deosebită în cazul în care au gospodărie proprie de apă în incintă.

### **Aducțiune si bransare**

Pentru realizarea rețelei de apă potabilă a localității Tusinu, aducțiunea proiectată cuprinde porțiunea de conductă de la amplasamentul magistralei de apă potabilă existentă la marginea drumului comunal DC 108 și până la amplasamentul noului rezervor de 200 mc, de PE 100 De 110 mm Pn 16 în lungime 42,00 m.

Prin prezentul proiect, se prevede realizarea unei aducțiuni din teavă PEHD. Cota de pozare a conductei de aducțiune va fi de cel puțin 1,1 m sub cota terenului existent, corespunzătoare adâncimii de îngheț din zonă, la care se adaugă 0,3 m suplimentari – impuși din motive de rezistență la sarcini dinamice.

Caminul de bransare va avea dimensiunile de 1,50 x 2,00 m și va echipat cu colier de bransare (sau teu redus din fontă) și contor electromagnetic agreat de compania de apă Aquaserv și de acolo mai departe în incinta rezervorului se va executa un camin cu dimensiunile 1,90x2,40 pentru reductorul de presiune (fisa tehnica atasata), filtru, compensator de montaj, dispozitiv de aerisire și 2 vane.

### **Inmagazinare**

Gospodăria de apă conține un rezervor metalic, pentru înmagazinarea și compensarea volumului de apă potabilă necesar localității Tusin, cu capacitatea de 200 mc de unde se distribuie gravitațional în localitatea.

Rezervorul de înmagazinare va fi amplasat în extravilanul localității Tușinu, la o cotă mai înaltă a terenului. Rezervorul este suprateran, alcătuit de panouri de oțel, galvanizate la cald, pentru stocarea apei potabile și pentru rezerva de incendiu. Rezervorul este construit prin formarea de virole din panouri îmbinate cu bolțuri și suporturi de fixare prefabricate, ce urmează a fi montate împreună la locul construcției. Concepția modulară și construcția cu șuruburi permit:

- asamblare foarte rapidă ce necesită mână de lucru semi-calificată
- posibilitatea de a fi instalate în zone cu acces limitat
- detectarea imediată și intervenția facilă asupra oricăror defecțiuni apărute
- transportul foarte economic

Mediul de stocare al apei se va asigura prin cauciuc butilic sau EPDM în care este ținută apa. Acoperișul va fi izolat termic iar izolația termică la pereți va fi în interior.

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

Izolația termică este formată din blocuri de polistiren de înaltă densitate cu grosimi între 50-70 mm, montată între perețele de oțel al rezervorului și soluția de etanșare formată din sacul de butil.

Rezervorul va fi:

- circular, din oțel zincat (zincare la cald cu 600 g/mp minim garantat),
- echipat cu scări, ștuțuri, preaplin, golire, vane cu flotor
- încălzitoare electrice 2 bucăți x 3 Kw
- nivelmetru electric (electronic) prin care se va asigura rezerva intangibilă pentru incendiu.

Structura de rezistență va fi pe ferme din oțel zincat care vor fi ancorate în fundația de beton prin ancore de tip Hilti.

### **Fundație din beton armat rezervor metalic 200 mc**

Se va realiza din beton armat C20/25 în placa radier și C6/7,5 în egalizări. Pentru armare se vor folosi bare de oțel PC52 și OB37. Fundația rezervorului va avea un diametru de 8,00 m și se va așeza pe un strat de 75 cm balast. Grosimea fundației este de 37 cm pe un diametru de 8,00 m iar pe o circumferință de 2,00 m la exterior va avea în plus o grosime de 87 cm.

În vederea executării lucrării se va amenaja terenul și platforma de lucru. Amenajarea constă în nivelarea suprafeței terenului, prin înlăturarea vegetației, precum și asigurarea scurgerii

apelor de suprafață. Terenul se va amenaja pe o suprafață care depășește conturul săpăturilor astfel încât, lucrările de săpare, de manevrare și depozitare a pământului să nu fie împiedicate.

Se va avea în vedere, ca scurgerea apelor superficiale de suprafață să se abată prin șanțuri de gardă, fiind conduse și evacuate în afara conturului săpăturii.

În timpul execuției lucrărilor de săpătură, constructorul are obligația să urmărească stabilitatea masivelor de pământ, stabilitatea construcțiilor și instalațiilor învecinate. Se va acorda o atenție deosebită la respectarea cotei de fundare, precum și la pereții săpăturii care nu trebuie să prezinte surpari locale.

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

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

Acoperișul este proiectat pentru o încărcare autoimpusă de 1.8 kN/m<sup>2</sup>, și viteza a vântului de 36 m/sec. (dacă nu se specifică altfel)

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

Suprafața din beton este necesar să aibă o rugozitate cât mai mică până la maxim +/- 6 mm astfel ca să nu provoace străpungerea pungii de BUTYL.

Rezervorul este alcătuit din panouri din oțel zincate la cald, construcție multistrat, montaj prin îmbinări demontabile cu șuruburi zincate la cald. Asamblarea se face din componente pe șantier. Conține un liner (pungă) din EPDM astfel încât apa nu intră în contact cu pereții rezervorului asigurând o etanșare perfectă.

