

FOAIE DE CAPAT

EXTINDERE RETEA PUBLICA DE APA SI APA UZATA MENAJERA IN COMUNA LIVEZILE, JUDETUL BISTRITA-NASAUD

Proiectant:

S.C. COLUMN CONSULT S.R.L.

Faza:

PTH+DDE

Sef Proiect:

Ing. MURESAN IOAN _____

Proiectanti:

Ing. MURESAN IOAN _____

Ing. MURESAN IONUT _____

MEMORIU DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului :

EXTINDERE REȚEA PUBLICĂ DE APA ȘI APA UZATĂ MENAJERĂ ÎN COMUNA LIVEZILE, JUDEȚUL BISTRITA-NASAUD

II. Titular

COMUNA LIVEZILE

Livezile, Nr. 161, Jud. Bistrita-Nasaud

Tel./Fax: 0263/270034

primarie@primarialivezilebn.ro

Primar: Simionca Traian

III. Descrierea proiectului

a) un rezumat al proiectului;

La ora actuală, localitățile Livezile și Dorolea dispun de un sistem centralizat de alimentare cu apă și colector canalizare, localitățile fiind racordate la sistemul energetic național, la sistemul de telefonie fixă prin fibra optică și la sistemul video prin cablu.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Comuna Livezile, de care aparțin localitățile Livezile și Dorolea.

Pentru această investiție beneficiarul prezentului proiect tehnic nu a întocmit în prealabil un studiu de fezabilitate, dar a ținut cont de extinderea rețelelor de apă potabilă și colector canalizare în prima fază de proiectare.

Aceste lucrări de extindere a rețelelor de apă potabilă și colector canalizare, fac parte dintr-un plan detaliat de investiții pe termen lung cu privire la realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare pentru localitățile Dorolea și Livezile din comuna Livezile, județul Bistrița – Năsăud.

Planul urbanistic General elaborat pentru comuna Livezile în anul 2002 de către Atelierul Autonom de Proiectare din cadrul Consiliului Județean Bistrita-Nasaud, prevede realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare menajeră pentru comuna.

a.1). Situația actuală:

La data elaborării proiectului, localitățile Dorolea și Livezile dispun de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare, dar care nu acoperă în totalitate toate strazile, și are următoarele utilități:

- Alimentare cu energie electrică din sistemul național;
- Linii telefonice din fibră optică;
- Centrală telefonică automată;
- Sistem video prin cablu;

- Încălzirea locuințelor individuale, precum și a unităților social-culturale și de învățământ se face local, cu lemne de foc sau cu centrale termice cu utilizarea de combustibil solid sau gaze lichefiate tip GPL.

a.2). Necesitatea și oportunitatea promovării investiției:

Dezvoltarea urbanistică din ultima perioadă a localităților Dorolea și Livezile din comuna Livezile, a condus la realizarea unui număr important de locuințe individuale care actualmente nu beneficiază de surse de apă sau au surse locale de apă (fântâni), necorespunzătoare din punct de vedere al normelor sanitare privind amplasamentul și calitatea apei, în plus aceste surse locale seacă complet în perioadele de precipitații reduse, cu implicații total nefavorabile asupra locuitorilor din zonă.

De asemenea un factor principal în realizarea acestei investiții, îl constituie programul de asfaltare al străzilor secundare din localitate, străzi ce în prezent sunt balastate sau nici măcar atât, program aflat în faza de finalizare la aceasta dată.

Un alt factor cu o deosebită importanță în realizarea acestei investiții îl constituie termenul de garanție al lucrărilor de asfaltare a acestor străzi, termen ce este de 15 ani de la data finalizării lucrărilor, și predării acestora către beneficiar cu proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Dacă în această etapă nu se finalizează lucrările de introducere a apei și colectorului de canalizare, acestea nu se vor mai putea realiza pe o perioadă de minim 15 ani, perioadă ce constituie garanția lucrărilor de asfaltare a acestor străzi.

Strazile ce fac obiectul acestei investiții sunt:

In localitatea Dorolea:

- **Str. Gradinitei - rețea apă L.total = 234m**
- **- rețea canal L.total = 257m**

In localitatea Livezile:

- **Str. La Sortus - rețea apă L.total = 73m**
- **- rețea canal L.total = 73m**

- **Str. DN17 de la Ulita Gării la Pensiunea Mitica**
- **- rețea canal L.total = 97m**

În prezenta documentație, se propune realizarea extinderii rețelelor de apă potabilă, folosindu-se apa din rețelele de apă finalizate.

Extindere rețelelor de apă potabilă, se compune din:

- rețele de distribuție apă, în intravilanul localităților Livezile și Dorolea și se va realiza din țevi de polietilenă de înaltă densitate cu Pn = 10 at.;
- cămine de vane linie, aerisiri, goliri, etc.;

Lungimea totală a rețelelor de apă propuse în această variantă este de 307 metri, din care:

- Localitatea Dorolea: L.total = 234 metri, din care:

- PeHD - 63 mm și Pn = 10 at. L.total = 234 metri;

- Localitatea Livezile: L.total = 74 metri, din care:

- PeHD - 90 mm și Pn = 10 at. L.total = 73 metri;

Extindere rețelelor de canalizare, se compune din:

- rețele de canalizare, în intravilanul localităților Livezile și Dorolea, se va realiza din țevi de PVC DN200 SN8
- cămine de colectare ape uzate din beton;

Lungimea totală a rețelelor de canalizare propuse în această variantă este de 427 metri, din care:

- Localitatea Dorolea: L.total = 257 metri, din care:**
- Strada Gradinitei din PVC DN200,SN8 L.total = 257 metri;**

- Localitatea Livezile: L.total = 170 metri, din care:**
- Strada la Sortus din PVC DN200,SN8 L.total = 73 metri;**
- Strada DN 17 de la Ulita Garii la Pensiunea Mitica din PVC DN200,SN8 L.total = 97 metri;**

Prin implementarea acestui proiect, va spori gradul de confort și igienă a populației, iar acestei zone (în care se va face extinderea de rețele distribuție apă potabilă), vor cunoaște o dezvoltare social – economică intensă, prin realizarea de noi obiective economice (mică industrie), social – culturale și chiar a unităților de agroturism.

