

MEMORIU DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului: „ÎNFIINȚAREA SISTEMULUI PUBLIC INTELIGENT ALTERNATIV PENTRU PROCESAREA APELOR UZATE DIN CADRUL COMUNEI CUCI, COMUNA CUCI, JUDEȚUL MUREȘ II. Titular:

- numele; COMUNA CUCI, CIF 5669341
- adresa poștală; loc. Cuci, Str. Principala, nr. 280, jud. Mureș,,
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet;

Tel/fax: 0265-477.503, e-mail: cuci@cjmures.ro

- numele persoanelor de contact: Suta Ilie - primar

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

b) Finanțare în cadrul PNRR –Programul National de Redresare si Rezilienta - COMPONENTA C1 –MANAGEMENTUL APEI .

Colectarea apelor uzate in aglomerarile mai mici de 2.000 de l.e. care impiedica atingerea unei stari bune a corpurilor de apa si / sau afecteaza arii naturale protejate.

Comuna Cuci este situată în sud-vestul județului Mureș, pe drumul european E 60, la aproximativ 42 km de Municipiul Târgu Mureș, între orașele Luduș și Iernut.

Cuci este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Cuci (reședința), Dătășeni, După Deal, Orosia și Petrilaca.

Amplasamentul **SISTEMULUI PUBLIC INTELIGENT ALTERNATIV PENTRU PROCESAREA APELOR UZATE** studiat se situează în intravilanul și extravilanul comunei Cuci, satele Orosia, Cuci, Dătășeni și Petrilaca., iar din punct de vedere juridic reprezintă domeniul public de interes local și face parte din rețeaua de drumuri și străzi din domeniul public al comunei Cuci, județul Mureș, evidentiat în CF nr. 52693, 51104, 51084, 51083, 51087, 50860, 51134, 51042, 51102, 51085, 51096, 51089, 51086, 51093, 51103, 51097, 51133, 51113, 51139, 51152, 51109, 51108, 51111, 51112, 51110, 51100, 51101, 51099, 51339, 50838, 50845, 50839, 50837, 50841, 50836, 50840, 51340, 51335, 51138, 50856, 50866, 50851, 50854, 50850, 50855, 50868, 51128, 51115, 50657, 51114, 51117, 50848, 51116, 50852, 50858, 50853, 50864, 50869, 51120, 50884, 51118, 50883, 50865, 50870 și 50867. Cfm. HCL nr. 44 din data de 27.12.2022

Situația existentă și scopul investiției:

În prezent, în comuna Cuci nu există sistem centralizat de alimentare cu apă, canalizare și stație de epurare.

Proiectul presupune înființarea sistemului de canalizare pentru colectarea apelor uzate gospodărești și epurarea lor prin sisteme publice inteligente alternative în localitățile Dătășeni, Cuci, Oroșia și Petrilaca, comuna Cuci, în zone cu case răsfricate și configurația terenului cu multe văi.

Ca și soluție generală, se propun următoarele obiecte componente ale sistemului de canalizare menajera:

Dataseeni:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 4558.50 m;
 - Camine de vizitare - 138 buc;
 - Racoduri canalizare menajera – 203 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 1806 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 12 buc;
 - microstatii de epurare ape uzata menajere – 14 buc;
 - Racord electric SPAU – 14 buc;
 - Integrare SCADA
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 110 mm, L =

324.50 m;

- Camine de aerisire, curatire, golire – 5 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 140 mm, L = 337 m;
- Camine de aerisire, curatire, golire – 2 buc;

Cuci:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 5527.00 m;
- Camine de vizitare - 185 buc;
- Racoduri canalizare menajera – 240 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 3090.50 m;
- Camine de aerisire, curatire, golire – 20 buc;
- microstatii de epurare ape uzata menajere – 21 buc;
- Racord electric SPAU – 21 buc;
- Integrare SCADA

- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 110 mm, L = 399.00 m;
- Camine de aerisire, curatire, golire – 5 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 140 mm, L = 648 m;
- Camine de aerisire, curatire, golire – 3 buc;

Orosia:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 2305.50 m;
- Camine de vizitare - 85 buc;
- Racoduri canalizare menajera – 88 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 400.00 m;
- Camine de aerisire, curatire, golire – 3 buc;
- microstatii de epurare ape uzata menajere – 8 buc;
- Racord electric SPAU – 8 buc;
- Integrare SCADA

Petrilaca:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 7334.50 m;
- Camine de vizitare - 270 buc;
- Racoduri canalizare menajera – 240 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 1034.00 m;
- Camine de aerisire, curatire, golire – 5 buc;
- microstatii de epurare ape uzata menajere – 21 buc;
- Racord electric SPAU – 21 buc;
- Integrare SCADA

Obiectele sistemului de canalizare sunt următoarele:

- 1. Racorduri individuale gravitationale și cămine de racord** – materializate prin cămine de racord amplasate la limita proprietăților, cu diametrul Dn 400 [mm], realizate din materiale plastice. Căminul de racord va prelua apa uzată de la consumatori și o va transporta gravitațional către colectorul stradal, prin intermediul unei conducte de racord din PVC, cu diametrul de 160 [mm]. Racordul în rețeaua de canalizare se va realiza prin intermediul unei piese de racord intercalată pe colector sau direct în căminul de vizitare.
- 2. Rețea de canalizare gravitațională** – realizată din colectoare menajere stradale cu regim de scurgere gravitațional. Colectoarele vor fi realizate din PVC Dn 250 mm SN8, vor fi montate la o adâncime corespunzătoare realizării unei curgeri gravitaționale și vor fi prevăzute cu cămine

de vizitare din tuburi prefabricate din beton cu diametrul interior Di 1000 [mm], poziționate la distanțe ce nu vor depăși 60 [m].

3. Rețea de canalizare sub presiune din PEID PE80 Pn 6 De = = 90 ÷ 140 [mm] – realizată

din conducte de refulare stradale cu regim de curgere sub presiune prin pompare. Conductele vor fi realizate din PEID Pe80 Pn 6, vor fi montate la o adâncime corespunzătoare realizării unei curgeri pompate și vor fi prevăzute cu cămine de vizitare din tuburi prefabricate din beton cu diametrul interior Di 1000 [mm], poziționate la distanțe ce nu vor depăși 200 [m].

1. Rețea de canalizare din OL Dn 219 x 7.1 [mm] – care se va monta în pamant prin intermediul

forajului orizontal dirijat. Aceasta se va monta în zona drumului european și a drumurilor comunale asfaltate, și în zona caii ferate pentru a afecta cât mai puțin sistemul rutier și feroviar.

2. Stații de epurare (10LE, 15LE și 33LE) amplasate pe domeniu public, care aparține comunei

Cuci – la distanțe de min. 10 [m] de ultimele gospodării. Stațiile au fost dimensionate, ca să poată prelua toți consumatorii din zonele pe care le deservesc. Stațiile de epurare sunt monobloc, dublu compartimentat, cu o tehnologie de ultimă generație (S.B.R.) ce asigură o eficiență de 98% în epurarea apelor menajere, în zonele care nu sunt conectate la un sistem centralizat de canalizare. Instalația S.B.R. (sequencing batch reactor sau reactor biologic cu alimentare secvențială) reprezintă o tehnologie de epurare cu nămol activ asemănătoare cu cea din stațiile de epurare orașenești, diferența esențială constând în segmentarea procesului tehnologic și comasarea lui în interiorul aceluiași bazin dublu.

Particularități ale amplasamentului

Comuna Cuci, cu cele 4 sate componente, este străbătută de la un cap la altul de drumul european E60.

Pe restul strazilor, conductele au fost propuse a se monta pe o parte sau alta a drumului, urmând a se realiza racordurile la acestea.

În calculul necesarului de apă se consideră consumatorii confirmați prin actele încheiate cu autoritățile locale.

Localitatea	Populație actuală
Dataseni	254
Cuci	774
Orosia	192
Petrilaca	514
Total	1734

3.2. Debitul de apă uzată, conform breviarului de calcul, se prezintă astfel:

localitate	Nr. locuitori	Q _{uz zi med} (mc/zi)	Q _{uz zi max} (mc/zi)	Q _{uz orar max} (mc/h)
Total 4 localitati	1734	138,72 (1,61 l/s)	180,35 (2,09 l/s)	7,50 (2,09 l/s)

3.3. Stații de pompare: nu există.

3.4. Traversări cursuri de apă: nu există.

3.5. Sistemele de epurare propuse:

Stațiile de epurare proiectate sunt identice constructiv și funcțional, diferența constă doar în capacitățile de prelucrare: tip monobloc, dublu compartimentat, cu tehnologie S.B.R. ce asigură o eficiență de 98 % în epurarea apelor menajere, în zonele care nu sunt conectate la un sistem centralizat de canalizare.

Schema de epurare cuprinde:

- faza de umplere - apa care s-a adunat în bazinul de stocare este trecută, prin pompare, în bazinul de tratare;
- faza de agitare - după umplere începe o fază de barbotare: apa menajeră este amestecată; faza anoxică cu relație optimă între carbon și azot, denitrificare;
- faza de tratare - pe parcursul a cca. 6 ore sau în funcție de necesitățile individuale, apa este epurată; în acest interval timpi de umplere, timpi de aerare, de amestecare și de pauză alternează; în această fază are loc nitrificarea și reducerea carbonului;
- faza de sedimentare - în această fază sedimentează nămolul activ în bazinul de tratare; se obține o separare perfectă a nămolului activ de apa epurată;
- faza de evacuare - apa curată este evacuată din instalație.

Ciclul de functionare:

1. Un ciclu începe cu umplerea, astfel, apa uzată fără grosier este transportată din bazinul tampon în bazinul SBR cu ajutorul unei pompe de alimentare. Umplerea se repetă pe durata ciclului de 2-3 ori, până se atinge nivelul maxim $H_{w_{max}}$.
2. Odată cu umplerea are loc și denitrificarea, „noua“ apă uzată este amestecată cu nămolul activ existent. Denitrificarea este reducerea biologică a azotaților la azot gazos. Ea poate fi realizată în mai multe etape pe cale biochimică, cu producere finală de azot gazos. O gama largă de bacterii heterotrofe anoxice iau parte la proces, necesitând carbon organic ca sursă de energie.
3. Imediat după faza de denitrificare stația trece în etapa de aerare și amestecare. În timpul acestei faze este introdus, cu ajutorul aeratoarelor submersibile, oxigenul necesar pentru descompunerea carbonului și nitrificare. Aeratoarele pot fi operate pe rând sau în grupe asigurând astfel amestecarea și introducerea optimă de oxigen. Nitrificarea este procesul prin care se realizează oxidarea biologică a amoniului. Aceasta se realizează în doua etape, prima la forma de azotiți și apoi la forma de azotați.
4. După finalizarea fazei de aerare și amestecare începe etapa de sedimentare, în timpul căreia sedimentează nămolul activ.
5. În timpul etapei de sedimentare se formează deasupra un strat de apa curată, aceasta este evacuată în ultima etapă. Evacuarea se încheie la atingerea nivelului $H_{w_{min}}$. La sfârșitul ciclului o cantitate bine definită de nămol activ este retransportată din SBR în preepurare, respectiv într-un bazin separat de retenție nămol.