Rezervorul este compus din panouri de oțel cu dimensiuni de 2500 x 1250 mm. Acestea sunt îmbinate cu șuruburi M12 clasa 8.8. Grosimea panourilor variază în funcție de calculul de rezistență al producătorului specific capacității, încărcării la zăpadă, la vânt și conform zonei seismice specificate. Materialul din care sunt confecționate panourile este S275 conform BS-EN10142-1991.

Au fost respectate zonele de protecție sanitară în vederea prevenirii impurificării apei de către diverși factori exteriori. Au fost constituite patru perimetre de protecție sanitară:

- Perimetrul de regim sever, în interiorul căreia se interzice construirea de construcții fără legătură cu necesitățile tehnologice precum și accesul persoanelor străine. Aceasta se împrejmuiește.
- Perimetrul de restricție, este situat în jurul zonei de regim sever. În acest perimetru trebuie menținută o stare de salubritate permanent controlată, fiind interzisă utilizarea terenului în scopuri care ar putea înrăutăți calitatea apei. Terenul se marchează cu borne cu inscripție.
- Perimetrul de observație, care cuprinde o zonă largă în jurul perimetrului de restricție, zonă în care organele sanitare vor face observații sistematice asupra stării sanitare a oamenilor (boli contagioase transmisibile prin apă).
- Primele două perimetre ale zonelor de protecție sanitară au fost stabilite prin proiect, pe baza studiilor din teren, în colaborare cu organele sanitare și administrative locale.

#### Drum de acces la gospodăria de apă

Pentru accesul cu mijloace de transport în zona gospodăriei de apă se va realiza un drum de acces pietruit în lungime de 15 m cu lățime de 4.00 m, șanțuri de pământ pe ambele părți și o structură rutieră formată din 20 cm balast și 15 cm piatră spartă, care să permită transportul materialelor pe timpul execuției și apoi pentru exploatare. Racordarea la terenul natural se va realiza prin taluz de rambleu pe ambele părți.

Prin traseul ales s-a urmărit realizarea drumului cât mai aproape de cotele terenului natural, astfel încât lucrările de terasamente, implicit cele de realizare a drumului să fie cât mai reduse.

### Împrejmuire gospodărie de apă

Împrejmuirile vor fi realizate din stâlpi din țevă pe care vor fi montate plase cu ochiuri Ø16 mm. Porțile de acces vor fi din plase de sârmă.

Pentru rezervor suprafața împrejmuită va fi de :

Rezervor 200 mc =50 m x 2+50 m x 2=200 m

### **Reteaua de distribuție**

În calculul de dimensionare al conductelor de alimentare cu apă s-a ținut cont de normativul I 22-99, referitor la proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.

Dimensionarea hidraulică s-a făcut conform SR 4163-1/1995, referitor la rețele de distribuție pentru alimentări cu apă, prescripții fundamentale de proiectare, respectiv SR 4163-2/1996, referitor la rețele de aducțiune, prescripții de calcul.

Traseul rețelei de realizare a rețelei de apă s-a stabilit pe criteriile tehnice și economice avându-se în vedere în principal:

- folosirea optimă a configurației terenului pentru asigurarea presiunii minime necesare unei funcționări normale pentru consumatorul cel mai îndepărtat și cel mai defavorabil plasat,
- realizarea unor conducte de lungime minimă,
- evitarea, pe cât posibil, a zonelor cu trafic intens sau a accidentelor de parcurs (traversarea de pârâuri, drumuri județene...),
- evitarea, pe cât posibil, a terenurilor cu capacitate portantă redusă, cu apă subterană agresivă, a terenurilor cu substanțe toxice, ce pot contamina apa.

Punerea în funcțiune a rețelei de apă potabilă se va face numai în baza Avizului Sanitar.

Dimensionarea rețelei de apă respectă STAS 6819-82, referitor la aducțiuni, SR 4163-2/1996, referitor la prescripții de calcul pentru rețele de alimentare cu apă și SR 4163-1/1995, referitor la prescripții fundamentale de proiectare pentru rețele de aducțiune a apei.

Ori de câte ori este posibilă, se adoptă soluția de alimentare gravitațională a rețelei.

Debitul de dimensionare a rețelei de aducțiune este – debitul zilnic mediu.

Pentru siguranța în exploatare s-a ținut cont de următorii factori:

- agresivitatea solului și a apei subterane față de materialul conductelor,
- coroziunea interioară,
- condiții climatice.

Presiunea minimă admisă într-o rețea de distribuție este de 0,7 bar (7 mH<sub>2</sub>O), iar presiunea maximă este de 6 bar (60 mH<sub>2</sub>O).

În cazul în care, datorită configurației terenului, în rețeaua de distribuție nu se poate asigura limitarea presiunii de 6 bar, aceasta se va împărți în zone de distribuție, separate între ele, funcționând ca rețele independente.

Durata de exploatare recomandată pentru proiectarea rețelelor de distribuție este de minimum 50 de ani, dacă nu intervin alte considerente speciale în funcționare sau de condiții legate de execuție.

