



HOTĂRÂRE

pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici și documentația tehnică faza SF+PT aferente obiectivului de investiții ”Extindere rețea alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră strada Școlii”, oraș Bragadiru, jud. Ilfov

Consiliul Local al orașului Bragadiru, județul Ilfov;

Având în vedere:

- a) referatul de aprobare nr. 15996/22.03.2024 al domnului Gabriel Lupulescu – primarul orașului Bragadiru;
- b) raportul de specialitate nr. 15998/22.03.2024 al Serviciului investiții, achiziții publice, proiecte și programe de dezvoltare;
- c) raportul de specialitate nr. 16037/22.03.2024 al Serviciului buget, finanțe, contabilitate;
- d) raportul favorabil al comisiei de specialitate pentru agricultură, activități economico-financiare, amenajarea teritoriului și urbanism, protecția mediului și turism din cadrul Consiliului Local;

În conformitate cu prevederile:

- a) art. 5 alin. (3), art. 23 alin. (1), art. 41, art. 44, alin. (1) și (4) și art. 45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare;
- b) art. 4 alin. (2) și art. 5 alin. (1), (3) și (4) din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- c) art. 129 alin. (4) lit. d) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- d) art. 3 alin. (2) și Cap. IX, art. 80, art. 81 și art. 82 din legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin (1) și art. 196 alin (1) lit a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ;

CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI BRAGADIRU HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. - Se aprobă indicatorii tehnico-economici și documentația tehnică faza SF+PT aferente obiectivului de investiții ”Extindere rețea alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră strada Școlii”, oraș Bragadiru, jud. Ilfov”, conform anexei 1 – indicatori și anexa 2 în format electronic SF, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - Primarul orașului Bragadiru, județul Ilfov, Serviciul buget, finanțe, contabilitate și Serviciul investiții, achiziții publice, proiecte și programe de dezvoltare vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.



ROMÂNIA
JUDEȚUL ILFOV
ORAȘUL BRAGADIRU
CONSILIUL LOCAL



Art. 3. - Prezenta hotărâre se va comunica prin grija secretarului general al orașului Bragadiru, județul Ilfov, primarului orașului Bragadiru, Instituției Prefectului – județul Ilfov și serviciilor de specialitate din cadrul instituției, precum și publicarea acesteia pe pagina de internet.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Andrei LAZĂR**

**Contrasemnat pentru legalitate,
Secretar general U.A.T.,
VERONICA IONIȚĂ**

ORAȘUL BRAGADIRU, JUDEȚUL ILFOV

NR. 40 / 29.03 2024

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu: 18 voturi "pentru", — "împotriva" și — "abțineri" din 18 consilieri prezenți la ședință din totalul de 19 consilieri în funcție

**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI
privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului**

„Extindere retea alimentare cu apa potabila si canalizare menajerea Strada SCOLII”

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.5.1	Tema de proiectare	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.500,00	285,00	1.785,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	22.000,00	4.180,00	26.180,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00

ANEXA 1 LA HCL NR.....din.....

3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	5.513,65	1.047,59	6.561,24
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigentie de santier (1.5% din C+M)	5.513,65	1.047,59	6.561,24
TOTAL CAPITOL 3		45.513,65	8.647,59	54.161,24
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	367.576,67	69.839,56	437.416,23
4.1.1	1 RETEA ALIMENTARE CU APA	90.546,95	17.203,92	107.750,87
	1 TERASAMENTE	32.772,25	6.226,73	38.998,98
	2 RETEA APA	57.774,70	10.977,19	68.751,89
4.1.3	3 BRANSAMENTE	46.605,76	8.855,09	55.460,85
	1 BRANSAMENTE 90	4.496,44	854,32	5.350,76
	2. BRANSAMENTE 32	42.109,32	8.000,77	50.110,09
4.1.2	2 HIDRANTI	15.917,64	3.024,35	18.941,99
	1 HIDRANTI	15.917,64	3.024,35	18.941,99
4.1.4	4 RETEA CANALIZARE	112.598,77	21.393,77	133.992,54
	1 TERASAMENTE	41.851,83	7.951,85	49.803,68
	2 RETEA CANALIZARE	70.746,94	13.441,92	84.188,86
4.1.5	5 RACORDURI	62.740,84	11.920,76	74.661,60
	1 RACORDURI	62.740,84	11.920,76	74.661,60
4.1.6	6 REFACERE	39.166,71	7.441,67	46.608,38
	1 REFACERE	39.166,71	7.441,67	46.608,38
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		367.576,67	69.839,56	437.416,23
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	7.351,53	1.396,79	8.748,32
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5.513,65	1.047,59	6.561,24
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	1.837,88	349,20	2.187,08
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7.719,11	0,00	4.236,99
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	1.837,88	0,00	1.008,81

ANEXA 1 LA HCL NR.....din.....