Observatie: la ieșirea din fiecare sistem de epurare se va amenaja, **ÎN MOD OBLIGATORIU, un punct de prelevare probe apă epurată.**

4. CONDIȚII DE EVACUARE A APELOR UZATE:

Considerații teoretice și legislative privind epurarea apei uzate:

Pentru epurarea apelor uzate colectate din cele 4 localitati ale comunei Cuci, proiectul care stă la baza emiterii prezentului aviz de gospodărire a apelor prevede execuția unor sisteme publice inteligente alternative.

Conform documentației tehnice prezentate, în ceea ce privește epurarea apelor se vor realiza **64** sisteme publice inteligente alternative cu lungime totală de canalizare de **27.764,50 m** și cu **448** m conducte de evacuare.

SPIA	încărcare organică (L.E.)	încărcare hidraulică (mc/zi)	emisar	nr. racorduri (buc.)	lungime rețea (m)	coordonate STEREO '70 *	
						X	Y
Petrilaca							
SPIA T1.1	10	1.50	p. Valea Luncilor	13	407.00	434420.2360	546281.0511
SPIA T1.2	10	1.50	p. Valea Luncilor	6	162.00	434282.3400	546087.4700

SPIA T1.3	10	1.50	p. Valea Luncilor	17	542.50	434673.3573	546309.7258
SPIA T1.4	10	1.50	p. Valea Luncilor	2	46.00	434791.6362	546263.8625
SPIA T1.5	10	1.50	p. Valea Luncilor	10	98.50	434479.5817	545640.4957
SPIA T1.6	10	1.50	p. Valea Luncilor	2	66.00	434152.3683	544745.9697
SPIA T2.1	22	3.30	p. Valea Luncilor	10	331.00	434526.5292	546258.2465
SPIA T2.2	22	3.30	p. Valea Luncilor	12	499.00	434528.7924	546250.2510
SPIA T2.3	22	3.30	p. Valea Luncilor	12	319.00	434665.3400	546299.4700
SPIA T2.4	22	3.30	p. Valea Luncilor	16	287.00	434469.8362	545631.7584
SPIA T2.5	22	3.30	p. Valea Luncilor	13	468.00	434193.0370	545324.0846
SPIA T2.6	22	3.30	p. Valea Luncilor	13	584.50	434121.2317	544761.8381
SPIA T3.1	33	5.00	p. Valea Luncilor	19	632.50	434759.2966	546290.5481
SPIA T3.2	33	5.00	p. Valea Luncilor	12	190.00	434174.4052	546020.0081
SPIA T3.3	33	5.00	p. Valea Luncilor	23	489.00	434344.6702	545910.7165
SPIA T3.4	33	5.00	p. Valea Luncilor	8	139.00	434369.5546	545704.1854
SPIA T3.5	33	5.00	p. Valea Luncilor	28	563.00	434391.8060	545699.8161
SPIA T3.6	33	5.00	p. Valea Luncilor	16	182.50	434301.5434	545611.4080
SPIA T3.7	33	5.00	p. Valea Luncilor	19	556.50	434315.2634	545366.3839
SPIA T3.8	33	5.00	p. Valea Luncilor	13	338.00	434277.2809	545353.0618
SPIA T3.9	33	5.00	p. Valea Luncilor	17	345.50	434193.0370	545324.0846
OROSIA							
SPIA T1.1	10	1.50	râu Mureş	8	106.00	433740.0989	551226.4072
SPIA T1.2	10	1.50	râu Mureş	11	215.00	433748.3474	551213.0190
SPIA T1.3	10	1.50	râu Mureş	2	92.50	434071.1098	551060.8521
SPIA T2.1	22	3.30	râu Mureş	11	294.50	434095.5327	551092.7079
SPIA T2.2	22	3.30	râu Mureş	12	358.50	433991.6735	551064.7079
SPIA T3.1	33	5.00	râu Mureş	24	465.00	434086.4087	551108.0030
SPIA T3.2	33	5.00	râu Mureş	8	223.50	434121.3515	551111.9855

SPIA T3.3	33	5.00	râu Mureș	24	558.50	433988.3060	551074.8336
CUCI							
SPIA T1.1	10	1.50	râu Mureș	5	157.00	435258.7670	551617.2141
SPIA T1.2	10	1.50	râu Mureș	9	164.00	435420.4879	551703.8058
SPIA T1.3	10	1.50	râu Mureș	3	183.00	434991.1954	551910.6725
SPIA T2.1	22	3.30	râu Mureș	24	544.00	434959.9562	551918.6724
SPIA T2.2	22	3.30	râu Mureș	15	185.00	435258.7670	551617.2141
SPIA T2.3	22	3.30	râu Mureș	12	367.50	435364.6891	551562.6340
SPIA T2.4	22	3.30	râu Mureș	15	330.50	435267.0313	552037.5724
SPIA T2.5	22	3.30	râu Mureș	14	217.00	435273.8120	552022.3410
SPIA T2.6	22	3.30	râu Mureș	15	155.00	435304.7562	551869.6766
SPIA T2.7	22	3.30	râu Mureș	14	173.50	435519.1886	551946.4404
SPIA T2.8	22	3.30	râu Mureș	17	181.50	435461.7578	551772.5379
SPIA T2.9	22	3.30	râu Mureș	7	95.00	435567.7671	551857.3225
SPIA T2.10	22	3.30	râu Mureș	12	255.00	435574.5788	551864.4188
SPIA T2.11	22	3.30	râu Mureș	14	261.00	435779.4583	552113.1562
SPIA T3.1	33	5.00	râu Mureș	18	549.00	434942.6441	551911.0127
SPIA T3.2	33	5.00	râu Mureș	22	284.00	435218.0619	552027.9806
SPIA T3.3	33	5.00	râu Mureș	28	274.50	435863.6400	551741.4489
SPIA T3.4	33	5.00	râu Mureș	41	654.50	435588.2008	551675.5000
SPIA T3.5	33	5.00	râu Mureș	8	200.00	435320.4329	551993.1922
SPIA T3.6	33	5.00	râu Mureș	17	237.50	435662.4695	551920.7468
SPIA T3.7	33	5.00	râu Mureș	1	15.00	435358.4175	551124.0691
DATASENI							
SPIA T1.1	10	1.50	râu Mureș	4	279.50	436351.3391	553648.7096
SPIA T1.2	10	1.50	râu Mureș	9	246.00	436731.7093	553087.5197
SPIA T1.3	10	1.50	râu Mureș	8	130.00	436630.2348	553154.7644
SPIA T2.1	22	3.30	râu Mureș	14	283.00	436202.7865	553462.7176

SPIA T2.2	22	3.30	râu Mureș	12	384.50	436668.9662	553151.9479
SPIA T2.3	22	3.30	râu Mureș	10	250.00	436899.7642	553368.9123
SPIA T2.4	22	3.30	râu Mureș	13	196.00	436795.2586	553121.7522
SPIA T3.1	33	5.00	râu Mureș	18	338.50	436171.0903	553533.7568
SPIA T3.2	33	5.00	râu Mureș	23	624.00	436498.5539	553463.5943
SPIA T3.3	33	5.00	râu Mureș	25	520.50	436639.8838	553184.9917
SPIA T3.4	33	5.00	râu Mureș	17	451.50	436890.7712	553350.9386
SPIA T3.5	33	5.00	râu Mureș	16	256.00	436801.3859	553128.6205
SPIA T3.6	33	5.00	râu Mureș	18	396.50	436640.9223	553010.6406
SPIA T3.7	33	5.00	râu Mureș	14	337.50	436508.7369	553383.5646

(reprezintă locația estimativă a amplasamentului sistemelor de epurare)

5. INDICATORI DE CALITATE AI APELOR UZATE EVACUATE:

În conformitate cu prevederile HG 188/2002 (NTPA 011 și NTPA 001), înainte de descărcarea în **emisari**, limitele maxime ale indicatorilor de calitate a apei epurate vor fi:

indicator de calitate	valori admisibile
pH	6,5-8,5
suspensii totale	60 mg/l
CBO ₅	25 mg/l
CCO-Cr	125 mg/l
Azot total (ca medie anuală)	15 mg/l
reziduu fix filtrabil la 105 ⁰ C (**)	2000 mg/l
extractibile	20 mg/l

Ca și soluție generală, se propun următoarele obiecte componente ale sistemului de canalizare menajera:

- **racorduri** individuale din PVC (**771 buc.**), până la limita de proprietate a imobilelor, cu cămine de racord; lungimea totală a conductelor de racord L = 470 m;
- rețele locale de canalizare pentru colectarea apelor uzate cu o lungime însumată: **27.764,50 m**, PP Sn8 Dn 200 și PEHD PE 100 SDR 17 De = 250 [mm];
- **64 buc. ministații de epurare** monobloc, dublu compartimentate, cu tehnologie SBR, dimensionate pentru încărcări organice corespunzătoare, între 10 ÷ 33 L.E.;
- colectoare pentru evacuarea apelor uzate epurate către emisari: lungime însumată **448 m**;
- guri de vărsare în emisari: **64 buc.**

Obiectele sistemului de canalizare sunt următoarele:

Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de baza, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Se propune înființarea sistemului public inteligent pentru procesarea apelor uzate menajere, se compune din:

1. Racorduri individuale gravitaționale prevazute cu camin de racord din PE , pentru fiecare gospodarie in parte – **771 [buc]**;
2. Rețea canalizare menajeră , propus a se realiza cu conducte din PP Sn8 Dn 200 si PEHD PE 100 SDR 17 De = 250 [mm] -**27.764,50 [ml]**;
3. Stații de epurare individuale – **64 [buc]**;

OBIECTUL 1 - RACORDURI INDIVIDUALE GRAVITAȚIONALE ȘI CĂMINE DE RACORD (771 buc)

Pentru consumatorii de apă din cele localitatea Ciobotani, comuna Stanceni colectarea gravitațională a apei menajere către colectorul gravitațional, se va realiza cu racorduri individuale, conform NP133/2013, în vederea preluării apelor uzate menajere de la utilizatori în rețeaua de canalizare. Fiecare proprietate, agent economic sau instituție publică de pe traseul colectoarelor de canalizare va fi prevăzută cu un racord la rețeaua de canalizare.