De asemenea în această situație, după realizarea extinderii rețelelor de distribuție a apei și a sistemul centralizat de canalizare, va crește numărul locurilor de muncă, și deci implicit va scădea numărul șomerilor din zonă.

- **Schema generala.**

Sursa de apă potabilă pentru sistemul de alimentare cu apă în cauza este apa din sursa de apă valea Birgaului operator SC AQUABIS SA preluată în punctele de racord din rețelele existente care au rezerva necesară și pentru extindere rețele apă pentru localitățile Dorolea și Livezile.

- Rețele de distribuție apă din PEHD cu Dn 63 în intravilanul loc. Dorolea
- Rețele de distribuție apă din PEHD cu Dn 90 în intravilanul loc. Livezile

Pe întreg traseul conductelor de apă se vor realiza cămine de vane, în funcție de configurația terenului.

1.1 Sursa

Sursa de apă pentru sistemul de alimentare cu apă, este apa valea Birgaului operator SC AQUABIS SA.

1.2 Rețele distribuție

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

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

EXTINDERE REȚEA PUBLICĂ DE APA ȘI APA UZATĂ MENAJERĂ ÎN COMUNA LIVEZILE, JUDEȚUL
BISTRITA-NASAUD

(conținut cadru conform Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului- Anexa 5.E)

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

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

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

Hidrantul suprateran, cu diametrul de 65 mm, va furniza un debit de 5 l/s și va fi amplasat pe conducta având diametrul De 90 mm.

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

În planurile de situație s-a indicat amplasamentul hidrantedului.

1.3 Cămine de vane

Se vor realiza un număr de 4 cămine de vane

Căminele vor fi cămine subterane, vor fi realizate din beton simplu monolit clasa Bc.10 (marca B.150), iar plăcile superioare din beton armat monolit de aceeași clasă, cu armături din OB.38 și PC-52. Toate căminele vor avea secțiune circulară, cu diametrele cuprinse între 1,25 metri, (funcție de echiparea interioară a fiecărui cămin), și adâncimea de 1.50 metri. Vor fi echipate cu capace și rame din fontă tip III-A carosabile și necarosabile după caz.

Centralizator conducte:

| | De 63 | De 75 | De 90 | De 100 | De 110 |
|------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Aductiune | | | | | |
| Refulare | | | | | |
| Distribuție | 234 | | 73 | | |
| Total (m) | 234 | | 73 | | |
| Total general (m) | 307 | | | | |

1.4 Canalizare menajera

Aspecte Generale

În prezentul proiect tehnic s-au prevăzut rețele de canalizare din tuburi PVC și camine de vizitare din beton. Acest sistem prezintă următoarele avantaje:

- rigiditatea înelară a conductelor de canalizare este mai mare de 8kN/mp în toate domeniile de diametre
- rezistența sporită la frig și rezistența la lovire mai favorabilă
- posibilitatea de pozare până la -15 C, în condiții corespunzătoare de sol și de pregătire a pozării
- masă specifică redusă, 65-70% față de conducte cu pereții netezi
- posibilitate de montare mai simplă, mai rapidă și mai sigură datorită tehnologiei de îmbinare
- posibilitate de segmentare mai ușoară
- sensibilitate mai redusă la netezirea după tăiere
- îmbinare cu mufa a tuturor pieselor în toate direcțiile
- pierdere mai redusă la fragmentare
- compatibilitate cu sistemele tradiționale la îmbinare
- sistem complet, universal de racordare a gurii și a caminului de curățire

Ținând cont de proprietățile enumerate mai sus, proiectarea traseului sistemului de canalizare s-a realizat în conformitate cu normativele în vigoare. La adăncimea de pozare s-au luat în considerare sarcinile provenite din încărcările statice și dinamice. La dimensionarea hidraulică s-a ținut cont de factorul de rugozitate care este $K=0,25$ mm, valoare ce ține seama și de ramificații, arcuri sau camine din sistemul de canalizare. Fără piese, numai în cazul tuburilor factorul de rugozitate este $K=0,06$ mm.

Pozarea conductelor

Partea de execuție a lucrărilor cuprinde lucrările de săpătură și pregătirea patului de pozare, transport, manipulare, depozitare, executarea îmbinărilor, proba de etanșitate, umpluturi.

Pentru executarea săpăturilor se vor aplica prescripțiile normativelor existente în domeniu. Conductele se pot poziționa fie pe patul de pozare realizat din nisip fie pe fundul șanțului pregătit corespunzător. Este interzisă așezarea conductelor pe cărămizi sau pietre în vederea executării îmbinărilor. La executarea îmbinărilor capatul conductei și mufa se curăță de eventualele impurități și se așează în locașul garniturii de cauciuc. Locașul garniturii este spațiul dintre bordura a doua și bordura a treia calculat dinspre capatul conductei. Trebuie verificat dacă garnitura s-a așezat corespunzător în locaș și dacă nu este torsionată. Se pot folosi capete de conductă numai cu nervura intactă. Suprafața interioară a mufei se unge cu material lubrifiant, iar conductă se împinge cu ajutorul unei bare până la atingerea pragului de contact. Decalarea axială este interzisă. Realizarea îmbinării se ușurează dacă cele două capete de conductă se ridică cu ajutorul unei frânghii. Îmbinarea conductelor se realizează ușor, manual, fără echipamente mecanice. Conductă se împinge în mufa până la a cincea nervură. Taierea conductelor se execută ușor cu ferestraul. Decalarea axială maximă în cazul unui nod de îmbinare este de max 3 grad. În rețeaua de canalizare sunt introduse și camine de vizitare sau de curățire în funcție de necesități. În cazul nostru s-au prevăzut camine de curățire tot din material plastic. Aceste camine se compun din trei părți: partea inferioară numită element de bază, partea din mijloc, denumită element prelungitor și

EXTINDERE REȚEA PUBLICĂ DE APA ȘI APA UZATĂ MENAJERĂ ÎN COMUNA LIVEZILE, JUDEȚUL
BISTRITA-NASAUD

(continut cadru conform Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului- Anexa 5.E)

partea superioară denumită element telescopic. Îmbinarea dintre partea telescopică și elementul prelungitor este realizat cu ajutorul gulerului din cauciuc. Pe tot parcursul montării caminului trebuie urmărit asigurarea verticalității. După realizarea sistemului de canalizare se trece la verificarea etanșității acestuia. Dacă nu sunt îndeplinite condițiile de etanșitate se poate trece la realizarea umpluturii. Umplutura se va realiza în straturi succesive compactate cu grosimea de cca. 20-30 cm. Dacă în timpul exploatării se mărește cota terenului. Capacul caminului de curățire se poate aduce la această nouă cota datorită elementului superior telescopic.