5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	367,58	0,00	201,76
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	1.837,88	0,00	1.008,81
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare (1.0% din C+M)	3.675,77	0,00	2.017,61
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10.0% din C+M)	36.757,67	6.983,96	43.741,62
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		51.828,31	8.380,75	56.726,94
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	0,00	0,00	0,00
7,2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 7		0,00	0,00	0,00
TOTAL RETEA APA SI CANALIZARE MENAJERA		464.918,63	86.867,90	548.304,41
TOTAL Constructii+Montaj		373.090,32	70.887,15	443.977,47

PRESEDINTE DE SEDINTA,

Intocmit,

Sef Serviciu IAPPPD

Ing. Ion Jarcalete



STUDIU DE FEZABILITATE

ALIMENTARE CU APA POTABILA SI
CANALIZARE MENAJERA

STRADA SCOLII

ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI BRAGADIRU
Sos. Alexandriei nr. 149, Oras Bragadiru
Judetul Ilfov.

PROIECTANT: S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A,
Bucuresti, Sector 3,

FAZA: Studiu de fezabilitate
Proiect nr: 266/2024

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Lista de semnaturi

Denumire Lucrare: ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE
MENAJERA, STRADA SCOLII, ORAS BRAGADIRU
JUDETUL ILFOV

Faza de proiectare: P.T.D.E.

Proiectant: S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.

SEF PROIECT: Ing. George Popescu

PROIECTANT: Ing. George Popescu

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

B O R D E R O U

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de prezentare;
2. Lista de semnaturi
3. Borderou piese scrise si desenate;
4. Memoriu tehnic studiu de fezabilitate;
5. Breviarul de calcul;
6. Deviz general;
7. Analiza cost eficacitate (ACB)

B. PIESE DESENATE

- | | |
|---|------------|
| 1. Plan de incadrare in zona | plan nr.01 |
| 2. Plan de situatie retele (sc.1:500) | plan nr.02 |
| 3. Profil longitudinal retea alimentare cu apa (sc. 1:100/1000) | plan nr.03 |
| 4. Profil longitudinal retea canalizare menajera (sc. 1:100/1000) | plan nr.04 |

MEMORIU TEHNIC
STUDIU DE FEZABILITATE

Studiul de fezabilitate este intocmit conf. HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. Studiul de fezabilitate are la baza Tema de Proiectare intocmita de beneficiarul investitiei.

1. Informatii generale privind obiectivul de investitie

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA ST.R
SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUD. ILFOV”

1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor

U.A.T. Oras Bragadiru, Sos. Alexandriei nr. 249, Bragadiru, jud. Ilfov

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

U.A.T. Oras Bragadiru, Sos. Alexandriei nr. 249, Bragadiru, jud. Ilfov

1.4. Beneficiarul investitiei

U.A.T. Oras Bragadiru, Sos. Alexandriei nr. 249, Bragadiru, jud. Ilfov

1.5. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

Proiectant de specialitate:

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.

Sediu social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, , Sector 3, Bucuresti,

Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl. 1, Ap.1, Oras Voluntari, Jud. Ilfov

Ro 40012187, J40/14935/2018

Email: office@gptplan.ro

Tel: 0726218481

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului / proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru aceasta investitie nu exista studiu de prefezabilitate.

In prezent in zona studiata nu exista retele de apa potabila si de canalizare menajera pe toata lungimea strazii Scolii.

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Proiectul a fost întocmit având ca bază următoarele planuri și strategii definite pe plan național și regional:

- Strategia de dezvoltare a județului Ilfov;
- Strategia de dezvoltare durabilă a serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Amplasamentul proiectului vizează o zonă care nu dispune în totalitate de un sistem de alimentare cu apă și canalizare menajeră.

În apropierea zonei studiate există rețele de alimentare cu apă și canalizare, după cum urmează:

- alimentare cu apă - conductă PEHD De 110 aflată pe Str. Scolii și pe strada Crisul Repede
- canalizare menajeră - conductă PVC Dn250 mm, aflată pe Str. Scolii cu o adâncime de 1.68 m

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Investiția contribuie la eforturile UAT Bragadiru de creștere economică a zonei, de îmbunătățire a condițiilor de viață și sănătate a locuitorilor și reducerea poluării mediului.

De asemenea având în vedere expansiunea demografică a comunei ORASULUI BRAGADIRU a apărut necesitatea extinderii rețelelor de canalizare menajeră și apă potabilă

Se cunoaște faptul că dezvoltarea socio-economică a oricărei zone este condiționată de existența unei infrastructuri corespunzătoare în cadrul căreia serviciul de apă-canal reprezintă o componentă foarte importantă.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Scopul principal al acestor lucrări este satisfacerea cerințelor de consum și a exigențelor de calitate impuse de normele interne și europene, odată cu aderarea României la Comunitatea Europeană.