S-a prevăzut realizarea unui număr total de **771 [buc]**.

Racordul la rețeaua de canalizare va fi realizat din:

- piesă de racord pe colectorul stradal, din PP, cu montare pe diametrul Dn =200 [mm] și ieșire pe diametrul Dn 160 [mm], compusă dintr-o ramificație Dn =200x 160 [mm] sau șa de racord Dn=200 x 160 [mm] și un cot Dn 160 [mm], sau garnitură de racord în tubul de beton al căminului de vizitare, realizată din EPDM pentru tub din PVC Dn 160 [mm];
- conductă de racord din PP SN4, Dn 160 [mm] cu lungime variabilă, ce face legătura între colectorul stradal / căminul de vizitare și căminul de racord;
- cot din PP Dn 160 [mm] de 15°, 30° sau 45°, funcție de panta necesară a racordului, montat în mufa de ieșire a căminului de racord;
- cămin de racord din material plastic, cu capac din fontă carosabil clasa D400 [mm], montat pe placă din beton armat prefabricată. Legătura de la căminul de racord la rețeaua interioară a consumatorilor se va realiza pe cheltuiala fiecărui abonat. Diametrul exterior al căminului de racord va fi Dn 400 [mm] și înălțimea medie de 1,40 [m],maximal 1,80 [m].
- Dop din PVC Dn 160 [mm] montat în mufa de intrare a căminului de racord;

Capacul cu ramă din fontă vor fi montate direct pe racordul telescopic Dn 315 [mm], fără mijloace mecanice de prindere. Capacul va avea clasa D 400 pentru toate racordurile și un pasaj liber de minim 260 [mm]. Rama capacului va sprijini pe un inel prefabricat din beton cu diametru exterior de 625 [mm] și diametrul interior de 350 [mm].

În ceea ce privește poziția căminelor de racord, aceasta va fi identificată în etapa de proiectare de detaliu /execuție, de către Proiectant /Antreprenor, cu sprijinul Beneficiarului și în acord cu beneficiarul racordului. După execuția racordului, acesta va fi evidențiat în planurile conform cu execuția ce vor face parte din cartea construcției.

OBIECTUL 2 – REȚEA DE CANALIZARE GRAVITAȚIONALĂ

OBIECTUL 2.1 – Rețea de canalizare gravitațională din PP SN 8 Dn 250 [mm]

Rețeaua de canalizare gravitațională proiectată va funcționa în sistem separativ și va colecta apele uzate menajere provenite de la utilizatori casnici, instituții publice și agenți economici cu activități neproductive, prin intermediul căminelor de racord și a racordurilor conectate la căminele de vizitare sau la ramificațiile intercalate pe colectoare. De asemenea, rețeaua de canalizare proiectată va putea prelua ape uzate provenite din activități economice productive/industriale în condițiile în care acestea au fost în prealabil aduse la parametrii maximi admiși ai apelor uzate ce pot fi evacuate în rețeaua de canalizare, impuși de Hotărârea 188/2002 modificată prin HG 352/2005 și de NTPA 002/2005. Tot în rețeaua de canalizare gravitațională este prevăzută refularea apelor uzate din stațiile de pompare sau de la colectoarele cu funcționare sub presiune.

Caracteristici generale ale rețelei de canalizare

Rețeaua de canalizare gravitațională din comuna Cuci va fi realizată țevi **PP SN8**, cu diametrul **Dn=250 [mm]** și va fi prevăzută cu cămine vizitabile din tuburi de beton **Dn 1000 [mm]** intercalate pe colectoare, distanța maximă dintre două cămine succesive fiind de 60 [m].

Lungimea totală a rețelei de canalizare gravitaționale va fi de **19.725,50 [m]**.

Tipul rețelelor

Stabilirea tipului rețelei s-a făcut din două considerente:

- din punctul de vedere al modului de colectare, rețelele de canalizare proiectate vor colecta apele uzate menajere prin intermediul racordurilor conectate la căminele de vizitare sau la ramificațiile intercalate pe colectoare.
- din punctul de vedere al modului de alcătuire al rețelelor de canalizare, rețelele proiectate vor fi realizate din canale închise (colectoare), cu secțiuni circulară, prevăzute cu cămine vizitabile intercalate pe colectoare, distanța maximă între două cămine succesive fiind 60 m.

Sapaturile vor fi executate cu pereti verticali, latimea sapaturii necesara pentru amplasarea conductelor fiind de 0,80 m, pozarea acestora efectuandu-se in conformitate cu caietul de sarcini. Acolo unde spatiul permite, sapaturile se vor executa 80% mecanizat si 20 % manual. Pamantul excedentar rezultat in urma sapaturii va fi transportat la un depozit de pamant stabilit de constructor si de investitor.

Conductele din PEHD se vor monta pe un pat de nisip de 15 [cm] grosime sub generatoarea inferioara a tubului, iar umplutura pana la 15 [cm] deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. In rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din sapatura, bine compactat.

Pe tot traseul retelei de canalizare menajera si racorduri , pana in caminele de racord se va prinde pe teava un **fir de otel inoxidabil avand sectiunea de 2,5 [mmp], cu rol de semnalizare si avertizare.**

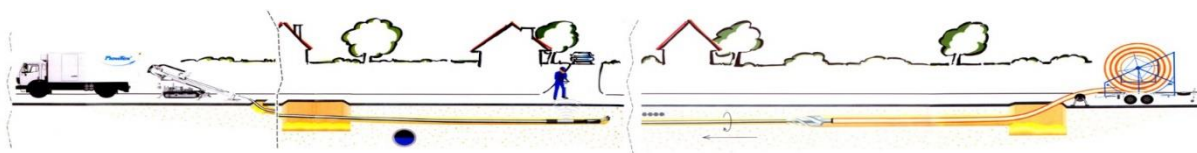
Deasupra conductei de polietilena la cca. 50 cm fata de generatoarea superioara a acesteia, se prevede banda de polietilena de culoare maro, cu inscriptia „**CANALIZARE MENAJERA**”.
OBIECTUL 2.2 – Rețea de canalizare gravitațională din PEHD PE 80 PN 6 SDR 17 De = 90 ÷ 140 [mm] , lungime total de (8039 m)

In zona drumului national „E60”, deoarece acestea sunt realizate din asfalt, de comun acord cu beneficiarul s-a luat decizia sa realizam rețeaua de canalizare menajera prin **forajul orizontal dirijat. Lungimea forajului dirijat este de cca. 20 [ml].**

In zona caii ferate, de comun acord cu beneficiarul s-a luat decizia sa realizam rețeaua de canalizare menajera prin **forajul orizontal dirijat. Lungimea forajului dirijat este de cca. 28 [ml].**

Procedeul de foraj orizontal dirijat este un procedeu inovator de pozare pentru conducte si cabluri, care inlocuieste sapatura si escavarea bruta printr-o forare protectoare prin injectie. Montarea subterana, prin foraj orizontal dirijat, reduce la minim distrugerea suprafetei, este sigura, rapida si exacta, confera rezistenta si stabilitate zonelor din apropierea tunelului de foraj, este igienica, protejeaza mediul si este economica.

Procedeul de realizare al forajului orizontal dirijat.



Modul de realizare al lucrarilor prin foraj orizontal este urmatorul:

Forajul pilot : Dintr-o groapa de pornire se foreaza cu un cap de forare prin sol. Capul de forare, dirijabil, foreaza cu ajutorul unei suspensii de forare prin jet de inalta presiune, un tunel. Materialul dislocat este partial inglobat in tunel, iar particulele mai fine sunt transportate de suspensia de forare in groapa de pornire.

Forajul de largire: După ce capul de forare ajunge precis în groapa tinta, se montează capul de largire corespunzător diametrului conductei. Prin rotirea și tragerea capului de largire înapoi prin tunelul pilot, acesta se lărgeste la dimensiunea dorită.

Pozarea conductei : Imediat după capul de largire se prinde conducta din PEHD PE 100 SDR 17 Pn 10,16 De = 250 [mm] care este trasa. Această operație se face foarte blând intrucat suspensia de forare, ce conține bentonita, acționează acum ca un mijloc de ungere a tunelului forat.

Tehnica de locație: Prin localizarea tridimensională a capului de forare, se oferă permanent date despre poziția capului de forare putându-se astfel ocoli diferitele obstacole subterane. Localizarea se bazează pe emiterea de date (modulate pe semnalul de emisie) de către un emițător montat în capul de forare. Un receptor de date recepționează semnalele emise de emițător. Informațiile se transmit prin teletransmisie către ecranul de vizualizare a datelor de pe receptor. Astfel se poate localiza exact adâncimea, poziția în axa longitudinală și înclinarea capului de forare.

Tehnica forării prin injecție sub înaltă presiune: Suspensia de forare este o componentă importantă a sistemului de foraj orizontal dirijat. Ea dislocă pământul, transportă materialul dislocat în gropi, susține microtunelul și reduce frecarea dintre acesta și produs (conducte). Suspensia de forare se realizează dintr-un amestec de apă și bentonita (argila naturală solubilă în apă) și este specifică fiecărui sol în parte. Amestecul de apă și bentonita este legat de parametrii fizici ai solului, parametrii stabiliți prin cercetări geologice. Conducta este pozată (fără a fi supusă unor tensiuni suplimentare) într-asa numită turta de filtrare care înconjoară de jur împrejur produsul. La suspensiile de forare folosim exclusiv produse care nu prezintă nici un pericol pentru mediul înconjurător.