În scopul limitării la maximum a tronsoanelor scoase din funcțiune spre intervenție, se prevăd armături de închidere de regulă:

- în toate nodurile rețelelor ramificate,
- pe conductele principale (artere) la distanțe de maximum 600 m,
- pe conductele de serviciu, în cazul în care nu sunt racorduri, la distanțe de maximum 300 m astfel încât să nu se scoată din funcțiune mai mult de cinci hidranți de incendiu.

Pozarea conductelor de alimentare cu apă se va face pe marginea platformei străzilor. La schimbările de direcție a traseului conductei de aducțiune secundară, sunt prevăzute cămine de separare în care vor fi montați robinetii de segmentare.

Poziționarea armăturilor se va face astfel încât să se permită montarea și demontarea parțială sau totală în vederea întreținerii sau a reparațiilor.

Dispozitivele de măsurat debitul sau presiunea se montează în cămine vizitabile.



Se are în vedere ca, din punct de vedere calitativ, apa potabilă furnizată la consumatori trebuie să se respecte prevederile STAS 1342-91, care se referă la apa potabilă furnizată de instalații centrale sau sursele locale de alimentare cu apă.

Punerea în funcțiune a rețelei de apă potabilă se va face numai în baza Avizului Sanitar.

Rețele (inclusiv terasamente, refaceri trotuare/drumuri/spatii verzi)

- Realizarea rețelei de distribuție apă potabilă în localitatea Tușinu cu conductă de polietilena de înaltă densitate PE 100 De63-110 Pn6, echipată cu hidranți de incendiu, conform tabelului de mai jos:

Localitate	Conducta PE100				Total rețea (ml)	Hidranți supraterani Dn80 (buc)	Camine vane (buc)	Branșamente (buc)
	De63	De75	De110	De125				
Tușinu	Pn6	Pn6	Pn6	Pn6	6.479	24	16	130
	1299,5	63,5	4431	685				

Rețeaua de distribuție apă va fi amplasată de-a lungul străzilor, astfel:

- De-a lungul drumului comunal DC108, pe partea stângă
- Pe străzile secundare în zona verde dintre limita de proprietate și rigolă sau pe o parte a drumului, cu respectarea distanțelor față de restul obiectivelor, impuse de legislația în vigoare.

Camine de vane

Se vor realiza, camine de vane prefabricate carosabile sau monolite, ce se vor amplasa pe traseul conductei proiectate. Structura de rezistență va fi din beton armat, cu rama și capac carosabil Ø700 mm.

Armaturile din interiorul caminelor vor fi sprijinite pe un masiv de ancoraj din beton C8/10 cu dimensiunile 15x15x15 cm.

Realizarea construcției nu comportă probleme deosebite de execuție. Se va acorda atenție sporită la epuismențele necesare, armarea și turnarea elementelor din beton și beton armat, diametrul și poziționarea corectă a pieselor de trecere și a golurilor (capacelor de camin), impermeabilizări, umpluturi, etc.

În calculul de dimensionare al conductelor de alimentare cu apă s-a ținut cont de normativul I22-99, referitor la proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă.

Conductele și racordurile de polietilenă se folosesc în sistemele de alimentare și transport ale apei sub presiune și se montează îngropat. Atunci când sunt montate aerian, conductele se amplasează numai în locuri unde este posibil să se asigure protecție împotriva loviturilor și a radiației și sunt protejate prin termo și hidroizolații.

La ramificații și schimbări de direcție, pe traseul conductei de aducțiune, vor fi prevăzute cămine de separare în care vor fi montați robinete de segmentare. Deasemenea, pe tronsoanele de conductă, în aliniament vor fi realizate cămine de vane cu robinete de segmentare la maxim 600 m.

Poziționarea armăturilor se va face astfel încât să se permită montarea și demontarea parțială sau totală în vederea întreținerii sau a reparațiilor. În punctele de înălțime maximă se vor monta dispozitive de aerisire-dezaerisire, iar în punctele cele mai joase vor fi prevăzute instalații de golire a conductelor.

Armăturile utilizate la realizarea rețelei de alimentare cu apă au fost prevăzute pentru următoarele funcțiuni principale:

- golirea conductei sau a unor tronsoane a acesteia (vane de golire),

- asigurarea deformațiilor libere ale conductei, în scopul montării și demontării unor piese și pentru a permite dilatarea sau tasarea inegală a conductei (compensatori).

Vanele prevăzute prin proiect sunt dispozitive de închidere care au rolul de a regla debitul care se scurge pe aducțiune sau de a izola complet un sector al aducțiunii.

Vanele folosite sunt:

- vane de linie, montate în cămine de vane, amplasate în aliniament pe traseul aducțiunii,
- vane de ramificație, amplasate în toate punctele de ramificație,
- vane, amplasate în punctele de schimbare a direcției,
- vane de golire, amplasate în punctele joase ale traseului conductei care să permită golirea apei din conductă, pentru cazuri de reparații sau de spălări ale conductelor.

Diametrul robinetelor de golire se poate lua, de regulă,  $\frac{1}{4}$  din diametrul conductei pe care se montează, dar nu mai puțin de 50 mm.

Aerisirea se va realiza prin hidranți amplasați în punctele cele mai înalte ale arterelor. În cazul în care acest lucru nu este posibil se montează ventile de aerisire – dezaerisire automată.