Construcțiile prevăzute pot fi executate în prezentul studiu de fezabilitate se vor executa din materiale cu următoarele caracteristici:

| | |
|-------------------|----------------|
| Beton | BC 7,5 BC 22,5 |
| Beton armat | BC 22,5 |
| Otel Beton | OB 37, PC 52 |
| Otel de structură | PC 52 |

Camine de vane

Se vor realiza un număr de 13 cămine de vizitare. Căminele vor fi cămine subterane, vor fi realizate din beton simplu monolit clasa Bc.10 (marca B.150), iar plăcile superioare din beton armat monolit de aceeași clasă, cu armături din OB.38 și PC-52. Toate căminele vor avea secțiune circulară, cu diametrele cuprinse între 1,25 metri, (funcție de echiparea interioară a fiecărui cămin), și adâncimea de 3 metri. Vor fi echipate cu capace și rame din fontă tip III-A carosabile și necarosabile după caz.

.Centralizator conducte:

| | PVC 110 | PVC 160 | PVC 200 | PVC 250 | PVC 315 |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Aducțiune | | | | | |
| Refulare | | | | | |
| Distributie | | | 427 | | |
| Total (m) | | | 427 | | |
| Total general (m) | 427 | | | | |

Mentionăm faptul că pentru localizarea întregului sistem de aducțiune, refulare și distribuție a apei potabile, s-au atașat prezentei documentații cordonatele X;Y în format STEREO 70 conf. tabelului anexat

EXTINDERE REȚEA PUBLICĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ MENAJERĂ ÎN COMUNA LIVEZILE, JUDEȚUL
BISTRITA-NASAUD

(continut cadru conform Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului- Anexa 5.E)

| Sistem alimentare cu apă și canalizare | | |
|--|--------------------|--------------------|
| Elemente sistem alimentare cu apă și canalizare | Cordonata X | Cordonata Y |
| Canalizare - Str. DN 17 | 466778.3998 | 631373.4524 |
| | 466866.1901 | 631415.6165 |
| Canalizare – Str. Gradinitei | 472401.5518 | 630488.1341 |
| | 472260.9764 | 630299.8830 |
| Rețea Apă – Str. Gradinitei | 472403.1253 | 630484.2480 |
| | 472245.7134 | 630311.6726 |
| Canalizare – Str. La Sortus | 468986.9855 | 632581.7593 |
| | 468933.6106 | 632531.6028 |
| Rețea Apă – Str. La Sortus | 468987.6486 | 623580.5659 |
| | 468934.0273 | 632530.5868 |

Structura constructivă propusă

Aspecte generale

Construcțiile caminelor de vizitare și a caminelor de vane, prevăzute a fi executate în prezentul proiect se vor executa din materiale cu următoarele caracteristici:

| | |
|-------------------|---|
| Beton | BC 7.5, BC 10 , BC 15 |
| Beton armat | BC 22,5 |
| Oțel beton | OB 37, PC 52 |
| Oțel de structură | PC 52 |
| Polietilena | PEHD (6 – 10 atm.) |
| Conducte din oțel | OL (16 – 20 atm.) pentru subtraversări și supratraversări |

Structura rețelelor

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au prevăzut rețele din tuburi de polietilena (PEHD) respectiv PVC.

Acest sistem prezintă următoarele avantaje :

- imunitate față de majoritatea agenților corozivi,
- greutate proprie redusă,
- condiții de utilizare foarte bune (procent de rebut este foarte redus)
- elasticitate foarte mare ,
- durată de folosință foarte mare,
- rezistență mare la acțiunea de erodare a materialelor rugoase
- execuție ușoară și variată a legăturilor și a racordurilor , în funcție de solicitări,
- tehnologie de montaj ușoară și simplă,
- productivitate foarte mare la montaj,
- sunt udeale pentru transportul fluidelor la temperaturi cuprinse între -40 și +60 grade C,
- rezistență sporită la frig și rezistență la lovire mai favorabilă
- posibilitate de pozare până la -10 grade C, în condiții corespunzătoare de la sol și de la pregătire a pozării
- posibilitatea de segmentare mai ușoară,
- compatibilitatea cu sistemele tradiționale la îmbinare,
- posibilitatea montării nu numai în linii drepte ci și în curbe , cu condiția respectării razelor de curbura impuse de fabricant , fiind posibilă eliminarea unor cămine de schimbare de direcție cu economii la valoarea de investiție
- existența la fabricant a fitingurilor (cube , coturi , tevi , ramificații)cu aceleași caracteristici constructive și calitative.

Ținând cont de proprietățile enumerate mai sus , proiectarea traseului sistemului de alimentare s-a realizat în conformitate cu normativele în vigoare . La adăncimea de pozare s-au luat în considerare sarcinile provenite din încărcările statice și dinamice. La dimensionarea hidraulică s-a ținut cont de factorul de rugozitate care este $k = 0,1\text{mm}$.

Pozarea conductelor

Partea de execuție a lucrărilor cuprinde lucrările de săpătură și pregătirea patului de pozare , transport , manipulare , depozitare, execuția îmbinărilor , proba de etanșitate și de presiune , umpluturi.

