

MEMORIULUI DE PREZENTARE
conform ANEXA nr. 5 la metodologie

I. Denumirea proiectului:

” ALIMENTARE CU APA IN SISTEM CENTRALIZAT A SATULUI PLOPU COMUNA HUREZANI, JUDETUL GORJ”

II. Titular

Comuna Hurezani , Judetul Gorj

- Adresa poștală

Comuna Hurezani, strada Principala nr. 95 Judetul Gorj

- Numele persoanelor de contact:

- Primar Mindrut Ion

- Responsabil pentru protecția mediului Balutoiu Nicolae

III. Descrierea proiectului

Soluțiile propuse prin prezentul studiu urmăresc respectarea următoarelor criterii:

- realizarea unei tehnologii moderne, performante, de mare fiabilitate, care să permită o exploatare comodă (durata estimată de serviciu este de cel puțin 20 de ani);
- reducerea sau minimalizarea consumului de energie;
- respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare cu privire la calitate, inclusiv respectarea standardului ISO de calitate, protecția mediului, sănătate, izolații fonice și hidrofuge, siguranța și sănătatea în muncă, apărarea împotriva incendiilor, cutremure, exploatare, etc.

Prin prezentul proiect se va asigura accesul la rețeaua de alimentare cu apă al locuitorilor din satul Plopu, respectiv pentru un număr de 212 locuitori. Menționez că celelalte sate componente ale comunei dispun de sistem centralizat de alimentare cu apă.

Rețeaua de distribuție apă se va realiza cu conducte din PEID Dn 110. Toate obiectele sistemului de alimentare cu apă se vor amplasa pe teren de utilitate publică aflat în proprietatea beneficiarului după cum urmează:

OBIECTUL	Suprafața teren ocupată (mp)			
	temporar	definitiv		
RETEA DISTRIBUTIE				
	2.923,00	m	4.384,50	1.753,80
CAMINE DE VANE				
	12	buc.	48,00	27,00
HIDRANTI DE INCENDIU				
	6	buc.	13,50	6,00
STATIE DE TRATARE SI POMPARE			21,00	21,00
REZERVOR INMAGAZINARE			10,50	10,50
FRONT CAPTARE				
Put Forat			6,25	6,25
Aductiune	75,00	m	112,50	45,00
BRANSAMENTE CONDUCTE				
	442,00	m	618,80	221,00

BRANSAMENTE CAMINE			
	58	buc.	130,50
			28,42
TOTAL			5.345,55
			2.118,97

Situatie existenta:

Satul Plopu din Comuna Hurezani nu dispune in prezent de un sistem centralizat de alimentare cu apa.

Activitatea principala in zona este agricultura si cresterea animalelor. Avand in vedere amplasarea comunei intr-un cadru natural deosebit realizarea de lucrari pentru infrastructura va duce la o crestere economica in domeniul turismului al carei potential este actualmente nevalorificat. Potentialul turistic al dealurilor Getice care include si comuna Hurezani este destul de variat si atractiv, iar obiectivele cultural istorice sau traditiile folclorice nu au fost puse in valoare, fiind posibil ca pe viitor comuna sa poata fi incadrata intr-o forma de turism de tranzit.

Multe din gospodariile existente, in special locuintele realizate in ultimii ani, au in dotare instalatii sanitare interioare, cu alimentare cu apa potabila din puturi proprii, apa uzata menajera de la acestea deversand in fose septice sau bazine construite in cele mai multe cazuri fara a tine seama de prescriptiile normelor sanitare. Locuintele mai vechi dispun de closete uscate. Aceste aspecte au dus la infestarea panzei freatice de suprafata, dand posibilitate in multe cazuri la dezvoltarea unor germeni patogeni acest lucru periclitand sanatatea populatiei din zona.

Avand in vedere cele mentionate mai sus, realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apa, se impune ca necesar pentru toate satele comunei Hurezani. Pentru a venii in ajutorul populatiei prin facilitarea bransarii la reseaua de distributie apa se vor realiza bransamente de apa pentru gospodarii individuale. Se preconizeaza racordarea la reseaua de distributie a apei a unui numar de 58 de gospodarii.

LUCRARI PROPUSE A SE EXECUTA:

Se propune realizarea retelei de alimentare cu apa utilizand o tehnologie moderna, prin folosirea de conducte din tubulatura din PEID, pozate in sol in pat de nisip.

Amplasarea retelei de alimentare cu apa se va face pe o singura parte a drumului. Zona de amplasament a retelei este in afara carosabilului, pe spatiul verde intre carosabil si limitele de proprietate.

Apa va fi captata printr-un foraj subteran de adancime. In functie de caracteristicile fizicochimice ale apei obtinute din foraje, apa va fi tratata si stocata intr-un suprateran din otel de 150 mc, de unde va fi distribuita in sat prin pompare. Presiunea maxima in retea va fi de maxim 5 bar.

Debitele caracteristice pentru care au fost calculate elementele sistemului de alimentare cu apa sunt:

$Q_{n\text{ zi med}} =$	53,236	m^3/zi
$Q_{n\text{ zi max}} =$	64,048	m^3/zi
$Q_{n\text{ or max}} =$	6,062	m^3/h

$Q_{s\text{ zi med}}$	$Q_{s\text{ zi max}}$	$Q_{s\text{ or max}}$	
m^3/zi	m^3/zi	m^3/h	l/s
64,416	77,498	7,335	2,038

CAPTARE APA

Pentru elaborarea studiului de fezabilitate a fost intocmit un Studiul hidrogeologic preliminar, anexat la prezenta documentatie.