Tehnica de realizare a forajului:

Realizarea tunelului de foraj se face prin taierea-injecția de fluid de foraj sub presiune și presupune următoarele etape:

Etapa 1 - Forajul pilot :

Acesta se execută prin împingerea succesivă în pământ a prăjinilor de foraj, care au montat la capăt o lance de foraj. Înaintarea coloanei de foraj este asigurată prin injecția de fluide de foraj sub presiune. Lancea de foraj dislocă pământul formând un microtunel. Suspensia de foraj asigură susținerea tunelului format și reduce frecările.

Etapa 2 - Forajul de lărgire :

După ce lancea de foraj ajunge precis în groapa țintă (la cota tinta), se montează capul de lărgire corespunzător diametrului conductei. Prin rotirea și tragerea capului de lărgire înapoi prin tunelul pilot, acesta se lărgeste, formând un microtunel corespunzător dimensiunii de montare a conductei. Pentru conducte de dimensiuni mai mari, operațiunea se repetă de mai multe ori.

Etapa 3 – Pregătirea/ montajul ansamblului conducta “oarba”-coloana drenaj:

Se realizează tronsoane de conducte din polietilena de înaltă densitate (la lungimea dorită) prin îmbinarea cap la cap prin sudare cu aparate speciale a barelor (de obicei 12m).

Etapa 4 - Pozarea produsului :

Imediat după capul de lărgire se prinde ansamblul conducta “oarba”- conducta -filtru de drenaj. Odată cu retragerea coloanei de foraj folosită la ultima lărgire, ansamblul conducta este pozat definitiv (din groapa de intrare până în groapa de ieșire).

Etapa 5 – Înălțarea conductei “oarbe” (dezvelirea conductei-filtru de drenaj):

Odată ce ansamblul conducta “oarba”-coloana de drenaj este pozat (din groapa de intrare până în groapa de ieșire), se înalță legătura dintre cele două coloane concentrice. Coloana de drenaj se ancorează pentru a rămâne în poziție fixă, iar coloana “oarba” din polietilena este retrasă în

sens opus introducerii ei. Materialul moale (plastic) din jurul conductei de polietilena (rezultat din amestecul fluidului de foraj cu pamantul dislocat) revine si umple spatiul dintre tunel si conducta de filtrare. Astfel filtrul de drenaj este pozat pe traseul dorit si la inclinatia dorita.

Pozarea conductelor

Rețeaua de canalizare va fi pozată respectând o adâncime minimă de 1,40 [m] măsurată între radierul colectorului și suprafața amenajată a terenului. Această adâncime este impusă de necesitatea de realizare a racordurilor la rețeaua de canalizare sub adâncimea minimă de îngheț, de 0,9 [m].

Lucrările de execuție și testare a rețelelor de canalizare vor respecta prescripțiile SR EN 1610/2016.

Săpăturile se vor executa cu sprijiniri după caz, respectându-se cerințele minime impuse de standardele și normativele tehnice naționale precum și cu respectarea indicațiilor geotehnice, astfel încât să fie prevenite orice fel de accidente de tipul prăbușirii pereților verticali. În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă. În zonele cu apă subterană se vor prevedea epuismențe. Având în vedere poziția nivelului pânzei freatice conform studiului geotehnic întocmit cu ocazia investiției, pentru pozarea conductelor la cota din proiect sunt necesare pe alocuri epuismențe. Acestea vor fi realizate prin metoda directă.

Lățimea tranșeei pentru pozarea conductelor din PVC Dn 250 mm nu va fi mai mică de 0,80 [m] în situația în care înălțimea tranșeei nu depășește 1,75 m. Pentru intervalul de înălțime de 1,75-4,00 m, lățimea tranșeei va fi de 0,9 m. În situații speciale, când colectorul necesită pozat la adâncimi mai mari de 4,0 m, lățimea tranșeei va fi de 1,0 m.

Pozarea conductelor din PVC se va face pe un **reazem de Tip 1** conform SR EN 1610/2016, care în situația pozării în zone fără infiltrații de apă va fi compus din:

- Pat de pozare din nisip compactat cu granulația de 1-7 mm de 10 cm grosime.
- Strat de bază din nisip afânat cu granulația de 1-7 mm cu grosimea de $1/4 \times Dn$ în care se încastrează conducta din PVC astfel încât gneratoarea acesteia să intercepteze patul de pozare.

Umplutura laterală și prima umplutură vor fi realizate cu materiale necoezive, astfel:

- Umplutura laterală, realizată pe toată înălțimea tubului, între stratul de bază și generatoarea superioară a conductei
- Prima umplutură, realizată deasupra tubului din PVC, cu grosimea de 20 cm.

Pentru umpluturile laterală și prima umplutură vor fi utilizate materiale granulare după cum urmează:

- În cazul pozării conductei în teren fără apă freatică, umpluturile laterală și prima umplutură vor fi realizate cu nisip nisip compactat cu granulația de 1-7 mm;
- În cazul pozării conductelor în zone inundate permanent, patul de pozare, stratul de bază, umplutura laterală și prima umplutură vor fi realizate din material granular sort 5-20 mm respectând grosimile din detaliul de pozare. În această situație, înainte de așternerea patului de pozare, tranșeea va fi căptușită cu un material geotextil cu greutatea de 500 g/mp, asigurându-se o suprapunere la partea superioară a umpluturilor de minim 80 [cm]. Lungimea tronsonului rețelei de canalizare realizat conform descrierii de mai sus va depăși zona cu infiltrații de apă cu minim 5 m. Umplutura specială va fi realizată cu aceiași structură pe toată lungimea dintre două cămine de vizitare succesive.

Umplutura propriu-zisă va fi realizată cu pământ din săpătură, compactat în straturi de 20-30 cm. Pământurile utilizate la umplutura propriu-zisă trebuie să fie omogene și să nu conțină pietre cu dimensiunea mai mare de 200 mm.

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de posesorii de utilități pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

La terminarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele și spațiile verzi afectate.

Pentru lucrările în carosabil, materialele de umplutură vor fi cu grade de compactare corespunzătoare. Sistemul rutier va fi refăcut astfel încât să aibă o comportare identică cu cel inițial.

Traversări de văi și căi de comunicație

Pe traseul colectoarelor vor fi executate traversări ale căilor de comunicație și ale văilor din comună.

Pentru traversarea drumului național DN15 sunt necesare a se realiza **2 (doua) subtraversari**. Subtraversările drumurilor se vor realiza prin foraj orizontal cu tub de protecție din OL Dn 219x7,1 [mm] și OL Dn 406x7,1 [mm], în care va fi introdusă conducta gravitațională din PVC-KG cu diametrul interior de 250 [mm] și PEID PE80 PN6 De 90mm. Subtraversările ale drumului european vor respecta prevederile din avizul compartimentului specializat din cadrul tehnic.

Nr.	Drum	Lungime subtraversare cu foraj orizontal L - (m)	Diametru și material conducta subtraversată (mm)	Diametru și material conducta de protecție (mm)
Sbt. 1	E60	10	Peid Pn6 De90mm	OL 219x7,1mm
Sbt. 2	E60	10	OL 250	OL 406x7,1mm

Pentru traversarea caili ferate din localitatea Cuci este necesar a se realiza **1 subtraversare**. Subtraversarea caili ferate se va realiza prin foraj orizontal cu tub de protecție din OL Dn 219x7,1 [mm], în care va fi introdusă conducta gravitațională din PEID PE80 PN6 De 90mm. Subtraversarea caili ferate se va realiza cu respectarea prevederilor din avizul compartimentului specializat din cadrul tehnic.

Nr.	Drum	Lungime subtraversare cu foraj orizontal L - (m)	Diametru și material conducta subtraversată (mm)	Diametru și material conducta de protecție (mm)
Sbt. 1	CF	28	Peid Pn6 De90mm	OL 219x7,1mm

Căminele de vizitare de pe traseul colectoarelor vor fi realizate astfel încât să permită accesul personalului de operare pentru intervenție la rețeaua de canalizare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor uzate. Căminele vor avea de asemenea rolul de a asigura ventilația rețelei de canalizare, capacele căminelor fiind în acest sens prevăzute cu goluri de ventilare.

Rețeaua de canalizare a celor patru localități, cuprinde 678 cămine de vizitare amplasate astfel:

- În aliniamentul colectoarelor la distanțe de maxim 60 m;
- În secțiunile de schimbare a direcției în plan orizontal și vertical;
- În secțiunile de intersecție și racordare cu alte canale.

Căminele vor fi executate în conformitate cu STAS 2448/1982 și cu SR EN 1917/2005 și vor cuprinde:

- **Bază cămin** din tub de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm, având radier cu grosimea de minim

150 mm și rigolă deschisă profilată hidraulic. Înălțimea bazei poate varia funcție de configurația căminului de la 500 mm la 1000 mm. Elementul bază va fi prevăzut cu goluri cu mufe preîncastrate atât pentru tronsoanele de intrare cât și pentru cel de ieșire din cămin la nivelul bazei. Montarea elementului bază se va face funcție de caracteristicile terenului de fundare și de prezența pânzei de apă freatică astfel:

- pozare direct în terenul natural compactat în cazul interceptării unor straturi omogene îndesate și fără apă freatică;
- pozarea pe un strat de balast compactat cu grosimea de minim 15 cm în cazul stratelor de fundare neomogene sau umede;

- pozare pe un strat de beton de egalizare C8/10 turnat pe strat suport de balast sau piatră spartă cu grosimea de 15 cm în cazul prezenței apei freatice.
- **Cameră de lucru** deasupra rigolei din tuburi de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm îmbinate cu garnitură prelubrifiată din EPDM și rostuite în interiorul căminelor cu mortar de ciment M100;
- **Piesă tronconică** din beton Dn 1000 x 625 mm îmbinată cu garnitură prelubrifiată din EPDM și rostuită în interiorul căminelor cu mortar de ciment M100;
- **Inel de aducere la cotă din beton cu diametrul interior Dn 625 mm și înălțimea de 50 sau 100 mm**, montată peste piesa tronconică dacă este cazul și rostuit la interior cu mortar M100;
- **Ansamblu ramă/capac din fontă carosabil destinat amplasării sub sarcina de 400 kN având caracteristicile conform SR EN 124/1996**. Rama capacului va fi încastrată într-o placă de beton armat circulară cu diametrul de 0,9 m.
- **Trepte de acces, ce vor fi realizate din oțel Ø20 mm protejat împotriva coroziunii prin vopsire și**

prevăzute cu dispozitive de protecție antialunecare de tipul manșoanelor din EPDM sau PP. Prima treaptă va fi fixată la maxim 50 cm distanță de capac, iar ultima la maxim 30 cm distanță față de bancheta de lucru. Distanța dintre trepte va fi de maxim 30 cm. Dimensiunile treptelor și modul de dispunere și ancorare în peretele căminului a acestora va fi conform STAS 2448/1982. Racordarea la interiorul căminelor a tronsoanelor rețelei de canalizare se va face respectând următoarele reguli:

- Racordarea pe orizontală se va face astfel încât unghiul dintre cele două direcții să nu fie mai mare de 90°.
- Racordarea pe verticală se va face astfel încât distanța maximă dintre radierul colectorului influent și bancheta căminului de vizitare să nu depășească 0,8 m. În această situație se va avea în vedere ca poziția golului superior practicat în peretele camerei de lucru să fie situată la minim 200 mm de secțiunea de îmbinare a elementelor de cămin. Distanța minimă în cazul racordării pe verticală, măsurată între radierul colectorului influent și radierul căminului de vizitare va fi de 0,3 m, pentru a nu fi deteriorată bancheta căminului.
- Racordarea unui colector la o cotă superioară cotei radier a căminului de vizitare va fi realizată prin carotarea peretelui de beton și intercalarea unei garnituri de racord în tub de beton din EPDM Dn 250 mm.