#### Hidranții de incendiu:

- se montează, de regulă, pe conductele de serviciu. Amplasarea hidranților de incendiu se face, de regulă, în intersecțiile de străzi, precum și în lungul acestora, la distanțe care să nu depășească 300 m. Hidranții se pot prevedea și pentru igienizarea rețelei.

Hidranții care se vor monta pe toată rețeaua sunt în număr de **24** bucăți.

În scopul limitării la maximum a tronsoanelor scoase din funcțiune spre intervenție, se prevăd armături de închidere de regulă:

- în toate nodurile rețelelor ramificate,
- pe conductele principale (artere) la distanțe de maximum 600 m,

Armăturile de golire se prevăd în punctele joase ale conductelor principale de apă.

*Racordurile de golire și spălare – 5 buc* vor fi montate încât să asigure protecția sanitară (să împiedice pătrunderea impurităților în conductele rețelelor de apă potabilă).

Diametrul robinetelor de golire se poate lua, de regulă,  $\frac{1}{4}$  din diametrul conductei pe care se montează, dar nu mai puțin de 50 mm.

*Dispozitivele de aerisire – dezaerisire (DAD) – 2 buc* se prevăd în punctele cele mai înalte ale arterelor. Se prevăd robinete automate de aerisire – dezaerisire, montate în cămine vizitabile, prevăzute cu evacuarea corespunzătoare a apei (să se împiedice pătrunderea impurităților, deci contaminarea apei potabile).

Pentru conductele de serviciu, aerisirea se face, de regulă prin branșamente, hidranți, cișmele, fântâni de băut apă.

În cazul în care acest lucru nu este posibil se montează ventile de aerisire – dezaerisire automată.

*Dispozitivul de măsurare și control* se montează în caminul de bransare la conducta magistrală De 300 (contor electromagnetic – 1 buc) și în toate căminele de bransare pentru urmărirea circulației apei, preluări de apă și a pierderilor de apă.

*Dispozitivul de reducere a presiunii (1 buc) de la 10 la 4 atm* se montează în caminul din incinta gospodăriei de apă.

Se are în vedere ca, din punct de vedere calitativ, apa potabilă furnizată la consumatori trebuie să se respecte prevederile STAS 1342-91, care se referă la apa potabilă furnizată de instalații centrale sau sursele locale de alimentare cu apă.

Conform detaliilor de cămine au rezultat următoarele vane și fittinguri necesare rețelei de distribuție:

Denumire	Buc
----------	-----

1.1 - Piesa de trecere etansa prin peretele caminelor de mase plastice	7
1.2 - Piesa de trecere etansa prin peretele caminelor de beton, tip B	36
2b. - Robinet sertar pana cu corp oval din fonta ductila Dn100 ; Pn10	10
2c. - Robinet sertar pană cu corp oval din fonta ductila Dn125; Pn10	1
3b. - Adaptor flansa din PE100/Pn10 injectat executie lunga De110mm	20
3c. - Adaptor flansa din PE125/Pn10 injectat executie lunga De125mm	6
4 - Flansa libera Olz Dn63 (De63), Pn10	1
4b - Flansa libera OlZn Dn100, Pn10	19
4c - Flansa libera OlZn Dn125, Pn10	3
4f - Flansa libera OlZn Dn63, Pn10	1
5b - Flansa cu mufa de contact Dn100/Pn10 pentru teava din PE100/Pn10 De110mm inclusiv bucsa de sprijin	10
5c - Flansa cu mufa de contact Dn125/Pn10 pentru teava din PE100/Pn10 De125mm inclusiv bucsa de sprijin	1
7b - Teu egal din fonta ductila cu flanse Dn100/Pn10	6
8b - Cruce egala din fonta ductila cu flanse Pn10 Dn100	2
10.7 - Teu redus din fonta ductila cu flanse Dn125/100-Pn10	2
11 - Reductie cu flanse din fonta ductila Dn100/63 Pn10	1
12b - Cot la 90 grade din fonta ductila cu flanse Dn100; Pn10	1
12c - Cot la 90 grade din fonta ductila cu flanse Dn125; Pn10	1
13b - Sa bransament De100x63 electrosudabila PE100, Pn10	6
14 - Mufa de tranzitie electrosudabila De63x2"	5
14 - Mufa de tranzitie electrosudabila PE100, Pn10	2
15 - Robinet sferic de golire cu mufe Fi/Fi Ø2"	5
17 - Dispozitiv de aerisire cu mufe Fi/Fi Ø2"	2
19.1 - Dop	3

**Branșamente la rețeaua de apă:** din teava PEHD De25, Pn6 - total 130 buc, fiecare prevazut cu:

- camin pentru apometru din inele de beton, Dn800mm, complet echipat, cu contor apa Dn15 preechipat pentru citirea la distanță, amplasat la limita proprietății, pe proprietatea publică a comunei
- conductă de apa PEHD De25, cu lungime variabilă (media aprox. 11 m), în funcție de poziția căminului de branșament
- Dop PE compresiune De25 pentru fiecare cămin pentru apometru, până la realizarea rețelei de alimentare cu apă în interiorul gospodăriilor

Bransamentele existente care sunt in stare buna, se vor cupla la rețeaua nou executata.