Concluziile studiului hidrogeologic preliminar: necesarul de apa pentru satul Plopu – comuna Hurezani se poate asigura prin realizarea unui foraj la o adancime de 250 ml.

Elementele componente ale captarii sunt:

1. Un foraj de adancime executate la o adancime de 250 ml.
2. O cabina de put realizata suprateran

La executarea forajelor se vor avea in vedere urmatoarele:

* forajul va avea o adancime de cca 250 ml si va avea decantorul incastrat pe o adancime de 3-5 m in argila de baza.

* forajul va fi definitivat cu coloana unica cu diametrul de 9 5/8-10 1/2 inch, iar stabilirea pozitiei filtrelor se va face dupa efectuarea carotajului geofizic.

* dupa definitivare se vor efectua pompari experimentale pentru determinarea principalelor caracteristici ale orizontului acvifer captat.

* la sfarsitul pomparilor se vor recolta probe pentru analize fizicochimice si se vor lua masuri de tratare.

Putul va fi echipat cu o pompa submersibila, cu motor submersibil cu debitul mai mic sau egal cu debitul maxim al putului si inaltimea de pompare de cca 70 m coloana H₂O.

Caracteristicile pompei (debit, [n]altime de pompare), implicit alegerea acestora, vor fi stabilite definitiv odata cu [n]cheierea lucrarilor de foraj si determinarea caracteristicilor puturilor (debite, niveluri hidrostatice si hidrodimanice, etc).

Radierul cabinei nu etansează direct pe coloana definitivă a puțului forat ci pe un burlan de protectie a acesteia, care face parte din capul de put si care îmbracă coloana de exploatare. În cazul în care cabina s-ar putea sa se încline din cauza umidității sau a unor tasări inegale, aceasta înclinare nu afectează coloana forată ci numai burlanul de protectie. Etansarea între coloane se va face cu un material elastic, cum ar fi sfoara gudronata si bitum. Capul de puț nu trebuie sa transmita vreo sarcina coloanei puțului ci trebuie sa închidă etanș gura puțului forat pentru a împiedica orice pătrundere a impurităților din cabină sau din infiltrații în puț precum și între coloana de protectie și coloana puțului propriu-zis. Flansa capacului de puț trebuie să fie situată la cca 0,5 m deasupra radierului.

Cabina va fi izolată de așa natură încât temperatura din interior să nu scadă sub 10C pentru a evita înghețarea conductei de refulare.

Montarea pompei si a instalatiilor hidraulice auxiliare

Pentru a asigura o exploatare rationala a putului forat, este necesar ca la aceasta sa fie, montata o pompa corespunzatoare caracteristicilor constructive si hidrologice ale lui. Se foloseste o pompa centrifuga cu ax vertical, care poate fi actionata cu motor electric scufundat in apa (pompa submersibila) sau poate fi actionata cu motor electric de la suprafata prin intermediul unor tije. Aceste pompe sunt mai scumpe, atat din punct de vedere constructiv, cat si ca exploatare si intretinere.

La terminarea forajului, in putul forat este coborata pompa submersibila. Pe langa pompa, la exploatarea forajului este necesar sa se asigure instalatiile hidraulice, pe care comunitatea nu le primeste o data cu pompa. Aceste instalatii hidraulice sunt asigurate de catre executantul montarii pompei si punerii in functiune a putului forat.

Instalatia hidraulica auxiliara necesara in afara de capul de put, conducte, coturi, flansi etc. se compune din urmatoarele :

a) Conducta de refulare din interiorul forajului. Se recomanda ca pompa sa fie asigurata prin cablu de tractiune de capul putului, pentru a se evita scaparea acesteia in foraj, in timpul manevrelor de introducere sau extragere. Conducta de refulare se izoleaza anticoroziv la interior si exterior sau este alcatuita din materiale anticorozive

b) manometru pentru masurarea presiunii pe conducta de refulare

c) vana cu setar pana si corp plat din fonta pentru presiuni pana la 4 atm., cu sertar pana si corp oval din fonta pentru presiuni pana la 10 atm.;

d) apometru – pentru determinarea debitului;

e) robinet de serviciu pentru luare de probe de apa de pe conducta de refulare;

Ansamblul structural al constructiei asigura rezistenta, stabilitatea si comportarea in timp, respectind normele, legile si normativele in vigoare.

RETEA ADUCTIUNE APA

Reteua de aductiune preia apa forajul proiectat spre statia de tratare si spre rezervorul de inmagazinare de 150 mc.

In total reseaua de aductiune proiectata va avea urmatoarele caracteristici:

Montaj Conducte PEID Pn6 Dn 90	ml	75
--------------------------------	----	----

Reteaua va fi executata din teava de polietilena de înalta densitate (PEID).

Notele de calcul privind estimarea debitelor de alimentare cu apa precum si debitele de calcul pe fiecare tronson sunt detaliate in anexa « NOTE DE CALCUL ».