Refacerea suprafețelor afectate de săpături la rețeaua de canalizare

În urma execuției lucrărilor pe rețeaua de canalizare menajeră se vor reface suprafețele afectate prin aducerea acestora la starea inițială.

Refacerea sistemului rutier se va realiza astfel încât structura rutieră după refacere să aibă cel puțin aceeași comportare cu a celei existente. În orice situație, structura rutieră va cuprinde cel puțin următoarea componență:

1. Refacere sistem rutier cu îmbrăcăminte din macadam pentru toate străzile locale afectate de săpături precum și pentru lucrările în acostamentul drumului județean, cu următoarea structură:

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din piatră spartă cu grosimea de 15 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din macadam cu grosimea de 8 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984;
- Tratament superficial cu rol de impermeabilizare.

2. Refacere sistem rutier cu îmbrăcăminte din asfalt pentru lucrările care afectează carosabilul asfaltat, cu următoarea structură:

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din macadam cu grosimea de 15 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984
- Strat de legătură BAD20 cu grosimea de 6 cm conform AND 605/2014
- Strat de uzură din beton asfaltic BA16 cu grosimea de 4 cm conform AND 605/2014

În vederea refacerii corespunzătoare, se va avea în vedere ca desfacerea structurii rutiere de tip asfalt să se realizeze prin tăiere cu disc diamantat pe lățimea necesară.

Lățimea de refacere a fost evaluată la 1,40 – 1,60 [m], în funcție de lățimea tranșeei și a zonei adiacente deteriorate.

Orice parte a structurii rutiere care a fost avariata dincolo de lățimea șanțului, se va decupa și reface.

Refacerea permanentă a celorlalte suprafețe (zone verzi, trotuare și pavaje) va fi realizată imediat după umplere. Aceste zone vor fi readuse la starea lor inițială.

OBIECT NR.3 MICROSTAȚIA DE EPURARE (64 bucati)

Datorită condițiilor din teren, pentru colectarea apelor uzate de la fiecare gospodărie în parte, în urma discuțiilor avute și cu reprezentanții locali, s-a ajuns la soluția care prevede colectarea apelor uzate menajere de la fiecare gospodărie în parte și montarea a 64 microstații de epurare, amplasate în localități astfel încât să poată fi preluați toți consumatorii.

DESCRIEREA MICROSTAȚIILOR DE EPURARE

Microstațiile de epurare alese sunt de tip monobloc, dublu compartimentat, cu o tehnologie de ultimă generație (S.B.R.) ce asigură o eficiență de 98% în epurarea apelor menajere, în zonele care nu sunt conectate la un sistem centralizat de canalizare.

Instalația S.B.R. (sequencing batch reactor sau reactor biologic cu alimentare secvențială) reprezintă o tehnologie de epurare cu nămol activ asemănătoare cu cea din stațiile de epurare orașenești, diferența esențială constând în segmentarea procesului tehnologic și comasarea lui în interiorul aceluiași bazin dublu.

Schematic ciclul procesului de epurare poate fi descris:

1. Faza de umplere

Apa care s-a adunat în bazinul de stocare este trecută prin pompare în bazinul de tratare.

2. Faza de agitare

După umplere începe o fază de barbotare: apa menajera este amestecată. Faza anoxică cu relație optimă între carbon și azot. Denitrificare.

3. Faza de tratare

Pe parcursul a cca. 6 ore sau depinzând de necesitățile individuale apa este epurată. În acest interval, timpi de umplere, timpi de aerare, de amestecare și de pauza alternează. În această fază are loc nitrificarea și reducerea carbonului.

4. Faza de sedimentare

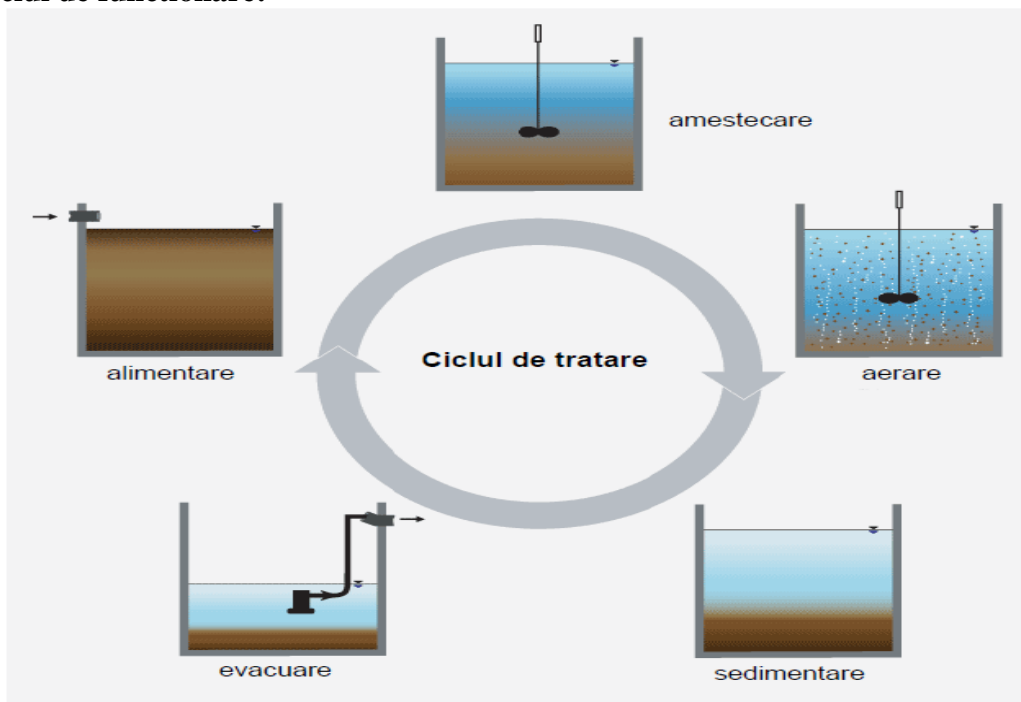
În această fază care durează cca. 1,5 ore sedimentează nămolul activ în bazinul de tratare. Se obține o separare perfectă a nămolului activ de apă epurată.

5. Faza de evacuare

În această fază apa curată este evacuată din instalație.



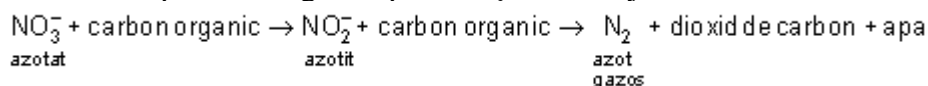
Ciclul de functionare:



1. Un ciclu incepe cu umplerea (faza 1), astfel apa uzata fara grosier este transportata din bazinul tampon in bazinul SBR cu ajutorul unei pompe de alimentare. Umplerea, adica faza 1, se repeta pe durata ciclului de 2-3, pana se atinge nivelul maxim H_{wmax} .

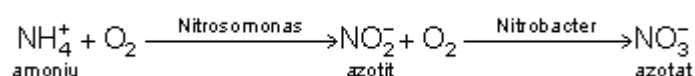
2. Odata cu umplerea are loc si denitrificarea (faza 2), „noua“ apa uzata este amestecata cu namolul activ existent.

Denitrificarea este reducerea biologica a azotaților la azot gazos. Ea poate fi realizata în mai multe etape pe cale biochimica, cu producere finala de azot gazos. O gama larga de bacterii heterotrofe anoxice iau parte la proces, necesitând carbon organic ca sursa de energie. Etapele denitrificarii sunt reprezentate global prin relația de mai jos:



3. Imediat dupa faza de denitrificare statia trece in etapa de aerare si amestecare (faza 3). In timpul acestei faze este introdus, cu ajutorul aeratoarelor submersibile, oxigenul necesar pentru descompunerea carbonului si nitrificare. Aeratoarele pot fi operate pe rand sau in grupe asigurand astfel amestecarea si introducerea optima de oxigen. Nitrificarea este procesul prin care se realizeaza oxidarea biologica a amoniului. Aceasta se realizeaza în doua etape, prima la forma de azotiți și apoi la forma de azotați.

Responsabile pentru aceste doua etape sunt în principal doua bacterii chemoautotrofe aerobe (obțin energie din reacții chimice, prin oxidarea în mediu aerob a compușilor anorganici asemenea amoniacului, azotiților și sulfidelor, utilizând pentru sinteza carbonul anorganic din bioxidul de carbon) cunoscute sub denumirea de nitrosomonas și nitrobacter. Etapele nitrificarii sunt reprezentate global prin relația de mai jos:



4. Dupa finalizarea fazei de aerare si amestecare incepe etapa de sedimentare (faza 4), in timpul careia sedimenteaza namolul activ.

5. In timpul etapei de sedimentare se formeaza deasupra un strat de apa curata, aceasta este evacuata in ultima etapa (faza 5). Evacuarea se incheie la atingerea nivelului H_{wmin} . La sfarsitul

ciclului o cantitate bine definita de namol activ este retransportata din SBR in preepurare resp. intr-un bazin separat de retentie namol. Ciclul poate reincepe.