Pentru execuția săpăturilor se vor aplica prescripțiile normativelor existente în domeniu. Conductele se pot poziționa fie pe patul de pozare realizat din nisip fie pe fundul șanțului, pregătit corespunzător. Este interzis așezarea conductelor pe cărămizi sau pietre în vederea executării îmbinărilor.

Dacă sunt îndeplinite condițiile de etanșitate se poate trece la realizarea umpluturii.

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

O caracteristică esențială a tevelor din polietilena este că pot fi îmbinate în mai multe feluri:

- îmbinări demontabile,
- prin stut cu guler și flanșe – numai cu acest tip de îmbinare se poate realiza racordarea tevelor la vane, la hidranți, sau la conducte de altă natură (otel).
- îmbinări cu mufe – este o metodă mai puțin folosită și cunoscută de în anumite domenii este o îmbinare rapidă, practică și economică
- îmbinări cu racorduri de strângere – sunt îmbinările cele mai simple și pot fi realizate rapid și economic, rețele de presiune lungi, din tevi livrate în colaci (până la 160mm).
- îmbinări nedemontabile
- îmbinări sudate cap la cap – reprezintă forma de îmbinare cea mai răspândită și economică,
- sudura electrică – este o îmbinare realizată cu mufa specială în care se află o rezistență electrică (electromufa) și poate fi aplicată practic la toate diametrele de tevi (până la 400mm),
- sudura prin polifuziunea – este o îmbinare cu mufe realizată prin transmisie termică, prin intermediul a două piese metalice, cu un preț de cost foarte scăzut, fiind o tehnologie destul de răspândită,
- sudura prin extrudare – cu adaos de electrod prin intermediul suflătoarelor de aer cald cu electrozi având diametrul de 2- 5 mm ca adaos de sudură.

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 rețelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.

Conductele și racordurile de polietilena se folosesc în sistemele de alimentare cu transport ale apei sub presiune, ele se montează îngropat. Atunci când sunt montate aerion, 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.

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 distribuție, prescripții de calcul.

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

1. agresivitatea solului și a apei subterane față de materialul conductelor,
2. coroziunea interioară,

3. condiții climatice.

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

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

Presiunea minimă admisă într-o rețea de distribuție este 0,7 bar (7 mH₂O), iar presiunea maximă este 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 tronșoanelor scoase din funcțiune spre intervenție, se prevăd armături de închidere de regulă:

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

Dispozitivul de măsurare și control se va monta la ieșirea din rezervor pentru urmărirea circulației apei, preluări de apă și a pierderilor de apă.

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

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

b) Justificarea necesității proiectului

Localitățile în care urmează să se realizeze această investiție fac parte din comuna Livezile jud. Bistrița-Nasaud comuna situată în partea central-nordică a județului Bistrița-Nasaud.

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

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

Obiective propuse prin Directiva Cadru a Apei:

Prin directiva cadru a apei se propun următoarele:

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

În contextul legislației europene transpusă în cea națională prin Legea Apelor nr. 112 / 2006, Comuna Livezile din județul BISTRITA – NĂSĂUD își propune realizarea unei investiții noi în ceea ce privește infrastructura de apă, apă uzată prin extinderea sistemului centralizat de alimentare cu apă și canalizare în comuna Livezile. Prin extinderea acestui sistem se va ridica standardul de viață pentru locuitorii localităților Livezile și Dorolea.

c) Valoarea investiției:

Valoarea totală a investiției: 186,065.50 lei fără TVA, respectiv: 221,082.00 lei, inclusiv TVA din care C+M: 165,500.00 lei fără TVA, respectiv: 126,945.00 lei, inclusiv TVA (preturi 28 MAI 2019 , 1 euro = 4,7619 Lei, conform BNR)

d) Perioada de implementare propusă:

Durata de implementare a obiectivului de investiție este de 6 luni.

Durata de execuție a proiectului este de 3 luni.

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

- | | | |
|--|-------------|-----------------|
| 1. Plan de încadrare în zona Comuna Livezile | sc. 1:25000 | pl. PI.00 |
| 2. Plan de situație – Str. Grădinitei | s c. 1:2000 | pl. PS.1 |
| 3. Plan de situație – Str. La Sortus | s c. 1:2000 | pl. PS.2 |
| 4. Plan de situație – Str. DN 17 | s c. 1:2000 | pl. PS.3 |
| 5. Profile longitudinale | sc. 1:1000 | pl. PL.1 – PL.5 |

/ 1:200

6. Detalii

sc. 1:50 pl. D0.1-D0.4

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

Capacități fizice:

A). Pentru Rețele apă:

| | De 50 | De 63 | De 75 | De 90 | De 110 | De 125 |
|--------------------------|------------|------------|-------|-----------|--------|--------|
| Aductine | | | | | | |
| Refulare | | | | | | |
| Refulare | | | | | | |
| Distributie | | 234 | | 73 | | |
| Total (m) | | 234 | | 73 | | |
| Total general (m) | 307 | | | | | |

B). Pentru construcții:

- Camine de vane N = 4 bucăți
- Hidrant subteran DN 65 N = 1 bucăți

C). Pentru Rețele Canalizare

| | PVC 110 | PVC 160 | PVC 200 | PVC 250 | PVC 315 |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Aductiune | | | | | |
| Refulare | | | | | |
| Distributie | | | 427 | | |
| Total (m) | | | 427 | | |
| Total general (m) | 427 | | | | |

D). Pentru Construcții:

- Camine de vizitare N = 13 bucăți

- Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament:

1.1 Sursa

Sursa de apă potabilă pentru sistemul de alimentare cu apă în cauză este apa din sursa de apă valea Birgaului operator SC AQUABIS SA preluată în punctele de racord din rețelele existente care au rezerva necesară și pentru extindere rețele apă pentru localitățile Dorolea și Livezile.

1.2 Rețele distribuție

Rețelele de distribuție vor funcționa gravitațional, din presiunea asigurată a rețelelor existente de apă.

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

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

Rețeaua de distribuție apă potabilă se realizează din conducte din PEHD, PN10, în sistem ramificat, iar rețeaua de canalizare se realizează din conducte PVC KG SN 8.