STATIE DE TRATARE APA

Parametrii de intrare: ape subterane.

Apa potabila trebuie sa indeplineasca cerintele stabilite conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile cu modificarile si completarile aduse de Legea nr. 311 din 28/06/2004 (Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 582 din 30/06/2004). Parametrii de calitate sunt microbiologici, chimici și indicatori.

Valorile și concentrațiile maxime admise pentru parametrii de calitate ai apei potabile sunt conform tabelelor 1A, 2 și 3 din ANEXA nr. 1.

Tabel 1A

Parametrii microbiologici

Parametru	Valoare admisă (număr/100ml)
Escherichia coli (E. coli)	0
Enterococi	0

Tabel2

Parametrii chimici

Parametru	Valoare CMA	Unitate de măsură	Parametru	Valoare CMA	Unitate de măsură
Acrilamidă	0,10	µg/l	Fluor	1,2	mg/l
Arsen	10	µg/l	Hidrocarburi policiclice aromatice	0,10	µg/l
Benzen	1,0	µg/l	Mercur	1,0	µg/l
Benz(a)piren	0,01	µg/l	Nichel	20	µg/l
Bor	1,0	mg/l	Nitrați	50	mg/l
Bromați	10	µg/l	Nitriți	0,50	mg/l
Cadmium	5,0	µg/l	Pesticide	0,10	µg/l
Clorură de vinil	0,50	µg/l	Pesticide Total	0,50	µg/l
Cianuri totale	50	µg/l	Plumb	10	µg/l
Cianuri libere	10	µg/l	Seleniu	10	µg/l
Crom total	50	µg/l	Stibiu	5,0	µg/l
Cupru	0,1	mg/l	Tetracloretan și Tricloretenă (suma concentrațiilor compușilor specificați)	10	µg/l
Dicloretenan	3,0	µg/l	Trihalometani Total (suma concentrațiilor compușilor specificați)	100	µg/l
Epiclorhidrină	0,10	µg/l			

Tabel 3
Parametrii indicatori

Parametru	Valoare CMA	Unitate de măsură	Parametru	Valoare CMA	Unitate de măsură
Aluminiu	200	µg/l	Număr de colonii la 22°C	Nici o modificare anormală	
Amoniu	0,50	mg/l	Număr de colonii la 37°C	Nici o modificare anormală	
Bacterii coliforme	0	număr/100 ml			
Carbon organic total (COT)	Nici o modificare anormală		Oxidabilitate	5,0	mg O2/l
Cloruri	250	mg/l	pH	>= 6,5; <= 9,5	unități de pH
Clostridium perfringens (specia, inclusiv sporii)	0	număr/100 ml	Sodiu	200	mg/l
Clor rezidual liber	0,50	mg/l	Sulfat	250	mg/l
Conductivitate	2.500	µS cm-1 la 20°C	Sulfuri și hidrogen sulfurat	100	µg/l
Culoare	Acceptabilă consumatorilor și nici o modificare anormală		Turbiditate	<= 5	UNT
Duritate totală	minim 5	grade germane	Zinc	5.000	µg/l
Fier	200	µg/l	Tritiu	100	Bq/l
Gust	Acceptabil consumatorilor și nici o modificare anormală		Doza efectivă totală de referință	0,10	mSv/an
Mangan	50	µg/l	Activitatea alfa globală	0,1	Bq/l
Miros	Acceptabil consumatorilor și nici o modificare anormală		Activitatea beta globală	1	Bq/l

Pentru stația de tratare se propune următorul Flux tehnologic:

*** Precipitare elemente oxidante, =>*** Filtrare sedimente => *** Filtru automat => **** Filtrare cu carbune granular activat => **** Sterilizare cu hipoclorit de sodiu

Utilajele aferente stației de tratare propuse sunt:

2. TRATARE	
1	Sistem de clorinare cu hipoclorit de sodiu - pretratare
	<p>Componenta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pompa dozatoare cu membrana și comanda electronică - Contor cu impulsuri pentru comanda pompa dozatoare - Rezervor de stocare din PE pentru soluția de hipoclorit de sodiu

	Caracteristici tehnice pompa dozatoare:	<ul style="list-style-type: none"> - Frecventa impulsuri: 160 imp/min - Conexiuni: TUB PE 6mm x 4 mm - Dimensiuni: 240 x 165 x 150 - Alimentare electrica: 220 V – 50 Hz - Putere electrica: 12 W - Accesorii: injector /sorb hipoclorit de sodiu, furtune de legatura, cablu electric, etc..
	Caracteristici tehnice contor cu impulsuri:	<ul style="list-style-type: none"> - Debit nominal; 15 mc/h - Debit maxim: 30 mc/h - Frecventa impulsuri: 1 imp /100 litri - Racord intrare/ iesire: 2”
	Caracteristici tehnice vas stocare hipoclorit de sodiu:	<ul style="list-style-type: none"> - Volum 100 litri - Dimensiunii: diamteru 500 x inaltimea 680 mm
2	Rezervor reactie 35 mc	<ul style="list-style-type: none"> - Diametru 3,85 m - Inaltime 3,70 m - Metalic, termoizolat - Mebrana PVC rezistenta la clor
Statie de tratare, dezinfectie, instalatie de filtrare si clorinare apa – complet echipata,		
	Grup pompare 1A + 1 R	
3	Constructie	<ul style="list-style-type: none"> - putere instalata: 2 x 7,5 kW - alimentare: 400 V/ 50 Hz - grad de protectie IP 54 - clasa de izolatie F - Constructie: - doua pompe centrifuge orizontale din inox - colector / distribuitor - echipat cu valve de sens pe fiecare pompa; - robineti de izolare pe aspiratia si refularea fiecărei pompe - echipat cu tablou comanda si automatizare
4	Filtru mecanic	<ul style="list-style-type: none"> - Finetea filtrari 120 microni - Debitul maxim 23 mc/h - Debit nominal 12 mc/h - Presiunea de lucru: max 10 bari - Racorde intrare/iesire 2” - Greutate: aprox 70 kg in functionare - Suprafata de filtrare/filtru: 1500 cm² - Presiunea minima pentru splare inversa: 2,5 bari - Debit minim pentru spalarea inversa: 10 mc/h