#### **Traversari drumuri:**

Reteaua de distributie apa potabila va fi prevazuta cu urmatoarele subtraversari de drumuri:

- Subtraversări drum comunal DC108, străzi secundare - 11 bucati, realizate cu conducta PE De 63-125 in teava de protectie OL De219.1x8, la adancime de 1.5m de la cota superioara a imbracamintii drumului la generatoarea tubului de protectie. Subtraversarile se vor realiza prin sapatura

**Nota:** Fiecare subtraversare va fi prevazuta cu distantiere tip Altarom sau similar, pentru centrarea si sustinerea conductei de apa în tubul de protectie, precum si cu burduf de etansare la ambele capete.

#### **Traversari cursuri de apa:**

- Subtraversare afluent necadastrat al paraului Ses (Silivas) realizata cu conducta PE De 110, Pn10, L=18 m-4 buc, la adancime de 1. 5 m fata de cota talvegului. Subtraversarea va fi realizata prin foraj dirijat.

## **IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare**

- Nu este cazul

## **V. Descrierea amplasării proiectului :**

**Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare;**

-Nu este cazul.

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

-Nu este cazul.

**Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:**

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
- politici de zonare și de folosire a terenului;
- arealele sensibile;

Planurile de încadrare în zonă și planurile de situație se regăsesc în partea desenata.

**Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970.**

**Coordonate Stereo `70 pentru strazile pe care se va executa rețeaua de apa**

Descriere	Est	Nord
Început strada	440511.3555	582254.7243
Sfârșit strada	440632.1126	582190.9416
Început strada	440593.9955	582208.3978
Sfârșit strada	440485.4396	582025.5534
Început strada	440734.5882	582013.1371
Sfârșit strada	440777.2982	582095.4277
Început strada	440749.5114	582038.3342
Sfârșit strada	440906.0912	581956.0063
Început strada	440734.5882	582013.1371
Sfârșit strada	440410.9767	582187.5344
Început strada	440228.4346	582165.4691
Sfârșit strada	441546.5761	581666.9679
Început strada	441546.6228	581667.1183
Sfârșit strada	441811.1189	581962.5462
Început strada	441002.4364	581579.3865
Sfârșit strada	441585.5417	581595.0051
Început strada	441546.5761	581666.9679
Sfârșit strada	441585.5311	581595.0061
Început strada	441420.0684	581453.5193
Sfârșit strada	441382.6490	581350.9370
Început strada	441419.6132	581450.8234
Sfârșit strada	441725.6248	581391.2085
Început strada	441326.1180	581697.9594
Sfârșit strada	441372.1683	581635.1568
Început strada	441247.3849	581728.7327
Sfârșit strada	441218.9181	581598.9647
Început strada	441024.8013	581922.5736
Sfârșit strada	440951.9056	581384.7383
Început strada	440951.9056	581384.7383
Sfârșit strada	441072.2755	581378.5407
Început strada	441010.9593	581527.9503
Sfârșit strada	440772.3343	581437.9445
Început strada	440986.4878	581658.3782
Sfârșit strada	441072.6906	581626.4220
Început strada	440789.2410	581846.9459
Sfârșit strada	440636.9226	581642.3125
Început strada	440712.7367	581574.9224
Sfârșit strada	440598.4869	581464.0064
Început strada	440769.6616	581813.8036
Sfârșit strada	440982.6012	581685.8787

Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.  
Nu este cazul.

**VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile**

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

## **1. Protecția calității apelor:**

### **- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul**

În perioada de execuție:

- apele uzate generate de la grupurile sociale din amenajările de șantier și birouri;
- poluarea accidentală cu produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje;
- încărcare cu aluviuni a apelor de suprafață rezultate din excavarea suprafețelor de teren decapate, în timpul producerii unor precipitații abundente;

În perioada de exploatare a obiectivului nu vor mai exista surse de poluare.

În conformitate cu normele metodologice ale Administrației Naționale a Drumurilor, pe timpul execuției lucrărilor, antreprenorul va asigura semnalizarea circulației în zona, pe baza unui proiect elaborat de antreprenor ce va fi supus aprobării instituțiilor în drept. (Consiliul Local, Poliția rutieră etc.)

- executantul va asigura în permanență o bună întreținere a utilajelor și mijloacelor de transport pentru a nu fi posibile pierderi accidentale de carburanți și/sau lubrifianți în apă sau pe drumuri;
- executantul se va dota cu un minim de absorbanti și/sau substanțe neutralizate pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generate de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;
- executantul va asigura pe toată perioada desfășurării lucrărilor, întreținerea drumurilor tehnologice pe care vor circula utilajele și mijloacele sale de transport și va lua măsuri necesare în vederea limitării emisiilor de praf generate de circulația auto pe drumuri;

### **- Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute**

Nu este cazul.

## **2. Protecția aerului:**

### **Sursele de poluanți pentru aer, poluanți**

Principalele surse de impurificare a atmosferei sunt surse aferente procesului tehnologic și sunt nepermanente, ele apărând numai în perioada de modernizare a drumurilor.

Pot fi reținute ca surse de emisii în atmosferă gazele provenite de la eșapamentul mijloacelor de transport și utilajele necesare activității, care sunt dotate cu motoare cu aprindere prin compresie (MAC).