In cazul statiilor cu mai multe linii de operare, fiecare din aceste linii este dotata cu un bazin SBR, astfel liniile vor fi operate independent una de cealalta. Daca cantitatea de apa uzata nu este suficienta statia trece automat in modul de operare economic.

Microstatiile de epurare se vor imprejmui, realizandu-se cate o zonă de protecție sanitară. Suprafata aferenta unei statii de epurare este de cca. 15 [mp], iar suprafata toala este de cca. 1050 [mp]. Imprejmurile se vor realiza cu panouri de gard de 2,50 m lungime și 2,50 m înălțime, pe o lungime totală de **cca. 15 [m]/ statie**. Panourile se vor fixa pe stâlpi metalici, înglobați în fundații de beton simplu.

Accesul în incintă se va efectua prin poarta dubla cu latime de 2.50 [m], ce permite accesul auto. În poarta auto se va realiza o poartă pentru accesul personalului de exploatare și întreținere. Toate elementele componente împrejmuirii vor fi galvanizate.

Evacuarea apei epurate

Apele epurate vor fi deversate în raul/paraul sau valea existente in zona unde se vor amplasa statiile de epurare. (conform table)

Din statiile de epurare, apele tratate vor ajunge in emisar , prin intermediul conductelor pentru evacuare ape epurate se va realiza cu conducta din **Peid PE80 PN6 De=90÷140 [mm] si lungimi variabile.**

Durata estimativă de execuție a obiectivului de investitii, exprimată în luni.

Investiția este eșalonată pe o perioadă de **20 luni** pe parcursul a 2 ani calendaristici

Nominalizarea surselor de finanțare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

6. Finanțarea investiției se va realiza în cadrul programului de finanțare **Finanțare în cadrul PNRR –Programul National de Redresare si Rezilienta -COMPONENTA C1 –MANAGEMENTUL APEI .**

Colectarea apelor uzate in aglomerarile mai mici de 2.000 de l.e. care impiedica atingerea unei stari bune a corpurilor de apa si / sau afecteaza arii naturale protejate.

Refacerea suprafețelor afectate de săpături la rețeaua de canalizare

În urma execuției lucrărilor pe rețeaua de canalizare menajeră se vor reface suprafețele afectate prin aducerea acestora la starea inițială.

Refacerea sistemului rutier se va realiza astfel încât structura rutieră după refacere să aibă cel puțin aceeași comportare cu a celei existente. În orice situație, structura rutieră va cuprinde cel puțin următoarea componență:

1. Refacere sistem rutier cu îmbrăcăminte din macadam pentru toate străzile locale afectate de săpături precum și pentru lucrările în acostamentul drumului județean, cu următoarea structură:

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din piatră spartă cu grosimea de 15 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din macadam cu grosimea de 8 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984;

- Tratament superficial cu rol de impermeabilizare.

2. Refacere sistem rutier cu îmbrăcăminte din asfalt pentru lucrările care afectează carosabilul asfaltat, cu următoarea structură:

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din macadam cu grosimea de 15 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984
- Strat de legătură BAD20 cu grosimea de 6 cm conform AND 605/2014
- Strat de uzură din beton asfaltic BA16 cu grosimea de 4 cm conform AND 605/2014

În vederea refacerii corespunzătoare, se va avea în vedere ca desfacerea structurii rutiere de tip asfalt să se realizeze prin tăiere cu disc diamantat pe lățimea necesară.

Lățimea de refacere a fost evaluată la 1,40 – 1,60 [m], în funcție de lățimea tranșeei și a zonei adiacente deteriorate.

Orice parte a structurii rutiere care a fost avariata dincolo de lățimea șanțului, se va decupa și reface.

Refacerea permanentă a celorlalte suprafețe (zone verzi, trotuare și pavaje) va fi realizată imediat după umplere. Aceste zone vor fi readuse la starea lor inițială.

7. justificarea necesității proiectului;

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va deservi populația celor două localități, prin asigurarea accesului la rețelele de utilități publice (rețeaua de canalizare menajeră).

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- ✚ dezvoltarea spațiului rural;
- ✚ ridicarea standardului de viață a populației prin îmbunătățirea nivelului de trai;
- ✚ susținerea stopării fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urbane;
- ✚ atragerea investițiilor în zonele rurale;
- ✚ crearea de noi locuri de muncă;
- ✚ diminuarea tendințelor de declin social și economic;
- ✚ realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului.

Toate aceste argumente demonstrează **necesitatea** realizării investiției.

8. justificarea necesității proiectului;

Concret, soluțiile propuse pentru înființarea sistemului de canalizare menajeră sunt avantajoase datorită următoarelor considerente:

- sistemul de canalizare centralizat reduce riscul infestării apelor freatice, solului și subsolului, afectate în prezent datorită existenței în gospodăriile particulare a latrinelor, foselor septice sau puturilor absorbante;
- durata de viață ridicată (minim 50 de ani în condiții normale de exploatare);
- etanșitate totală față de apele freatice și de rădăcinile plantelor;
- proprietăți mecanice superioare;
- rezistență la coroziune (conductele și inelele de etanșare sunt rezistente la substanțele chimice conținute în mod normal în apele uzate menajere, respectiv solurile corozive; de asemenea conductele sunt rezistente la efectele microbiologice și la acțiunea animalelor subterane);
- rezistență la uzură;
- perete interior neted (nu permite formarea depunerilor sau dezvoltarea coloniilor de alge).
- Îmbunătățirea condițiilor de viață și sanitare ale locuitorilor comunei;
- protecția mediului prin stoparea poluării apelor freatice din zona;
- creșterea zestrei edilitare a localităților din comuna și implicit a nivelului de trai;
- crearea unei premise, privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;

Toate aceste argumente demonstrează **necesitatea** realizării investiției.

9. valoarea investiției: exclusiv TVA

Valoare investitie

7.476.884,45 lei

10. perioada de implementare propusă; 20 luni

SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

11. Finanțare în cadrul PNRR –Programul National de Redresare si Rezilienta - COMPONENTA C1 –MANAGEMENTUL APEI .

Colectarea apelor uzate in aglomerarile mai mici de 2.000 de l.e. care impiedica atingerea unei stari bune a corpurilor de apa si / sau afecteaza arii naturale protejate.

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

- sunt anexate documentatiei

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

Dataseni:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 4558.50 m;
 - Camine de vizitare - 138 buc;
 - Racoduri canalizare menajera – 203 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 1806 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 12 buc;
 - microstatii de epurare ape uzata menajere – 14 buc;
 - Racord electric SPAU – 14 buc;
 - Integrare SCADA
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 110 mm, L = 324.50 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 5 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 140 mm, L = 337 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 2 buc;

Cuci:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 5527.00 m;
 - Camine de vizitare - 185 buc;
 - Racoduri canalizare menajera – 240 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 3090.50 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 20 buc;
 - microstatii de epurare ape uzata menajere – 21 buc;
 - Racord electric SPAU – 21 buc;
 - Integrare SCADA
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 110 mm, L = 399.00 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 5 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 140 mm, L = 648 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 3 buc;

Orosia:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 2305.50 m;
 - Camine de vizitare - 85 buc;
 - Racoduri canalizare menajera – 88 buc;

- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 400.00 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 3 buc;
 - microstatii de epurare ape uzata menajere – 8 buc;
 - Racord electric SPAU – 8 buc;
 - Integrare SCADA

Petrilaca:

- ✓ Conducta de canalizare menajera, L = 7334.50 m;
 - Camine de vizitare - 270 buc;
 - Racoduri canalizare menajera – 240 buc;
- ✓ Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm, L = 1034.00 m;
 - Camine de aerisire, curatire, golire – 5 buc;
 - microstatii de epurare ape uzata menajere – 21 buc;
 - Racord electric SPAU – 21 buc;
 - Integrare SCADA

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

Lungimea totala a lucrărilor de înființare rețea de canalizare, care se va executa in cadrul acestui proiect, este de **Ltotala = 27.764,5 ml**

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

Realizarea tronsoanelor de conducte se va face respectand urmatoarea tehnologie:

- ✚ executarea sapaturii **numai cu sprijinirea malurilor cu panouri metalice;**
- ✚ nivelarea fundului traseului (se va face manual) pentru obtinerea pantelor de montaj impus prin proiect;
- ✚ asezarea unui pat de nisip de 15 cm in vederea lansarii conductei;
- ✚ lansarea conductei in transee si executarea imbinarilor;
- ✚ efectuarea probei de etanseitate;
- ✚ acoperirea conductei cu un pat de nisip de 15 cm;

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

- racorduri individuale din PVC (771 buc.), până la limita de proprietate a imobilelor, cu cămine de racord;
- 64 buc. ministații de epurare monobloc, dublu compartimentate, cu tehnologie SBR, dimensionate pentru încărcări organice corespunzătoare, între 10 ÷ 33 L.E.;
- colectoare pentru evacuarea apelor uzate epurate către emisari: lungime însumată 448 m;
- guri de vărsare în emisari: 64 buc.
- PP Sn8 Dn 200 si PEHD PE 100 SDR 17 De = 250
- Rețea de canalizare gravitațională din PP SN 8 Dn 250 [mm]
- Rețea de canalizare gravitațională din PEHD PE 80 PN 6 SDR 17 De = 90 ÷ 140 [mm] ,
- Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 90 mm
- Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 110 mm
- Conducta de refulare canalizare menajera din PEID PE80 PN6 SDR26 De 140 mm
- Peid PE80 PN6 De=90÷140 [mm] si lungimi variabile de la statie la emisar
- Subtraversările drumurilor si caii ferate se vor realiza prin foraj orizontal cu tub de protecție din OL Dn 219x7,1 [mm] si OL Dn 406x7,1 [mm], în care va fi introdusă conducta gravitațională din PVC-KG cu diametrul interior de 250 [mm] si PEID PE80 PN6 De 90mm

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

- Nu este cazul

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

- refacerea zonei verzi ocupate temporar de lucrarile de santierul de constructii
- Se va raporta la APM Mureș orice incident sau modificări intervenite din punct de vedere al protectiei mediului.