5	Filtru automat cu pat de nisip	<ul style="list-style-type: none"> - Diametru filtru 30" - Inaltime filtru 72" - Inaltime totala filtru cu vana de automatizare 85" - Cantitate mediu filtrant nisip 500 l - Vana de automatizare din alama tip Fleck 3150 NXT cu splarea inversa automata, programare electronica cu regenerare ajustabila. - Racord intrare/iesire 2" - Presiune de lucru: 2 – 10 bari - Temperatura de lucru: 5 – 40 grade C - Tensiune alimentare 220V – 50 Hz - Tensiune de lucru 12 V- 50 hz - Viteza de filtrare 20 – 40 m3/m2/h - Debitul maxim de filtrarea 20 mc/h
6	Filtru automat cu carbune activ granular	<ul style="list-style-type: none"> - Diametru filtru 30" - Inaltime filtru 72" - Inaltime totala filtru cu vana de automatizare 85" - Cantitate mediu filtrant carbune activ granular 500 l - Vana de automatizare din alama tip Fleck 3150 NXT cu splarea inversa automata, programare electronica cu regenerare ajustabila. - Racord intrare/iesire 2" - Presiune de lucru: 2 – 10 bari - Temperatura de lucru: 5 – 40 grade C - Tensiune alimentare 220V – 50 Hz - Tensiune de lucru 12 V- 50 hz - Viteza de filtrare 20 – 40 m3/m2/h
7	Sistem de clorinare cu hipoclorit de sodiu - dezinfectie finala	
	Componenta	<ul style="list-style-type: none"> - Pompa dozatoare cu membrana si comanda electronica - Contor cu impulsuri pentru comanda pompa dozatoare - Rezervor de stocare din PE pentru solutia de hipoclorit de sodiu
	Caracteristici tehnice pompa dozatoare:	<ul style="list-style-type: none"> - Frecventa impulsuri: 160 imp/min - Conexiuni: TUB PE 6mm x 4 mm - Dimensiuni: 240 x 165 x 150 - Alimentare electrica: 220 V – 50 Hz - Putere electrica: 12 W - Accesorii: injector /sorb hipoclorit de sodiu, furtune de legatura, cablu electric, etc..
	Caracteristici tehnice contor cu impulsuri:	<ul style="list-style-type: none"> - Debit nominal; 15 mc/h - Debit maxim: 30 mc/h - Frecventa impulsuri: 1 imp /100 litri - Racord intrare/ iesire: 2"
Caracteristici tehnice vas stocare hipoclorit de sodiu:	<ul style="list-style-type: none"> - Volum 100 litri - Dimensiunii: diamteru 500 x inaltimea 680 mm 	

8	Container tratare si pompare	Dimensiuni: 6 x 2,45 x 2,45 (m): - Peretii din panouri tip sandwich cu spuma poliuretana 5 cm - Acoperis din panouri tip sandwich pentru acoperis - 1 usa exteriora PVC plina simpla 0,8 x 2,0 (m) - 1 usa exteriora PVC plina dubla 1,6 x 2,0 (m) - 1 fereastră PVC cu geam termopan 0,8 x 0,8 (m) - 1 fereastră PVC cu geam termopan 0,4 x 0,6 (m) - 1 instalatie electrica si de iluminat - 1 tablou electric cu sigurante automate (16 A si 32 A) - 1 priza exteriora alimentare protectie 380 V/32/5poli
---	-------------------------------------	--

STATIE POMPARE APA

Această stație este compusă dintr-un grup de pompare și vas de hidrofor de 1000 l, format din 3 pompe, cu motoare cu turație variabilă care să asigure atât debitele de consum la orele de vârf, cât și debitul necesar la incendiu. Pentru eliminarea S-a adoptat această soluție datorită configurației topografice a traseului și a necesității ca la ultimul consumator să fie o presiune disponibilă de 20 mCA. Grupul de pompare împreună cu vasul de hidrofor va fi amplasat în containerul stației de tratare a apei. Dimensionarea pompelor se regăsește în tabelele de dimensionare hidraulică.

Pe langa pompe, la exploatare este necesar sa se asigure instalatiile hidraulice.