Activitatea se va realiza cu următoarele utilaje:

- autobasculante;
- cilindru compactor;
- buldoexcavator.

### **Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate;

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

### **Sursele de zgomot și vibrații**

Construcțiile propuse a se executa nu se constituie într-o sursă de zgomot și vibrații, care să depășească nivelul admisibil stabilit prin norme (STAS 6161/1-89).

Se pot reține ca surse de zgomot și vibrații pe perioada în care se desfășoară activitatea de realizare a investiției motoarele cu care sunt dotate mijloacele de transport și utilajele terasiere;

### **Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor**

Având în vedere că activitatea de reabilitare și modernizare nu este permanentă, apreciem că:

- față de împrejurimi impactul zgomotului și al vibrațiilor este nesemnificativ și nu va afecta negativ populația;
- nu se impun amenajări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

#### **4. Protecția împotriva radiațiilor:**

##### **Sursele de radiații**

Nu sunt surse de radiații.

##### **Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul.

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

##### **Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice**

Pe perioada realizării obiectivului poate să existe o poluare a solului, aceasta fiind consecința unor obiceiuri neigienice sau a unor practici necorespunzătoare în îndepărtarea și depozitarea reziduurilor solide și lichide.

Aceste reziduuri pot fi:

- resturi metalice;
- resturi rezultate din activitatea omului;
- resturi rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor;
- utilizarea necorespunzătoare a unor substanțe poluante la exploatarea utilajelor;

##### **Lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului**

Măsurile necesare a fi luate pentru protecția solului și subsolului în perioada execuției lucrărilor, constau în:

- evitarea scurgerilor accidentale de motorină și uleiuri minerale pe sol la alimentarea utilajelor;
- strângerea și valorificarea resturilor rezultate din activitățile efectuate în perimetrul de lucru;
- resturile rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor, vor fi depozitate în spații special amenajate;

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

*Nu există specii în perimetrul stabilit pentru amplasarea proiectului, care să se regăsească pe Lista Roșie, a speciilor ocrotite, sau în Anexele - parte componenta a Directivelor Europene.*

În concluzie, ansamblul lucrărilor preconizate nu va avea efecte negative asupra speciilor de păsări de interes comunitar și nici asupra florei, faunei și habitatelor caracteristice acestora.

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

Obiectivele analizate nu afectează obiectivele de interes public.

Nu sunt necesare măsuri pentru protecția așezărilor umane, sau a altor obiective de interes public din zonă.

#### **8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

##### **Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate**

Prin natura lor, construcțiile propuse a se executa nu se constituie într-o sursă de deșeuri.

Există posibilitatea generării de deșeuri pe perioada procesului de modernizare a drumurilor. Aceste deșeuri pot fi:

**- deșeuri menajere:**

- provenite de la muncitorii care realizează obiectivul;
- compoziția acestora este predominantă din materii organice, ambalaje de hârtie, plastic, sticlă și resturi textile.

**- deșeuri industriale:**

- deșeuri din metale feroase și neferoase care provin de la piese de schimb deteriorate în timp;
- scăpări de produse petroliere – provenite de la exploatarea utilajelor terasiere;

**Modul de gospodărire a deșeurilor**

Deșeurile menajere se vor colecta selectiv, în europubele adecvate, pe platformele betonate special amenajate. Frațiunile ce se pot recicla și valorifica se vor preda centrelor de reciclare, iar cele municipale amestecate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul va încheia contract pentru eliminare.

Deșeurile din construcție se vor colecta selectiv, în recipienți adecvați, fracțiunile ce se pot recicla și valorifica se vor preda centrelor de reciclare sau se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale, vicinale, de exploatare, etc., iar cele ce nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul va încheia contract pentru eliminare.

Deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi se vor colecta selectiv, în recipienți adecvați (recipienți metalici închiși) și se vor preda la unități specializate, pentru valorificare sau incinerare.

Se vor avea în vedere următoarele:

- executantul va depozita stratul vegetal curățat, în condiții corespunzătoare, care să permită utilizarea ulterioară a acestuia;
- executantul va asigura transportul și depozitarea materialului rezultat în urma decolmatării și care nu este corespunzător realizării umpluturilor, în amplasamente ce vor fi stabilite de comun acord cu autoritățile teritoriale de mediu și cu autoritățile locale;

Se interzice aruncarea și/sau depozitarea deșeurilor pe malurile sau în albia cursurilor de apă.

Având în vedere că activitatea de modernizare a drumurilor nu este permanentă, considerăm că nu se impun condiții speciale de gestionare a deșeurilor generate pe amplasament.

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

### **Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate/si sau produse:**

În perioada de funcționare pot apărea substanțe toxice și periculoase ca urmare a producerii accidentelor rutiere, inclusiv a celor în care sunt implicate vehicule ce transportă substanțe toxice și periculoase.

### **Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății**

În cazul accidentelor rutiere, substanțele ajunse pe carosabil vor fi curățate utilizând cele mai bune soluții în domeniu, iar deșeurile rezultate în urma acestui proces vor fi eliminate conform prevederilor legale în vigoare.

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

Ca resurse naturale folosite la execuția lucrării prezentăm: balast, pietriș, umplutură cu pământ vegetal, lemn pentru cofraje.