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

Pe rețeaua de distribuție s-a prevăzut hidrant de incendiu

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

Hidrantul subteran, cu diametrul de 65 mm, va furniza un debit de 5 l/s și va fi amplasat pe conductă având diametrul De 90 mm.

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

În planurile de situație s-a indicat amplasamentul hidrantului.

1.3 Cămine de vane / vizitare

Se vor realiza un număr de 4 cămine de vane linie și 13 cămine de vizitare.

EXTINDERE REȚEA PUBLICĂ DE APA ȘI APA UZATĂ MENAJERĂ ÎN COMUNA LIVEZILE, JUDEȚUL BISTRITA-NĂSAUD

(continut cadru conform Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului- Anexa 5.E)

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

.Centralizator conducte:

| | De 50 | De 63 | De 75 | De 90 | De 110 | De 125 |
|--------------------------|------------|------------|-------|-----------|--------|--------|
| Aductine | | | | | | |
| Refulare | | | | | | |
| Distributie | | 234 | | 73 | | |
| Total (m) | | 234 | | 73 | | |
| | | | | | | |
| Total general (m) | 307 | | | | | |

Rețea de distribuție

Pe traseul rețelelor de distribuție nu sunt necesare subtraversări sau supratraversări

Soluții tehnice de asigurare a utilităților:

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

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

Accesul la amplasamente: pe drumul național DN 17; precum și pe drumurile comunale din localitățile Livezile și Dorolea.

Serviciile medicale: Pentru această investiție serviciile medicale vor fi asigurate de Spitalul Județean Bistrita - Năsăud aflat la cca. 10 Km față de obiectivul de investiție, (cel mai îndepărtat),

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

Organizarea de șantier: Punctele de lucru, vor fi deservite în bune condiții de o baracă tip vestiar și de două barăci metalice pentru depozitarea materialelor, a sculelor și a uneltelor de mână. precum și 2

grupuri sanitare ecologice. În incinta organizării de șantier nu sunt admise depozitarea carburanților. Alimentarea cu carburanți facându-se de la stațiile PECO din zonă. Amplasamentul organizării de șantier va fi pe zona de amplasare a stației de pompare la intrarea din loc. Livezile

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

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

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

Faza premergătoare:

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

Faza de execuție:

- trasarea lucrărilor în prezența topometristului de șantier ce va fi asigurat de către antreprenor sau subantreprenori dacă este cazul;
- realizarea tranșelor;
- realizarea patului de nisip de sub conducte;
- montarea conductelor din PEHD obligatoriu în prezența topometristului de șantier, cu respectarea strictă a pantelor din profilele longitudinale, sau forarea și montarea conductelor din polietilena;
- realizarea patului de nisip de peste conducte;
- realizarea a căminelor de vane (aerisire-dezaerisire) de pe conductele de refulare și distribuție;
- realizarea umpluturilor parțiale, până la efectuarea probelor de etanșitate la conductele de distribuție și presiune la conductele de refulare.

Faza de probe de etanșitate și presiune:

- efectuarea probelor de presiune pe tronșoane care nu vor depăși lungimea de 200 metri;
- remedierea defectiunilor;
- refacerea probelor presiune;

- finalizarea umpluturilor și compactarea acestora, gradul de compactare Proctor fiind 90 %.

- refacerea terenului și aducerea acestuia la starea inițială: asfaltare, plantări de arbori și arbuști ornamentali, refacerea lucrărilor de artă afectate (podete), îmberbarea suprafețelor de teren afectate de realizarea lucrărilor

- punerea în funcțiune cu atingerea parametrilor proiectați și verificarea capacității de transport, pompare, înmagazinare.

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

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

- la realizarea patului de nisip de sub și de peste conducte în prezența antreprenorului, proiectantului, beneficiarului prin dirigințele de santier și reprezentatului Inspectiei de Stat în Construcții

- la efectuarea probelor de presiune în prezența antreprenorului, proiectantului, beneficiarului prin dirigințele de santier și reprezentatului Inspectiei de Stat în Construcții

- recepția la terminarea lucrărilor în prezența antreprenorului, proiectantului, beneficiarului prin dirigințele de santier și reprezentatului Inspectiei de Stat în Construcții

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

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

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

- Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Materiile prime respectiv, teava polietilena, cămine de beton sunt asigurate de constructorul care va executa lucrarea. Ele vor fi aprovizionate și depozitate în Organizarea de santier propusă de unde vor fi distribuite la punctele de lucru.

Combustibilii utilizați vor fi distribuiți la mijloacele de transport și la utilajele necesare pe timpul execuției direct din stații PECO existente în zonă fiind interzisă amenajarea unor puncte de deservire în cadrul organizării de șantier.

- Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată:

La finalizarea fiecărui obiect din cadrul investiției, terenul va fi readus la starea inițială. Nu vor fi afectați arbuști, parcuri sau lucrări de artă. Amplasamentul pe care se vor executa lucrările proiectate, la terminarea lucrărilor, va fi eliberat de orice deșeu, resturi de materiale de construcție etc.

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

- Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu e cazul.

- Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

În etape de construcție se vor folosi următoarele resurse naturale: nisip, balast, piatră, apă.

În etapa de funcționare- nu este cazul.

- Metode folosite în construcție și demolare:

Pentru executarea lucrărilor se vor folosi mijloace de lucru mecanice și manuale.

Transportul materialelor până în organizarea de șantier se va realiza cu autovehicule.

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

- Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.

Se preconizează ca durata de execuție să fie de 3 luni.

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

- Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Prin realizarea acestei investiții publice se va ridica standardul de viață pentru locuitorii localităților Livezile și Dorolea și se vor crea premisele unei dezvoltări economice a localităților.

- Alte autorizații cerute pentru proiect

Nu e cazul

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Pentru această investiție nu sunt necesare lucrări de demolare.

V. Descrierea amplasării proiectului.

Teritoriul comunei Livezile se desfășoară pe direcția Est de-a lungul drumului județean DN17. Comuna Livezile se află situată în partea Central-Estică a județului Bistrita-Nasaud.