Instalatia hidraulica auxiliara necesara se compune din urmatoarele :

- a) manometru pentru masurarea presiunii pe conducta de refulare
- b) vane cu setar pana si corp plat din fonta pentru presiuni pana la 6 atm.;
- c) robinet de serviciu pentru luare de probe de apa de pe conducta de refulare;

REZERVOR DE INMAGAZINARE

Rolul rezervorului de acumulare este de a asigura acumularea volumelor de apa necesare pentru urmatoarele 3 functiuni.

- compensare orara menajera;
- compensare orara tehnologica;
- rezerva de incendiu sau avarie tehnologica.

Rezervor apă potabila 150 mc :

Rezervorul este un recipient metalic cilindric cu axa verticala realizate prin tehnologia clasica de debitare mecanica si imbinare prin suruburi si sunt destinate stocării apei de uz menajer (potabila) sau pentru combaterea incendiilor. Rezervorul de forma cilindrica este realizat din panouri de otel galvanizat la cald, cu dimensiunile tipizate de 2,50 x 1,25 m si grosimi rezultate din dimensiunile generale ale rezervorului si din calculele de proiectare, imbinare la locul de punere in opera cu șuruburi.

In principal rezervorul este alcătuit din:

- carcasa metalica din tabla de otel galvanizata;
- ramforsarile si rigidizarile metalice exterioare realizate din platbanda, cornier sau alte profile din otel;
- termoizolatia din polistiren ce căptușește rezervorul la interior.
- membrana din PVC plastifiat plasata la interior si mulata pe termoizolatia din polistiren. Membrana se executa pentru fiecare tip de rezervor astfel incat sa corespunda din punct de vedere dimensional cu interiorul acestuia, fara aparitia unor zone de suprapunere, incetire sau intindere. Membranele din PVC sunt ramforsate cu fibre pentru a atinge o rezistenta la rupere de cel puțin 4000 N/cm² si tratate astfel incat sa reziste in domeniul termic cuprins intre -30°C si +70°C. Membrana din PVC indeplineste cerințele de sănătate publica in conformitate cu prevederile „Normelor privind materialele si obiectele care vin in contact cu alimentele” aprobata prin Hotărârea de Guvern nr. 1.197/2002 (cu modificările si completările ulterioare).
- un capac panouri sandwich termoizolat cu spuma poliuretana pe structura metalica sprijinit pe un inel superior. Capacul este prevăzut cu o gura de vizitare.

Rezervorul este prevăzut cu racorduri tehnologice de intrare, de ieșire, de scurgere de aerisire de preaplin etc., precum și cu rezistente electrice imersate pentru încălzire contra înghețului. Pentru accesul la capac și efectuarea operațiilor de întreținere rezervorul este prevăzut cu câte o scară metalică și platforma pentru operator.

Rezervorul se pune în opera în poziție supraterană pe fundații corespunzătoare dimensionate și realizate conform unor proiecte întocmite, verificate și avizate conform legislației în vigoare.

Caracteristici tehnice rezervor:

<ul style="list-style-type: none"> - Panouri otel galvanizat – kit complet - Membrana hidroizolație - PVC - Scara exterioară acces + platforma laterală - Racord aspirație laterală DN 100 cu lira de demarcație volum, sorb placă și contraplacă anti-vortex - Racord alimentare + robinet flotor DN 100 - Racord preaplin DN 150 - Racord golire DN 150 + robinet tip fluture - Racord PSI DN 100 + robinet future și cupla rapidă tip A sau tip B - Manometru hidrostatic - Rezistență electrică 1 x 3 kW cu plutitor - Acoperis proiectat pentru încărcare maximă 2.0 kN/m² - Trapa acces pe acoperis 600 x 600 mm - Izolație 30 mm 	
Dimensiuni rezervor	
Diametru	6.15 m
Înălțime tanc	6.10 m
Volum util	150 m ³

RETEA DISTRIBUȚIE APA

Retea de distribuție nou proiectată va avea o lungime totală de 2923,00 m și va avea următoarele caracteristici :

Montaj Conducte PEID	PN6 110	m	2.367
Montaj Conducte PEID	PN6 90	m	136
Montaj Conducte PEID	PN6 75	m	420

De-a lungul rețelei de distribuție se vor amplasa :

Camine de vane	4	buc
Camine de aerisire	6	buc
Camine de golire	2	buc
Hidranti de incendiu	6	buc

Amplasarea conductei se va face de-a lungul drumului comunal DC 38 și a drumurilor secundare din zonă (drumuri pietruite). Zona de amplasament a rețelei este în afara carosabilului, în montaj îngropat în pat de nisip.

Reteaua va fi executată din teava de polietilenă de înaltă densitate (PEID) care, prin caracteristicile lor, sunt superioare tuburilor metalice având :

- densitate mică 0.93-0.94 g/cm³
- rezistență mare la coroziune
- rugozitatea de aproximativ 0.03 mm - rezultând pierderi de sarcină și implicit diametre mai mici ca la conductele metalice
- rezistență mare la presiune hidrolică
- posibilități de sudare-montare simple și rapide
- costuri de fabricație relativ scăzute, etc.

- durata de serviciu de 50 de ani pentru conductele de apa.