- În cazul apariției unui incident se vor lua măsuri imediate pentru eliminarea cauzelor și limitarea efectelor asupra factorilor de mediu
 - **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**
 - Nu este cazul
 - **resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**
 - **metode folosite în construcție/demolare;**
 - sapaturi manuale si mecanice cu utilaje adecvate;
 - **planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;**
 - sunt anexate documentatiei
 - **relația cu alte proiecte existente sau planificate;**
 - Nu este cazul
 - **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**
 - Nu este cazul
 - **alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**
 - Nu este cazul
 - **alte autorizații cerute pentru proiect.**
 - Nu este cazul

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- **planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;**
 - Nu este cazul
- **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;**
 - Nu este cazul
- **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;**
 - Nu este cazul
- **metode folosite în demolare;**
 - Nu este cazul
- **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**
 - Nu este cazul
- **alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).**
 - Nu este cazul

V. Descrierea amplasării proiectului:

Amplasamentul **SISTEMULUI PUBLIC INTELIGENT ALTERNATIV PENTRU PROCESAREA APELOR UZATE** studiat se situează în intravilanul și extravilanul comunei Cuci, satele Orosia, Cuci, Dătășeni și Petrilaca., iar din punct de vedere juridic reprezintă domeniul public de interes local și face parte din rețeaua de drumuri și străzi din domeniul public al comunei Cuci, județul Mureș, evidențiat în CF nr. 52693, 51104, 51084, 51083, 51087, 50860, 51134, 51042, 51102, 51085, 51096, 51089, 51086, 51093, 51103, 51097, 51133, 51113, 51139, 51152, 51109, 51108, 51111, 51112, 51110, 51100, 51101, 51099, 51339, 50838, 50845, 50839, 50837, 50841, 50836, 50840, 51340, 51335, 51138, 50856, 50866, 50851, 50854, 50850, 50855, 50868, 51128, 51115, 50657, 51114, 51117, 50848, 51116, 50852, 50858, 50853, 50864, 50869, 51120, 50884, 51118, 50883, 50865, 50870 și 50867. Cfm. HCL nr. 44 din data de 27.12.2022

- **distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;**
 - Nu este cazul
- **localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și**

declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Nu este cazul

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

folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

politici de zonare și de folosire a terenului;

arealele sensibile;

- Nu este cazul

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

coordonate STEREO "70 *	
X	Y
PETRILACA	
434420.2360	546281.0511
434282.3400	546087.4700
434673.3573	546309.7258
434791.6362	546263.8625
434479.5817	545640.4957
434152.3683	544745.9697
434526.5292	546258.2465
434528.7924	546250.2510
434665.3400	546299.4700
434469.8362	545631.7584
434193.0370	545324.0846
434121.2317	544761.8381
434759.2966	546290.5481
434174.4052	546020.0081
434344.6702	545910.7165
434369.5546	545704.1854
434391.8060	545699.8161
434301.5434	545611.4080
434315.2634	545366.3839
434277.2809	545353.0618
434193.0370	545324.0846
OROSIA	
433740.0989	551226.4072
433748.3474	551213.0190
434071.1098	551060.8521
434095.5327	551092.7079
433991.6735	551064.7079
434086.4087	551108.0030
434121.3515	551111.9855
433988.3060	551074.8336
CUCI	
435258.7670	551617.2141
435420.4879	551703.8058

434991.1954	551910.6725
434959.9562	551918.6724
435258.7670	551617.2141
435364.6891	551562.6340
435267.0313	552037.5724
435273.8120	552022.3410
435304.7562	551869.6766
435519.1886	551946.4404
435461.7578	551772.5379
435567.7671	551857.3225
435574.5788	551864.4188
435779.4583	552113.1562
434942.6441	551911.0127
435218.0619	552027.9806
435863.6400	551741.4489
435588.2008	551675.5000
435320.4329	551993.1922
435662.4695	551920.7468
435358.4175	551124.0691
DATASENI	
436351.3391	553648.7096
436731.7093	553087.5197
436630.2348	553154.7644
436202.7865	553462.7176
436668.9662	553151.9479
436899.7642	553368.9123
436795.2586	553121.7522
436171.090	553533.7568
436498.5539	553463.5943
436639.8838	553184.9917
436890.7712	553350.9386
436801.3859	553128.6205
436640.9223	553010.6406
436508.7369	553383.5646

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

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

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

a) protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;
- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

In perioada executarii lucrarilor preconizate, modul de asigurare a utilitatilor va fi :

- apa potabila necesara muncitorilor este asigurata de firma de constructii, in butelii de plastic din comert;
- apa necesara spalarii pe maini inainte de servirea mesei de pranz si la terminarea lucrului in fiecare zi, este asigurata prin organizarea santierului.
- pentru nevoile muncitorilor se va utiliza W.C. ecologic asigurat pe amplasament

- deseurile de natura menajera (resturi de mancare, hartii etc.) vor fi colectate intr-o pubele ecologica din dotarea firmei, fiind apoi evacuate odata cu celelalte deseuri de natura solida.

b) protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

- Din procesul tehnologic nu rezultă gaze sau pulberi

Obiectivul, în sine, la darea lui în folosință, nu va produce noxe care ar putea polua aerul. Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția calității aerului.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din executia stratului de beton rutier, din realizarea săpăturii și aturnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor instalații de realizare a betonului rutier și folosirea unor stații de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Ordinul nr. 592/2002. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora cu prelate.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

- Surse de zgomot și vibrații nu sunt

Carosabilul a fost prevăzut cu o îmbrăcăminte din beton asfaltic, care duce la o circulație cu un nivel de zgomot scăzut față de nivelul zgomotului din prezent.

Zgomote și vibrații vor apărea în perioada de execuție, datorită utilajelor, dar durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi.

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

- Nu este cazul

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

În perioada de execuție, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje și vehicule grele desfășurat, prin pierderi de accidentale de ulei sau combustibil, de la manipularea unor substanțe potențial poluatoare (vopsele, carburanți, solvenți, bitum etc.).

Deșeurile rămase nu se vor lăsa sau împrăștia pe terenul din jur, ci se vor depozita în recipiente și se vor duce la o groapă de gunoi autorizată. Constructorul va urmări realizarea unor cofraje etanșe astfel încât să se evite scurgeri intense de lapte de ciment.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

În perioada de operare, sursele de poluare sunt doar accidentale (pierderi de substanțe toxice, produse petroliere). Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția solului.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

- Nu sunt afectate monumente ale naturii și nici arii protejate;

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

- Nu este cazul; lucrările propuse nu afectează așezările umane și vor contribui la protejarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane.

- Aprovizionarea cu materiale , evacuarea deșeurilor și a altor materiale se vor efectua fără a deranja vecinătățile, circulația pietonală, sau a autovehiculelor

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;
- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;
- planul de gestionare a deșeurilor;

Gospodărirea deșeurilor

Pe strazi și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor. În această situație, constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să păstreze zona în perfectă stare de curățenie. Această sarcină cade în seama executantului, deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată la beneficiar curată.

Deșeuri diverse (solide-balast, pietriș, metal, lemn etc.) vâscoase (bitum, grăsimi, uleiuri etc.) în cantități modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita în locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de terasamente, pietrișul, pământul, elemente de beton degradate se încarcă și se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.
- Nu este cazul

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

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

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

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

Concluzii privind impactul asupra mediului

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

Studiul proiectului propus, nu a scos în evidență existența în viitor a unor efecte semnificative asupra factorilor de mediu, care s-ar putea întâmpla datorită realizării pe amplasamentul menționat, a lucrărilor propuse; toate lucrările propuse se vor realiza cu protejarea factorilor de mediu din zona obiectivului, iar exploatarea va ține cont de asemeni de acest lucru.

Pe perioada execuției constructorul este obligat să respecte normele de protecție a mediului pentru a evita în totalitate poluarea mediului înconjurător.

Prin lucrările care fac obiectul prezentei documentații nu se evacuează în mediul ambiant substanțe reziduale sau toxice .

Lucrările proiectate ce urmează a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere al nivelului de zgomot.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prin lucrările propuse nu se afectează mediul deoarece:

- lucrările se vor efectua pe o suprafață de teren construită, neafectând alte terenuri (agricole, forestiere, etc.);
- lucrările de drumuri și poduri presupun procese tehnologice fără impact asupra factorilor de mediu, acestea neafectând aerul, apa, solul sau subsolul;
- materialele care se vor utiliza vor trebui să aibă agremente de folosire în condiții de nepoluare;
- utilajele care se vor utiliza nu vor produce poluare fonică, nivelul poluării fonice se include în valorile prevăzute de normele în vigoare, ele trebuind să facă parte din gama uzuală a utilajelor de construcții de drumuri și poduri;

Trebuie menționat faptul că, în general, aceste tipuri de lucrări schimbă favorabil impactul asupra mediului.

Odată cu îmbunătățirea fluxului de trafic al autoturismelor, consumul de combustibil se reduce și în mod direct și emisiile de poluanți.

Riscul accidentelor de trafic și a poluării accidentale se reduce în zona analizată, datorită circulației îmbunătățite, precum și a semnalizării corespunzătoare.

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

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

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

- Nu este cazul

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

Durata de realizare a lucrărilor este de 20 luni

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

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

Pentru executarea obiectului de investiție sus menționat, organizarea de șantier se va amplasa pe teritoriul administrativ al Comunei Cuci, în apropierea obiectivului de investiție, în funcție de:

- căile de acces
- rețelele de alimentare cu apă
- rețelele de alimentare cu energie electrică

- rețeaua de telecomunicații

Organizarea de șantier va include lucrări care să asigure sursele de apă, energie electrică și telefon.

- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**
- **surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**
- **dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

Lucrările de Organizare de șantier necesare execuției lucrărilor vor cuprinde construcții și instalații ale constructorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul și calitatea execuției.

Aceste mijloace trebuie să-i permită antreprenorului să realizeze planul de asigurare a calității astfel ca toate materialele, instalațiile, dispozitivele și sistemele de control necesare execuției să fie în conformitate cu prevederile din proiect, din caietul de sarcini și din legile, normele și normativele în vigoare.

Constructorul va asigura pentru beneficiar un spațiu, pentru a permite personalului de urmărire a lucrărilor, păstrarea în siguranța a tuturor actelor de constatare și procesele verbale. (recepții pe faze, lucrări ascunse, etc.)

După terminarea lucrărilor organizarea de șantier se va desființa iar terenul liber de orice sarcina va fi redat proprietarului.

Organizarea de șantier va cuprinde:

- Împrejmuire
- Toalete ecologice
- Construcție provizorie (baracă) cu rol de: Vestiar – va conține piese de mobilier și echipamente caracteristice.
- Construcție provizorie (baraca) cu rol de: Birou – va conține piese de mobilier și echipamente caracteristice care să permită urmărirea și coordonarea lucrărilor.