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

- *impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și*



**regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

Lucrările de realizare a rețelei de alimentare cu apă nu presupun un impact major asupra populației, deoarece lucrările se derulează pe o perioadă scurtă. Un impact pozitiv este crearea de locuri de muncă temporare.

Ocuparea temporară a solului cu materialele de construcție și utilajele necesare, nu va avea un impact negativ asupra solului.

Nu vor fi evacuate ape uzate sau reziduale iar debitul și natura acestora nu presupun atenție deosebită din punct de vedere al protecției mediului.

Execuția lucrărilor constituie pe de o parte o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte o sursă de emisii de substanțe poluante evacuate în atmosferă de:

- surse liniare, reprezentate de traficul rutier desfășurat zilnic în cadrul șantierului;
- surse de suprafață, reprezentate de funcționarea utilajelor și echipamentelor în zona fronturilor de lucru;

Activitatea de construcție poate avea temporar, doar pe durata execuției, un impact local asupra calității atmosferei.

În perioada de execuție zgomotul este produs de organizarea de șantier, funcționarea utilajelor pentru transport, dar zgomotul se produce local și temporar.

În procesul tehnologic de construire, toate deșeurile rezultate vor fi colectate în pubele tipizate și preluate de serviciile de salubritate din zonă.

- **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**  
Nu este cazul.
- **magnitudinea și complexitatea impactului;**  
Nu este cazul.
- **probabilitatea impactului;**  
Nu este cazul.
- **durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**  
Nu este cazul.
- **măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**  
Nu este cazul.
- **natura transfrontieră a impactului.**  
Nu este cazul.

## **MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI**

Pentru reducerea impactului vor fi luate următoarele măsuri:

- După terminarea lucrărilor, zonele afectate de lucrările de construcții vor fi ecologizate prin refacerea vegetației prezente anterior lucrărilor;
- Solul vegetal va fi decopertat și refolosit după terminarea lucrărilor;
- Pentru execuția lucrărilor se vor folosi utilaje moderne, performante, bine întreținute, pentru a se preveni scăpările de hidrocarburi în cursurile de apă sau pe sol.

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

Nu se prevede program special pentru monitorizarea mediului.

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

**A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)**

Nu este cazul.

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii ale Comunei Sânpetru de Câmpie și fonduri guvernamentale.

## **X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

- **descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor pe măsura nevoilor impuse de lucrare.

- **localizarea organizării de șantier;**

Împreună cu organele locale (primar și viceprimar) se vor stabili în primul rând locurile de depozitare a materialelor și a barăcilor de șantier. Este recomandat ca acestea să fie împrejmuite cu gard de sârmă ghimpată și pază. Se va realiza un sigur punct de organizare aflat la distanță convenabilă de limitele lucrării.

- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Nu este cazul, deoarece:

- asigurarea cu apă potabilă a șantierului se va realiza din sursele de apă existente în zonă. Pentru apa tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent;
- energie electrică va fi asigurată din rețeaua existentă în zonă;

- **surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

### **Pentru apă**

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție, potențialele surse de poluare pentru factorul de mediu apă care pot genera impact sunt:

- pierderi accidentale de carburanți de la utilajele folosite la execuția lucrărilor;
- pierderi accidentale de materiale folosite la execuția lucrărilor;

Pierderile accidentale de produse petroliere se pot produce pe drum sau punctual, la frontul de lucru.

### **Pentru aer**

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, activitatea din șantier are un impact negativ nesemnificativ asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția lucrărilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor proiectate, sunt asociate lucrărilor de vehiculare și punere în opera a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care au loc în amplasamentul studiat sunt surse libere, deschise, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare.

### **Pentru sol**

Principalele surse de poluare ale solului în timpul executării lucrărilor:

- poluări accidentale prin deversarea unor produse poluatoare direct pe sol la nivelul fronturilor de lucru;
- depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor sau a diverselor materiale la nivelul fronturilor de lucru provenite din activitățile de construcție desfășurate pe amplasament;
- depozitarea necontrolată, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de apele pluviale;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție; în timpul manipulării sau stocării acestora pot să ajungă în contact cu solul;
- spălarea agregatelor, utilajelor de construcții sau a altor substanțe de către apele de precipitații poate constitui o altă sursă de poluare a solului;
- pulberile rezultate la manevrarea utilajelor de construcții și depuse pe sol, pot fi spălate de apele pluviale urmate de infiltrarea în subteran.