Montarea si îmbinarea prin sudare a conductelor din PEID se poate realiza conform mai multor tehnologii. Pozarea conductelor în santuri se va efectua în mod obligatoriu pe un strat denisip de 15 cm sub si deasupra acestora, lateral umplutura de nisip va fi de minim 20 cm grosime, ce rezulta din conditia latimii santului de pozare $B_{\min} = D_{\text{ext}} + 0.40 \text{ m}$, indicat de producatorii de conducte.

Pentru calculul debitelor caracteristice s-au folosit norme de necesar de apa standardizate pentru aplicare uniforma, continute in STAS 1343/ 2006. Notele de calcul privind estimarea debitelor de alimentare cu apa precum si debitele de calcul pe fiecare tronson sunt detaliate in anexa « NOTE DE CALCUL ».

HIDRANTI DE INCENDIU

Conform SR 1343/2006, SR 4163 si NP133/2022 debitul necesar stingerii unui incendiu cu ajutorul hidrantilor exteriori este de 5,0 l/s pentru un incendiu simultan, iar presiunea minima de functionare a hidrantului este de 7 m coloana de apa.

Ca urmare s-a adoptat solutia montarii de hidranti exteriori Dn 80 pe conducta de distributie, pe tronsoanele cu diametre de 110. Hidrantii vor fi de tip supraterani si se vor monta la o distanta de maxim 500 m unul de altul. Racordarea hidrantilor la conducta de distributie se va face prin piesa de legatura de tip teu, montata lateral pe conducta.

Hidranti se vor amplasa la maxim 6 m de marginea drumului in zona drum – gard. Se vor bransa la reseaua de distributie apa pozata la adancimea de inghet si se vor semnaliza corespunzator. Conform SR 1343-1:2006 normativ NP133/2022 și P 118. Echipamentul pentru hidrant (furtun, țevă de refulare, ajutoraj de 20 mm) se păstrează la gospodăria de apă, ca obiect de inventar.

CAMINE DE VANE, GOLIRE, AERISIRE SI REGLARE

Pe rețeaua de distribuție se vor monta cămine din beton, construcție monolită, etanșă, hidroizolată rezistente la ape reziduale agresive, cu trepte de acces integrate cu capac de protecție din fontă, cu Dn 600.

Fiecare cămin va fi prevazut cu inele de etanșare pentru fiecare diametru de conductă ce traversează peretele căminului.

Dimensiunile căminelor sunt diferite în funcție de locul de montaj și scopul folosirii lui conform planurilor de detalii

Caminele au fost amplasate in punctele de ramificare a rețelei de distributie si la distante de aproximativ 500 m – camine de vane, precum si in punctele de cota maxima ale rețelei – camine de aerisire, in puncte de cota joasa – camine de golire. Avand in vedere configuratia topografica a rețelei, in caminele de vane se vor monta si cate un robinet de golire si un dispozitiv automat de aerisire. Dispozitivele automate de aerisire vor fi cu dublu sens, pentru evacuarea aerului din conducta precum si pentru admisia aerului in conducta la golirea de apa a conductei; robinetul montat inaintea dispozitivului de aerisire va fi in pozitia deschis, acesta prevazandu-se doar pentru cazul in care este inlocuit dispozitivul de aerisire.

BRANSAMENTE APA POTABILA

Pentru a venii in ajutorul populatiei prin facilitarea bransarii la reseaua de distributie apa se vor realiza bransamente de apa pentru gospodarii individuale. Se preconizeaza racordarea la reseaua de distributie a apei a unui numar de 58 de gospodarii.

Bransamentele se vor realiza din teava de polietilena de înalta densitate (PEID). Avand in vedere ca reseaua de distributie se realizeaza doar pe o singura parte a drumurilor in unele zone, pentru a evita un numar mare de subtraversari ale drumurilor se vor realiza bransamente ramificate. La fiecare traversare a drumului se vor bransa un numar de aproximativ 3. Bransamentele individuale se vor realiza cu conducte din PIED Dn 25 iar pentru bransamentele ramificate se va folosii conducta PEID Dn 32-50.

CAMINE DE APOMETRU

Fiecare imobil va fi alimentat prin camin de apometru amplasat la limita de proprietate. Se vor monta camine de apometru din material plastic, cu diametrul DN 500.

Pentru bransarea locuintelor particulare la rețeaua de distribuție a apei potabile, fiecare bransament va cuprinde:

- camin pentru apometru din PE sau echivalent, complet echipat, inclusiv robinet de concesiune și contor apă rece Dn20 mm, amplasat la limita proprietății, pe domeniul public;
- conducta de bransament PEID PN6 De25mm, cu lungime variabilă, în funcție de poziția caminului de bransament față de conducta de distribuție.
- Amplasamentele și numărul final al bransamentelor vor fi stabilite la faza proiect tehnic în prezența beneficiarului final (proprietarul imobilului) și vor fi confirmate de către reprezentanții primăriei.