Atașat prezentei documentații se află Planuri de încadrare, Planurile de situație, detalii de execuție trasate după ridicările topografice întocmite de S.C. Casior SRL în format digital STEREO 1970.

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

Surse de poluare existente în zona

Nu există surse de poluare în zona.

a). Pentru protecția calității apelor

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

- Elemente prefabricate din beton pentru căminele de vane și căminele de vizitare pentru apă și canal;
- Țevi din polietilenă de înaltă densitate pentru rețelele de apă, și țevi din PVC KG SN 8 pentru rețelele de canalizare;

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

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

Sursele de poluare care pot să apară sunt următoarele:

În perioada de execuție:

Construirea sistemului de alimentare cu apă și extindere colector canalizare

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

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

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

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

In perioada de operare:

Nu există surse de poluare a apelor.

Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

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

Lucrările de excavare nu se vor executa în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic) în special în zonele de lucru aflate la o distanță mai mică de 500 m de apele de suprafață;

Se vor respecta toate prevederile studiului geologic relativ la execuția stației de pompare și rezervor.

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

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

Gestionarea adecvată a deșeurilor în punctele de lucru;

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

Măsuri de diminuare în perioada de operare

Operarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare

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

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

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

b). Protecția aerului:

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

Surse de emisii difuze:

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

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

Surse de emisii mobile:

- Generate de funcționarea vehiculelor folosite pentru transport și a utilajelor pentru lucrări de construcții. Poluanți generați: emisii de particule de la motoarele diesel, NO_x, SO_x, CO, particule, COV și diverși alți poluanți atmosferici periculoși, inclusiv benzen

Sursele asociate lucrărilor de construcție sunt surse deschise, libere.

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

În această zonă pot apărea situații de poluare pe termen scurt cu particule în suspensie și cu NO_x. Totodată, pot apărea situații critice generate de efectul sinergic al particulelor în suspensie cu NO₂.

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

Gazele acide (NO₂, SO₂) și particulele emise în atmosferă în timpul lucrărilor de execuție a rețelelor vor aduce un aport suplimentar, temporar, la creșterea agresivității mediului atmosferic. Se apreciază însă că, deoarece în anotimpul rece, când probabilitatea de creștere a umezelii relative a aerului peste 75% este mare, nu se vor executa lucrări, acest aport nu va genera probleme deosebite pentru construcțiile din zonă.

-

Surse de poluanți în perioada de operare sunt:

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

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

Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

Perioada de execuție a lucrărilor

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

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

- stropirea cu apă a platformelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din șantier;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- limitarea zonelor de lucru și a duratei lucrărilor;

- curățarea zilnică a căilor de acces din organizarea de șantier, a punctelor de lucru (indepartarea pamantului și a nisipului), pentru a preveni formarea prafului;
- controlul și asigurarea materialelor împotriva imprastierii în timpul transportului și în amplasamentele destinate depozitării, inclusiv a pamantului rezultat din săpături, excavatii

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

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

Perioada de operare

Nu se constată elemente de poluare a aerului.

c). Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Utilajele folosite în perioada de construcție vor corespunde normelor republicane de zgomot. Activitățile desfășurate pe amplasament la terminarea construcțiilor nu vor produce poluare fonică sau vibrații.

Nu se prognozează creșterea nivelului de zgomot și vibrații în zona a localității, nefiind nici o construcție în zona învecinată.

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

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

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

Betoniere – $L_w \approx 105$ dB(A)

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

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

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

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

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

Perioada de operare

Rețele de alimentare cu apă și canalizare

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

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

Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

Perioada de execuție a lucrărilor

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

Minimizarea și delimitarea zonei de lucru,

Interzicerea activităților de construcții pe timpul nopții

Restricții în timpul orelor de odihnă

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

Realizarea unei asigurări de către constructor

Perioada de operare

Nu e cazul deoarece nu sunt prezente echipamente care să producă zgomot sau vibrații pe perioada de operare.

d). Protecția împotriva radiațiilor

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

Nu există surse de radiații pe amplasamentul obiectivului nici în perioada de execuție și nici în perioada de operare.

e). Protecția solului și a subsolului

Perioada de execuție

Conform Certificatului de Urbanism eliberat pentru proiect folosința terenului unde se vor realiza extinderea rețelei de apă este teren aflat în vecinătatea căilor de comunicație rutieră (drum județean, drum comun, străzi).

Soluțiile de protecție a solului și subsolului, în timpul execuției lucrărilor și la finalizarea acestora, urmăresc, în principal:

Reducerea suprafețelor de teren degradate prin activitatea desfășurată în șantier.

Se are în vedere, în primul rând, reducerea la minim a posibilității afectării de noi terenuri.

Aceasta implică:

economisirea rezervelor, prin dimensionarea lucrărilor strict la nivelul asigurării planului de execuție a proiectului;

dirijarea și concentrarea activității numai în zona destinată acestui scop;

Se va face:

monitorizarea continuă a stării terenurilor și a fenomenelor fizico – geologice de tipul alunecărilor de teren, torenți, s.a.m.d.;

evitarea extinderii terenurilor degradate din aceste cauze, fapt care s-ar putea datora modalităților de execuție a construcțiilor;

realizarea și întreținerea în stare de funcționare a sistemului de colectare a apelor din perimetru, iar în cazul apariției acestor fenomene (alunecări de teren, torenți, s.a.m.d.), acționarea prin metode specifice pentru eliminarea sau controlul lor.

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

Recuperarea solului de pe terenurile pe care se execută construcțiile propuse, conservarea acestuia și utilizarea lui în lucrările de revegetalizare din perimetru

Refacerea ecologică a sectoarelor în care execuția a fost deja încheiată

La finalizarea lucrărilor pe amplasament, se vor realiza activități de refacere a mediului afectat.

Nu este necesară dezafectarea unor instalații anume, terenul urmând a fi eliberat de utilaje și construcții temporare, de la organizarea de șantier, după finalizarea activităților vor fi aduse plante și arbuști decorativi pentru stabilizarea unor zone libere amenajate ca spații verzi.