Curățenia pe șantier

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curățenia, atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta condițiile din avize.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța terenul din zonă.

Servicii sanitare

Organizarea de șantier va include și dotarea cu un post de prim ajutor prevăzut cu medicamentele și instrumentele necesare intervențiilor de prim ajutor.

Personalul de pe șantier va fi instruit din punct de vedere al măsurilor sanitare.

Se vor asigura mijloace de comunicare rapidă în incinta șantierului pentru cazuri de necesitate.

Constructorul va răspunde de protecția tuturor bunurilor mobile și imobile aflate în zona de lucru împotriva fumului, efectului substanțelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor și lubrifianților. Constructorul va trebui să respecte, la toate instalațiile și utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuției. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depășească 55 dB.

În cazul producerii unor daune la diverse instalații sau bunuri, constructorul trebuie să anunțe beneficiarii acestor instalații și să ia măsuri pentru repararea de urgență pe cheltuiala sa a daunelor produse. Semnalizarea șantierului se va realiza conform normelor în vigoare ținând cont de condițiile în care se realizează lucrările de reparații și consolidări.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea exigențelor de calitate prevăzute în caietele de sarcini și în standardele și normativele în vigoare în România.

Alte facilități pentru organizare de șantier

Nu sunt necesare surse suplimentare pentru realizarea utilităților cerute de organizarea de șantier.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Pe durata execuției lucrărilor construcțiile vor fi protejate conform tehnologiei din caietele de sarcini și solicitărilor beneficiarului.

Executantul se va îngriji de menținerea curățeniei pe șantier, de adunarea zilnică a resturilor de materiale, de depozitarea materialelor în condiții corespunzătoare și spații special amenajate în acest scop .

Se va urmări ca desfășurarea activității zilnice a locuitorilor precum și accesul lor la proprietăți să fie cât mai puțin perturbată de executarea lucrărilor.

Impactul investiției asupra mediului

Pe perioada execuției constructorul este obligat să respecte normele de protecție a mediului pentru a evita în totalitate poluarea mediului înconjurător.

Prin lucrările care fac obiectul prezentei documentații nu se evacuează în mediul ambient substanțe reziduale sau toxice .

Lucrările proiectate ce urmează a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere al nivelului de zgomot.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prin lucrările propuse nu se afectează mediul deoarece:

- lucrările se vor efectua pe o suprafață de teren construită, neafectând alte terenuri (agricole, forestiere, etc.);
- lucrările presupun procese tehnologice fără impact asupra factorilor de mediu, acestea neafectând aerul, apa, solul sau subsolul;
- materialele care se vor utiliza vor trebui să aibă agremente de folosire în condiții de nepoluare;
- utilajele care se vor utiliza nu vor produce poluare fonică, nivelul poluării fonice se include în valorile prevăzute de normele în vigoare, ele trebuind să facă parte din gama uzuală a utilajelor de construcții de drumuri;

Considerăm că prin intervențiile propuse se vor îmbunătăți condițiile de mediu.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța terenul din zonă.

Lucrările de execuție se vor face prin firme de specialitate de către personal calificat. Executantul lucrărilor va organiza și va dota fiecare post de lucru conform specificului lucrării executate , cu respectarea tuturor normelor și normativelor de protecția muncii , atât cele generale cât și cele specifice fiecărei operațiuni în parte , în vederea evitării accidentelor de muncă.

Se interzice depozitarea ambalajelor, molozului și deșeurilor pe spațiul carosabil în vederea evacuării acestora executantul va încheia contract cu societatea de salubritate.

Se va monta un panou cuprinzând datele de identificare ale construcției: Beneficiar, proiectant, constructor, nr. autorizație de construcție, data începerii și data terminării.

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

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

- refacerea zonei verzi ocupate temporar de lucrările de șantier de construcții
- Se va raporta la APM Mureș orice incident sau modificări intervenite din punct de vedere al protecției mediului.
- În cazul apariției unui incident se vor lua măsuri imediate pentru eliminarea cauzelor și limitarea efectelor asupra factorilor de mediu

XII. Anexe - piese desenate:

1. **planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

- sunt anexate documentatiei
- 2. **schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;**
 - Predare – primire amplasament, verificare panou de identificare
 - trasare lucrare
 - sapaturi
 - montare
 - Receptia preliminara a lucrarii
 - Receptia finala a lucrarii
- 3. **schema-flux a gestionării deșeurilor;**
 - Nu este cazul
- 4. **alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.**

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

- Nu este cazul
- a) **descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;**
 - Nu este cazul

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

- Curs de apa - râu Mureș - cod cadastral – IV-1.000.00.00.00.00
- pârâu Valea Luncilor (Petrilaca) - cod cadastral - IV-1.075.00.00.00.00
- Traversari cursuri de apa nu sunt

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea 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- Conform anexei nr.3

1. Caracteristicile proiectului

În prezent, comuna Cuci, nu are un sistem centralizat pentru alimentare cu apă potabilă, populația are surse proprii de apă, dar nu dispune de niciun sistem centralizat de canalizare menajeră, apa uzată este colectată în fose improvizate, care au contact direct cu pânza de apă freatică, existând pericolul infestării surselor cu agenți poluanți și implicit, punerea în pericol a sănătății populației.

Proiectul presupune înființarea sistemului de canalizare pentru colectarea apelor uzate gospodărești și epurarea lor prin sisteme publice inteligente alternative în localitățile Datașeni, Cuci, Oroșia și Petrilaca, comuna Cuci, în zone cu case răsfirate și configurația terenului cu multe văi.

DESCRIEREA SOLUȚIILOR PROPUSE

Ca și soluție generală, se propun următoarele obiecte componente ale sistemului de canalizare menajera:

- **racorduri** individuale din PVC (**771 buc.**), până la limita de proprietate a imobilelor, cu cămine de racord; lungimea totală a conductelor de racord $L = 470$ m;
- rețele locale de canalizare pentru colectarea apelor uzate cu o lungime însumată: **27.764,50 m**, PP Sn8 Dn 200 și PEHD PE 100 SDR 17 De = 250 [mm];

- **64 buc. ministații de epurare** monobloc, dublu compartimentate, cu tehnologie SBR, dimensionate pentru încărcări organice corespunzătoare, între 10 ÷ 33 L.E.;
- colectoare pentru evacuarea apelor uzate epurate către emisari: lungime însumată **448 m**;
- guri de vărsare în emisari: **64 buc.**

Investiția a fost structurată, după cum urmează:

Se propune înființarea sistemului public inteligent pentru procesarea apelor uzate menajere, se compune din:

1. Racorduri individuale gravitaționale prevazute cu camin de racord din PE , pentru fiecare gospodarie in parte – **771 [buc];**
2. Rețea canalizare menajeră , propus a se realiza cu conducte din PP Sn8 Dn 200 si PEHD PE 100 SDR 17 De = 250 [mm] -**27.764,50 [ml];**
3. Stații de epurare individuale – **64 [buc];** dotate fiecare cu record electric + Integrare SCADA

Traversari cursuri de apa: nu sunt

2. Amplasarea proiectelor

Amplasamentul **SISTEMULUI PUBLIC INTELIGENT ALTERNATIV PENTRU PROCESAREA APELOR UZATE** studiat se situeaza în intravilanul si extravilanul comunei Cuci, satele Orosia, Cuci, Dătășeni și Petrilaca.,iar din punct de vedere juridic reprezintă domeniul public de interes local și face parte din rețeaua de drumuri și străzi din domeniul public al comunei Cuci, județul Mureș, evidenciat in CF nr. 52693, 51104, 51084, 51083, 51087, 50860, 51134, 51042, 51102,51085, 51096, 51089, 51086,51093, 51103, 51097, 51133, 51113, 51139, 51152, 51109, 51108, 51111,51112, 51110, 51100, 51101, 51099, 51339, 50838, 50845, 50839, 50837, 50841, 50836, 50840, 51340, 51335, 51138, 50856, 50866, 50851, 50854, 50850, 50855, 50868, 51128, 51115, 50657, 51114, 51117,50848, 51116, 50852, 50858, 50853, 50864, 50869, 51120, 50884, 51118, 50883, 50865, 50870 si 50867. Cfm. HCL nr. 44 din data de 27.12.2022

” ÎNFIINȚAREA SISTEMULUI PUBLIC INTELIGENT ALTERNATIV PENTRU PROCESAREA APELOR UZATE DIN CADRUL COMUNEI CUCI, COMUNA CUCI – JUDEȚUL MUREȘ ”

- **utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei, biodiversității**– vezi capitolul VI (B)
- **producția de deșeuri** - Vezi capitolul VI (h)
- **poluarea și alte efecte nocive** - Vezi capitolul VII
- **riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză**
Nu este cazul
- **Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate**
- **utilizarea actuală și aprobată a terenului** – conform Certificatului de urbanism
- **bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale** – nu e cazul
- **capacitatea de absorbție a mediului natural:**
 - zone umede, zone riverane, guri ale râurilor – nu e cazul;
 - zone costiere și mediu marin – nu e cazul;
 - zone montane și forestiere – nu e cazul;
 - rezervații și parcuri naturale – nu e cazul;
 - zone clasificate sau protejate de dreptul național; zone Natura 2000 - nu e cazul
 - zone în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor e calitate a mediului - nu se cunosc la această dată;
 - zone cu densitate mare a populației – nu este cazul
 - peisaje și situri importante din punct de vedere cultural sau archeologic –nu este cazul.

Tipurile și caracteristicile impactului potențial

- **importanța și extinderea spațială a impactului (zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată** –. Considerăm că prin realizarea proiectului nu vor exista modificări semnificative ale calității factorilor de mediu;
- natura impactului – nu e cazul ;
- natura transfrontalieră a impactului – nu e cazul ;

- intensitatea și complexitatea impactului – nu e cazul ;
- probabilitatea impactului – doar în cazul unor situații accidentale;
- debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului – în funcție de capacitatea de răspuns și intervenție a titularului activității și/sau a instituțiilor specializate;
- cumulara impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate – nu este cazul
- posibilitatea de reducere efectivă a impactului – monitorizarea calității factorilor de mediu și intervenția promptă în cazul depășirii valorilor indicatorilor monitorizați.

Semnătura și ștampila titularului

Beneficiar,