Masuri de protecția mediului

La execuția lucrărilor de alimentare cu, pentru prevenirea poluării și implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea prevederilor

- HGR nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- HGR nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor, modificată prin HGR nr. 268/2005;
- MNP nr. 135/2010 pentru aprobarea Procedurii de evaluarea a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluarea a impactului asupra mediului;
- Ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- Ordinul MAPPM nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- Alte acte de reglementare necesare eliminării impactului asupra mediului (standarde, norme, ordine de ministru, norme ale administrației locale, etc.)
- Ordinul Nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației;
- Ordonanța de Urgență nr. 78// 2000 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
- Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență nr. 78 privind regimul deșeurilor.
- Legea nr. 159-1999 privind completarea legii protecției mediului.
- Ordonanța de Urgență nr. 91 /2002 privind regimul deșeurilor și asigurarea de către constructor a aplicării următoarelor măsuri:
 - evacuarea surplusului de pământ și completările de pământ pentru umpluturi se vor realiza spre și de la gropile de împrumut stabilite de administrația locală;
 - produsele de balastieră se vor asigura numai din unitățile specializate aprobate în zonă;
 - se va urmări reducerea la minim a volumelor de gaze naturale eliberate în atmosferă ; se va asigura încadrarea utilajelor cu motoare termice și a mijloacelor auto . folosite la execuția lucrărilor , în normele legale de poluare fonica și chimica . aceasta condiție fiind criteriu de evaluare din punct de vedere al protecției mediului;
 - se va asigura conștientizarea angajaților asupra obligativității respectării măsurilor de protecție a mediului.

În toate etapele de proiectare, executare și exploatare a sistemului de alimentare cu apă se respectă prevederile legale specifice protecției mediului și a apelor

Localizarea proiectului

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. **22/2001**.

Nu este cazul

Avand in vedere caracteristicile constructiilor ce urmeaza a se realiza precum si caracterul acestora, obiectivul nu are impact negativ asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural, și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

1. Protecția calității apelor:

Obiectivul propus a se realiza nu se constituie in sursa de poluanți pentru ape. In cadrul executiei lucrarilor constructorul care realizeaza lucrarea incheie un contract de inchiriere teren pentru depozitarea materialelor si folosirea grupului sanitar de catre muncitori, pana la terminarea lucrarilor si a probelor de presiune si rezistenta.

2. Protecția aerului:

Obiectivul propus a se realiza nu se constituie in sursa de poluanți pentru aer.

IN FAZA DE EXECUTIE

Masuri adoptate pentru evitarea poluarii aerului sunt urmatoarele:

- stropirea permanenta a platformelor santierului, pentru evitarea generarii emisiilor de praf in atmosfera datorita lucrarilor de sapatura pentru fundatii si platforme ;
- utilizarea eficienta a masinilor/utilajelor de lucru, astfel incat sa se reduca la maximum emisiile din gaze de esapament;
- spalarea rotilor autovehiculelor de transport la iesirea din santier ;
- depozitarea materialelor usoare in locuri special amenajate, astfel incat sa nu poata fi luate de vant;
- refacerea suprafetelor verzi la finalizarea lucrarilor de constructie;
- stabilirea unor trasee clare de circulatie in interiorul santierului;

Pentru limitarea la maxim a emisiilor de gaze de ardere in atmosfera (incadrarea in prevederile legale), utilajele care vor lucra in amplasamente vor avea inspectiile si reviziile tehnice la zi.

IN FAZA DE EXPLOATARE

Obiectivul propus a se realiza nu se constituie in sursa de poluanți privind aerul.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Obiectivul propus a se realiza nu se constituie in sursa de poluanți privind zgomotul si vibratiile decat in perioada executiei lucrarii si provine de la utilajele folosite.

IN FAZA DE EXECUTIE

In timpul realizarii obiectivului, sursele de zgomot si de vibratii, ar putra fi reprezentate de mijloacele de transport si utilajele cu care constructorul isi desfasoara activitatea. Pentru a evita producerea poluarii fonice, toate utilajele care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare. Apreciem ca fata de imprejurimi impactul zgomotului si al vibratiilor este nesemnificativ si nu va afecta negativ populatia din zona. Habitatul din zona nu va fi afectat semnificativ deoarece, lucrarile vor fi de scurta durata, iar in amplasamente se vor utiliza utilaje de joasa frecventa.

IN FAZA DE EXPLOATARE

Ca sursa de zgomot pentru obiectivul proiectat amintim utilajele de la statia de pompare si cele de la putul forat, dar aceste utilaje sunt amplasate in cuve, in incinta inchisa, sunt utilaje moderne care nu genereaza zgomote de natura sa deranjeze vecinatatile.

4. Protecția împotriva radiatiilor:

Obiectivul propus a se realiza nu se constituie in sursa de poluanți privind radiatiile.

5. Protecția solului și a subsolului:

Obiectivul propus a se realiza nu se constituie in sursa de poluanți pentru sol si subsol. Amplasamentul va fi adus la starea initiala in urma executiei de catre constructor.