Vor fi luate măsuri pentru prevenirea oricăror scurgeri accidentale de produse petroliere sau de ulei. În cazul în care s-au produs scurgeri accidentale de produse petroliere sau de ulei, acestea se vor strânge cu ajutorul unor materiale absorbante.

Alimentarea cu combustibili și lubrifianți a utilajelor, precum și reparațiile curente ale acestora nu se vor efectua pe amplasament.

Perioada de operare

La rețelele de alimentare cu apă și canalizare

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

Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

Perioada de execuție a lucrărilor

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

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

Perioada de operare

Rețele de apă și canalizare

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

f). Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

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

Caracterizarea condițiilor existente

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

g). Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Prin realizarea investiției propuse nu se va produce impact negativ asupra așezărilor umane din zonă.

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

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

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

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

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

Perioada de operare

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

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

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

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

h) . Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului / în timpul exploatarei inclusiv eliminarea.

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

Deșeurile care se produc pe amplasament sunt cele menajere (deșuri de natură organică, ambalaje: hârtie, carton, folii metalice sau mase plastice).

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

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

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

Perioada de execuție a lucrărilor

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

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

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

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

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

Pământul de excavare va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutură. Solul contaminat va fi considerat deșeu și va fi îndalurat în consecință. Surplusul de pământ va fi depozitat în spații aprobate de municipalitate. Stratul de sol vegetal va fi îndalurat și depozitat în gramezi separate și va fi reînștalat după reumplerea șanțurilor (dacă nu este contaminat);

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

Perioada de operare

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

deșeuri tehnologice

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

deșeuri asimilabile rezultate din activitățile personalului angajat.

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

Modul de gestionare a deșeurilor

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

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

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

i). Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

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

Perioada de execuție a lucrărilor

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Perioada de operare

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

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

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

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

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

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

Impactul asupra mediului:

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

Impactul asupra populației:

- eliminarea în totalitate a surselor de apă locale (fântâni individuale, captări de izvoare pentru un grup restrâns de locuitori), necorespunzătoare din punct de vedere bacterologic și chimic;

- sporirea gradului de confort și igienă în rândul populației din localitate;

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

Impactul asupra faunei și florei

- Lucrările proiectate nu afectează flora și fauna locală.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Surse de poluare a mediului care pot apărea în timpul execuției încetează odată cu finalizarea lucrărilor de modernizare.

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil.

Datorită faptului că traseul proiectat al rețelei de canalizare se încadrează între limitele de proprietate și limitele de drum, nu sunt afectate condițiile de mediu din zonă, nici în timpul execuției lucrărilor, nici în perioada de exploatare a acestora. Astfel, lucrările propuse pentru realizarea investiției, nu modifică și nu deteriorează cadrul natural al zonei.

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

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

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

Monitorizarea mediului în faza de operare

Substanțele chimice

Substanțele chimice (periculoase și nepericuloase) vor fi manipulate, gestionate și stocate conform specificațiilor din fișele cu date de securitate eliberate de producători. De asemenea, fluxul tuturor substanțelor chimice, nivelul curent al stocurilor, informații privind calitatea și compoziția acestora, precum și informații cu privire la riscurile pentru sănătatea umană și mediul înconjurător se vor regăsi în rapoartele specifice de tură și în evidențele privind circuitul materiilor prime.

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

Nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

Organizarea de șantier în cazul acestei investiții presupune amenajarea unor platforme pietruite, împrejmuite cu gard din plasa de sarma, pentru montarea unor containere și a unor cabine wc ecologice la începutul lucrărilor de execuție.

Tot în intravilanul localității Livezile vor fi amplasate și gropile de imprumut.

Acestea se vor desființa la sfârșitul lucrărilor și terenul se va aduce la forma inițială. Alte lucrări necesare a se executa în cadrul organizării de șantier vor fi :

- delimitarea corespunzătoare a perimetrului ocupat de organizarea de șantier;
- semnalizarea corespunzătoare a punctelor de lucru care afectează trotuarele și partea carosabilă a străzilor pentru a evita producerea de accidente de circulație;

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

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

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

Lucrarile propuse prin proiectul de fata se refera la extinderea sistemului de alimentare cu apa si canalizare pentru localitatile Livezile si Dorolea.

Prin proiect sunt prevazute lucrari pentru intreg amplasamentul studiat.

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

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

XII. Anexe – piese desenate:

| | | |
|--|-------------|----------------------------|
| 1. Plan de încadrare în zona Comuna Livezile | sc. 1:25000 | pl. PI.00 |
| 2. Plan de situație – Str. Grădinitei | s c. 1:2000 | pl. PS.1 |
| 3. Plan de situație – Str. La Sortus | s c. 1:2000 | pl. PS.2 |
| 4. Plan de situație – Str. DN 17 | s c. 1:2000 | pl. PS.3 |
| 5. Profile longitudinale | sc. 1:1000 | pl. PL.1 – PL.5 / 1:200 |
| 6. Detalii | sc. 1:50 | pl. D0.1-D0.4 |

XIII. Raportarea proiectului la ariile naturale protejate de interes comunitar

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

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

Bazinul hidrografic Someș

Cursul de apă Sieu II-1.24

Corpul de apă de suprafață RORW2=1-24_B1 Sieu+afluenți.

Corp de apă subterană ROSO09

Din punct de vedere hidrogeologic, perimetrul aparține structurii aluvionare de terasă a râului Someșul Mare, apele freatice fiind cantonate în formațiunea aluvionară de pietriș cu nisip, cu dezvoltarea arealei mari, care are un strat acoperitor de sol vegetal permeabil, cu grosimi de 0,7 m.

Stratul freatic se află între un strat acoperitor permeabil (nisip argilos), și patul freaticului practic impermeabil (argila marnoasă).

Alimentarea pânzei freatice se realizează din precipitații și din cursul de apă.

Permeabilitatea redusă a stratului de bază, dar și poziția relativ ridicată și înclinarea acestuia favorizează apariția de zone de mlaștină cu ridicarea cotei stratului freatic până la cota "0" a terenului natural.