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

Printre măsurile de protejare a **factorului de mediu apă** menționăm:

- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor pe amplasament, colectare selectivă, transport și eliminare în conformitate cu reglementările în vigoare și prin operatori economici specializați și acreditați în domeniu;
- manipularea combustibililor astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol sau în apă (faza de construcție, reamenajare);
- manipularea materialelor sau a altor substanțe utilizate în faza de construire se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;

Printre măsurile de protejare a **factorului de mediu aer** menționăm:

- materialele de construcții pulverulente se vor manipula în așa fel încât să se reducă la minim nivelul particulelor ce pot fi antrenate de curenții atmosferici; materialele se vor aproviziona treptat pe măsura utilizării acestora;
- mixtura asfaltică va fi adusă gata preparată de la o stație centralizată pentru evitarea manipulării materialelor cu generare de emisii de pulberi;
- stropirea cu apă a materialelor (pământ, nisip), program de control al prafului în perioadele uscate pentru suprafețele de teren cu îmbrăcăminte asfaltică neadecvată, cu ajutorul camioanelor cisternă;
- utilizarea vehiculelor și utilajelor performante, asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- utilizarea unor carburanți cu conținut redus de sulf;
- măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumurilor;

Printre măsurile de protejare a **factorului de mediu sol** menționăm:

- reducerea la minimum a suprafețelor destinate construcțiilor sau organizării de șantier;
- manipularea combustibililor astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol;
- manipularea materialelor se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor pe amplasament, colectare selectivă, transport și eliminare în conformitate cu reglementările în vigoare și prin operatori economici specializați și acreditați pe domeniu;
- evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumurilor;
- interzicerea depozitării materialelor de construcții în afara amplasamentului obiectivului și în locuri neautorizate.

**XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:**

- **lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**

La finalizarea investiției terenul afectat se va reface la starea inițială.

- **aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**

În cazul poluării accidentale a mediului se va anunța Agenția de Mediu pentru monitorizarea surselor de poluanți și calității factorilor de mediu, până la îndepărtarea cauzelor emisiilor de poluanți în mediu.

- **aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;**

Nu este cazul.

- **modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.**

La finalizarea investiției terenul afectat se va reface la starea inițială, prin inierbare.

## **XII. PIESE DESENATE:**

Planul de situație este anexat documentației

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

Nu este cazul.

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

### 1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic: Mures
- cursul de apă: Afluent necadastrat al paraului Saes
- județul: Mures
- localitatea: Tusinu, comuna Sanpetru de Campie
- poziționarea lucrărilor cuprinse în proiect:

Amplasamentul lucrărilor se află pe domeniul public al comunei Sanpetru de Campie, localitatea Tusinu, județul Mures.

### **Coordonate Stereo `70 pentru strazile pe care se va executa rețeaua de apă**

Descriere	Est	Nord
Început strada	440511.3555	582254.7243
Sfârșit strada	440632.1126	582190.9416
Început strada	440593.9955	582208.3978
Sfârșit strada	440485.4396	582025.5534
Început strada	440734.5882	582013.1371
Sfârșit strada	440777.2982	582095.4277
Început strada	440749.5114	582038.3342

Sfârșit strada	440906.0912	581956.0063
Început strada	440734.5882	582013.1371
Sfârșit strada	440410.9767	582187.5344
Început strada	440228.4346	582165.4691
Sfârșit strada	441546.5761	581666.9679
Început strada	441546.6228	581667.1183
Sfârșit strada	441811.1189	581962.5462
Început strada	441002.4364	581579.3865
Sfârșit strada	441585.5417	581595.0051
Început strada	441546.5761	581666.9679
Sfârșit strada	441585.5311	581595.0061
Început strada	441420.0684	581453.5193
Sfârșit strada	441382.6490	581350.9370
Început strada	441419.6132	581450.8234
Sfârșit strada	441725.6248	581391.2085
Început strada	441326.1180	581697.9594
Sfârșit strada	441372.1683	581635.1568
Început strada	441247.3849	581728.7327
Sfârșit strada	441218.9181	581598.9647
Început strada	441024.8013	581922.5736
Sfârșit strada	440951.9056	581384.7383
Început strada	440951.9056	581384.7383
Sfârșit strada	441072.2755	581378.5407
Început strada	441010.9593	581527.9503
Sfârșit strada	440772.3343	581437.9445
Început strada	440986.4878	581658.3782
Sfârșit strada	441072.6906	581626.4220
Început strada	440789.2410	581846.9459
Sfârșit strada	440636.9226	581642.3125
Început strada	440712.7367	581574.9224
Sfârșit strada	440598.4869	581464.0064
Început strada	440769.6616	581813.8036
Sfârșit strada	440982.6012	581685.8787

### Coordonate Stereo `70, Subtraversari curs de apa

Descriere	Est	Nord
<b>Afluent necadastrat al paraului Saes</b>		
Subtraversare 1(Ax)	441582.0849	581602.4394
	441585.6312	581595.1395
Subtraversare 2 (Ax)	441000.0223	581589.5855
	441002.4364	581579.3865
Subtraversare 3 (Ax)	440431.8174	581574.7230
	440432.2916	581568.5688
Subtraversare 4 (Ax)	441765.6333	581841.9140
	441760.5825	581836.8006

- poziționarea lucrărilor cuprinse în proiect față de zonele de protecție prevăzute în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și H.G. nr. 930/2005:

La cursurile de apă, zonele de protecție se măsoară începând de la limita albiei minore. Lățimea zonei de protecție în lungul cursurilor de apă este de 5,00 m.

Lățimea cursului de apă (m)	<b>sub 10</b>	10-50	peste 51
Lățimea zonei de protecție (m)	<b>5</b>	15	20
Cursuri de apă regularizate (m)	<b>2</b>	3	5

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

-nu este cazul

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

-nu este cazul

Intocmit,  
Ing. Cinadi Mircea



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Cinadi".