IN FAZA DE EXECUTIE

- a) Materialele provenite din excavatii - sol vegetal si pamant roca sau material de depunere din lacul de acumulare, se vor depozita separat in zonele puse la dispozitie de catre beneficiar .

b) Materialele utilizate in proces - se vor depozita pe o suprafata restransa cat mai aproape de locul de folosire. Depozitarea intermediara a acestor materiale, se va face numai pentru perioade scurte de timp.

c) Scapari / pierderi accidentale de carburanti / lubrifianti la utilajele utilizate in proces :

- surse - aceste evenimente nu pot fi prevazute, dar pot sa apara din diverse cauze (spargerea unei conducte, ruperea unui furtun aflat sub presiune, fisurarea unui rezervor etc.)
- modul de interventie - la observarea acestor accidente, indiferent de tipul utilajului, se va proceda astfel :

- oprirea imediata a utilajului
- amplasarea tavii de colectare in zona de scurgere.
- supravegherea personalului de interventie pana la recuperarea integrala a pierderilor.
- transferarea uleiurilor / carburantilor recuperati la recipientul de colectare (pentru orice eventualitate in magazia de materiale, vor fi amplasati recipienti metalici cu inchidere etansa, inscriptionati, asezati intr-o tava de retentie, pentru colectarea acestor pierderi.
- decaparea solului afectat si tratarea acestuia cu substante biodegradabile.

IN FAZA DE EXPLOATARE

Conductele si caminele de vizitare vor avea imbinari etanse care sa nu permita infiltrari ale apelor freatiche si exfiltrari ale apei potabile.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Lucrarile ce se propun a se realiza nu afecteaza ecosistemele terestre si acvatice.

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

Obiectivul propus nu afecteaza asezarile umane sau alte obiective de interes public

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

IN FAZA DE EXECUTIE

In principiu, deșeurile care vor rezulta din activitatile propuse, au surse diferite si de asemenea frecvențe diferite, astfel:

Deseuri care provin din activitatea industrială / modul de aparitie:

- pamant excavat - frecvent
- resturi vegetale - din defrisari – intamplator
- deseuri de beton - frecvent
- pamant / nisip infestat cu carburanti sau lubrefianti – accidental
- lubrefianti recuperati – accidental
- deseuri metalice – frecvent
- deseuri de plastic – ambalaje – intamplator
- deseuri de lemn – ambalaje – intamplator
- ambalaje metalice provenite de la diverse vopsele / adezivi- intamplator
- deseuri de plastic – ambalaje –frecvent

Deșeuri provenite din activitati sociale:

- deseuri menajere - frecvent
- deseuri de hartie-resturi de ambalaje - frecvent
- deseuri din plastic -frecvent

In conformitate cu Legea 451/2001 din deseurile identificate mai sus, sint incluse in categoria deșeurilor periculoase, urmatoarele:

- pamant/ nisip infestat cu produse petroliere .
- uleiuri recuperate din pierderile accidentale.

In functie de provenienta lor, deseurile vor fi depozitate spatii amenajate

a. deseuri nepericuloase si / sau inerte:

- pamantul excavat care nu poate fi reutilizat va fi transportat si depus la locul de haldare indicat de beneficiar.
- deseurile de beton provenite din demolari ; vor fi colectate si utilizate eventual la infrastructura drumurilor forestiere din zona sau la alte amplasamente indicate de beneficiar.
- resturile vegetale - rezultate din defrisari, vor fi depozitate in locuri indicate de specialistii Autoritatii Nationale a Padurilor din zona, sau vor fi utilizate ca materie

prime pentru realizarea pragurilor de protecție împotriva eroziunii la taluze sau halzi acolo unde este cazul.

- deseurile menajere – se colectează în containere speciale de unde se preiau periodic de către firma de salubritate cu care firma are contract.
- deseurile provenite din ambalajele utilajelor și / sau subansamblelor vor fi colectate pe categorii în funcție de natura acestora.

b. deseuri periculoase :

- pamant / nisip infestat cu produse petroliere - se neutralizează încă din amplasament.
- dejectiile de la WC-urile ecologice - sunt preluate de către societatea de salubritate locală. Pentru incinta stației de epurare se vor utiliza instalațiile sanitare existente.
- uleiul uzat recuperat din pierderile accidentale - se colectează în butoaie metalice ce se închid etans, și se transporta la depozitul de ulei din zona pentru depozitare; periodic acesta se predă pentru ardere la centre specializate din zona;
- deseurile toxice și periculoase aparute în amplasamente vor fi transportate la punctele de neutralizare / eliminare.

IN FAZA DE EXPLOATARE

Namolul rezultat de la stația de epurare (excesul de namol) este deshidratat în instalația de deshidratare a stației de epurare și depozitat în saci din material biodegradabil. Namolul poate fi utilizat ca fertilizant pe terenurile agricole deoarece nu este toxic și nici biologic activ sau poate fi preluat de către o unitate de salubritate.

Retinerile colectate de pe gratar vor fi depozitate într-un recipient tip pubea în vederea evacuării ulterioare din incinta de către o unitate de salubritate.

În urma activității de distribuție apă potabilă nu rezultă deseuri. Apa provenită de la spălarea filtrelor – apă convențional curată - este canalizată către rigolele de colectare a apelor pluviale din zona.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Obiectivul propus a se realiza nu se constituie în sursa de poluanți în ceea ce privește substanțele și preparatele chimice periculoase.

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului

- **Nu este cazul.**

VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva Cadru Apă, Directiva Cadru Aer, Directiva Cadru a Deșeurilor etc.)

- **Nu este cazul.**

VII. Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier va consta în amenajarea unor platforme pentru materiale și utilaje.

VIII. 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

- **Nu este cazul.**

IX. Anexe - piese desenate

PLAN DE INCADRARE ÎN ZONA – SCARA 1 :5000

PLANURI DE SITUAȚIE - SCARA 1: 1000