Caracterul oscilator al apei subterane este datorat legăturii hidraulice directe cu râul Someșul Mare, care alimentează și drenează freaticul, funcție de condițiile hidrometeorice.

Oscilațiile nivelului raului determină și oscilațiile nivelului hidrostatic.

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

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

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

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

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

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

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

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

Caracteristicile corpului de ape subterane

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

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

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentari cu apă populație; IR - irigații; I - industrie;

P - piscicultura; Z - zootehnie.

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

Gradul de protecție globală: PVG - foarte bună; PG - bună; PM - medie;

PU - nesatisfăcătoare; PVU - puternic nesatisfăcătoare

Stare calitativă și cantitativă: Bună (B)/Slabă(S).

Descriere corp de apă ROSO09 - Someșul Mare, lunca și terasele

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tipurile de litologii apar în fiecare foraj, neexistând efilări ale stratelor. Freaticul, în zona studiată, nu prezintă un grad ridicat de vulnerabilitate fiind protejat de un strat acoperitor semipermeabil.

Vulnerabilitatea acestuia este dată de zonele cu fisuri sau intervenții prin traversarea stratelor impermeabile care permit scurgerea eventualelor poluați în stratul freatic.

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

Luând în calcul actualul amplasament, succesiunea litologică, nivelul hidrostatic și nivelul de apariție al stratului freatic, se consideră ca direcția generală de curgere a stratului freatic este dirijată spre râul Somesul Mare pe direcția sud-sud-est spre nord-vest. În zona amplasamentului direcția de curgere poate fi dirijată liniar de aliniamentul cursului de apă și de alte denivelări ale stratului de bază și ale celui de argilă.

În perioade cu nivel crescut al râului Somesul Mare, stratul freatic poate stagna, ca urmare a poziționării amplasamentului într-o meandru a râului. Prin urmare, indiferent de direcția de curgere, viteza de scurgere este redusă.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

a) Dimensiunea și concepția întregului proiect

Proiectul propus este de mică anvergură și își propune extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare a localităților Livezile și Dorolea din Comuna Livezile Jud. Bistrita-Nasaud. Prin realizarea acestei investiții publice se va ridica standardul de viață pentru locuitorii localităților Livezile și Dorolea și se vor crea premisele unei dezvoltări economice a localității. Prin realizarea sistemului centralizat de alimentare cu apă și canalizare se ating obiectivele specifice, în conformitate cu Legea Apelor nr. 111 / 2006, care transpun Directiva Cadru a Apei cu nr. 80 / 2000, negociată la capitolul 22 Mediu. Aceasta este prima Directivă Europeană care asigură dezvoltarea durabilă, armonizarea dezvoltării sistemului socio – economic cu capacitate de suport al mediului acvatic, care prevede că apa nu este un produs comercial ca oricare altul ci o moștenire care trebuie păstrată, protejată și tratată ca atare, reprezentând o nouă strategie și politică în domeniul gospodăririi apelor la nivel european.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Proiectul nu se va cumula cu alte proiecte existente și/sau aprobate.

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

În etapa de construcție se vor folosi următoarele resurse naturale: nisip, balast, piatra, apa.

În etapa de funcționare- nu este cazul.

d) cantitatea și tipurile de deșuri generate/gestionate.

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

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

e) Poluarea și alte efecte negative

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

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

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

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

Sursele de poluare care pot să apară sunt următoarele:

In perioada de execuție:

Construirea sistemului de alimentare cu apă.

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

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

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

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

f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice.

g) riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice.

Riscurile contaminării apei sau a poluării atmosferei în cazul proiectului nostru sunt minime. Întrucât apa provine din sursa Regiei de apă AQUABIS, apa care este monitorizată în permanență, drept urmare riscul de contaminare al acesteia este aproape nul.

2. Amplasarea proiectului

Localitatea în care urmează să se realizeze această investiție face parte din comuna Livezile jud. Bistrita-Nasaud comuna situată în partea de Central-Estică a județului Bistrita-Nasaud.

a) Utilizarea actuală a terenurilor

Terenurile sunt acostamente în zona drumurilor în cadrul rețelelor de distribuție apă și canalizare. După finalizarea lucrărilor terenurile vor fi aduse la starea inițială.

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

Intrucât suprafețele afectate de lucrare sunt mici, capacitatea de regenerare atât a solului cât și biodiversitatea din zona se va reface foarte repede.

c) capacitatea de absorbție a mediului natural.

La finalizarea fiecărui obiect din cadrul investiției, terenul va fi readus la starea inițială. Nu vor fi afectați arbuști, parcuri sau lucrări de artă. Amplasamentul pe care se vor executa lucrările proiectate, la terminarea lucrărilor, va fi eliberat de orice deșeu, resturi de materiale de construcție etc.

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

Mentionăm faptul că lucrarea nu se învecinează cu zone riverane râurilor, zone costiere și mediu marin precum nici cu zone forestiere. De asemenea prezenta lucrare nu se află în arii naturale protejate de interes național, comunitar sau internațional.

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

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

Impactul asupra mediului:

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

Impactul asupra populației:

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

Prin realizarea investiției propuse nu se va produce impact negativ asupra așezărilor umane din zona.

Creșterea gradului de confort edilitar în zonele analizate se va realiza cu prețul afectării funcționalității sistemului urban. Locuitorii riverani străzilor pe care se vor desfășura lucrările (și implicit beneficiarii investiției) vor suporta în mod indirect impactul datorat fazei de execuție. Nu este vorba despre nivele ridicate ale emisiilor de poluanți, ci despre dificultăți în asigurarea accesului pe străzi (datorită topografiei locale) și posibilității apariției unor nivele mai ridicate de zgomot și vibrații decât în perioada normală fără lucrări. Acest disconfort creat este doar pe perioada de execuție a lucrărilor, el disparând odată cu finalizarea acestora. Ca urmare durata impactului asupra populației este mică. Reducerea impactului se poate realiza în special prin reducerea duratei de execuție a investiției.

Impactul asupra faunei și florei

- Lucrările proiectate nu afectează flora și fauna locală.

Intocmit,

ing. Muresan Ioan