Prin investiția propusă se preconizează următoarele atingeri ale obiectivelor:

- Reducerea pierderilor de apă;
- Evitarea poluării solului;
- Obținerea unui grad ridicat de asigurare a furnizării apei pentru consum;
- Siguranță marită în exploatare și rezistență la presiuni;
- Durată garantată de viață de minim 50 ani;

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Tehnologia de montare pentru instalatii subterane este sigura si nu comporta riscuri, avand urmatoarele avantaje:

- greutatea redusa si flexibilitate;
- rezistenta ridicata la lovituri, sarcini mecanice, uzura, agenti atmosferici si chimici;
- imbinarile se executa usor si rapid cu o etanseitati perfecte ce reduc pierderile de apa;
- pierderi de presiune foarte scazute la trecerea fluidelor datorita rugozitatii interioare foarte mici;
- posibilitatea de a realiza elementele cu o precizie dimensionala greu de obtinut in cazul materialelor traditionale;
- posibilitatea de producere industrializata, la o calitate constata, verificata si garantata de producator;
- nu permit aderarea crustelor de saruri, calcar sau microorganisme;
- polietilena utilizata pentru conducte este insipida, inodora, netoxica si insolubila;

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

- **Optiunea zero** (Scenariu 1)– fara a realiza nici o investitie, lasand situatia asa cum este in momentul de fata.
- **Optiunea maxima** (Scenariu 2) – realizarea investitiei recomandate de proiectant

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a) *descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic-natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);* Bragadiru este un oraș în județul Ilfov, Muntenia, România. Localitatea se află în vecinătatea sud-vestică a municipiului București, la ieșirea către Alexandria, fiind un oraș-satelit al Capitalei. Conform recensământului din anul 2011, Bragadiru are o populație de 15.329 de locuitori,[2] fiind al cincilea centru urban al județului Ilfov din punct de vedere demografic, după Voluntari, Pantelimon, Buftea și Popești-Leordeni.



Plan incadrare UAT Bragadiru in jud. Ilfov

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Suprafața de teren pe care urmează a se executa toate lucrările incluse în prezentul proiect aparține domeniului public.

În prezent sistemul rutier al strazilor este format din balast și strat vegetal. După executarea lucrărilor, sistemul rutier se va aduce la starea inițială.

a) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Orasul Bragadiru are vecinătățile:

- la nord Comuna Clinceni;
- la est Municipiul București;
- la vest Orasul Magurele;
- la sud Comuna Cornetu;

b) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Rețelele de alimentare cu apă și canalizare urmăresc aliniamentele strazilor; conductele sunt pozate îngropat, sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77.

c) surse de poluare existente în zonă;

În momentul de față principala sursă de poluare a aerului existentă în zonă o constituie autovehiculele care circulă pe strazile respective.

Poluarea apei subterane se datorează folosirii îngrășămintelor chimice în agricultură, existenței unor fose rudimentare folosite de gospodăriile locale, dar și datorită structurii solului.

d) date climatice și particularități de relief;

Clima, în această regiune este un climat de câmpie moderat de tranziție, cu temperaturi medii anuale de 10-11°C, cu precipitații de 500 mm / an și secete frecvente; în luna iulie, cea mai caldă din an, temperatura medie anuală este de 22 – 23 °C, zile tropicale (peste 30°C) în număr de 50-56 anual, fiind favorabilă coacerii cerealelor. În ianuarie, luna cea mai rece, media termică este de -3°C, rezultând o amplitudine de 25 – 26 °C.

Ca formă de relief predomină zona de câmpie, Câmpia Vlasiei, cu soluri din categoria cernoziomurilor levigate, bogate în humus, de mare fertilitate și favorabile dezvoltării agriculturii.

e) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu este cazul.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

-
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
Nu este cazul.

f) *caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:*

i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere seismic, Jud. Ilfov se încadrează conform SR 11100/1-93, în gradul 8/1 (MSK) de intensitate seismică, iar potrivit Normativul P100/1-2013 valoarea accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0,30g$ și are o perioadă de colț $T_c = 1,6$ sec.

ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari”, indicativ NP 126:2010, pamanturile intalnite in forajele efectuate in intervalul de adancime 0,50÷2,00m, pot fi caracterizate ca fiind „putin active” ($U_L < 70$) si cu activitate medie” ($U_L = 70-100$).

Fundarea se va face dupa caz la adancimea constructiv necesara, în stratele coezive alcătuite din argile, argile-prăfoase și prafuri argiloase plastic consistente și se va adopta o presiune conventionala de baza $P_{conv} = 200$ kPa. De asemenea la fundarea infrastructurilor viitoarelor canalizari se va tine seama de adancimea minima de inghet terenul natural, conform STAS 6054-77, care este de 80-90 cm.

iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, formațiunile de mică adâncime sunt de vârstă Cuaternară – Pleistocen Superior – reprezentate, în bază, prin depozite depuse în facies psefitic (nisipuri mici, mijlocii și mari în amestec cu pietriș) aparținând „Stratelor de Colentina”, iar la partea superioară, prin depozite deluvial proluviale depuse în facies pelito-aleuritic alcătuite din argile prăfoase și prafuri argiloase cunoscute sub denumirea de “lutul de București”.

Din punct de vedere climatic, zonele studiate aparțin sectorului cu climă continentală și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț – dezgheț.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic.

Investitia se va realiza în condițiile de autorizare prevazute de Legea 50/1991 modificata si completata ulterior, respectiv cu parcurgerea în continuare a urmatoarelor etape:

- obtinerea Certificatului de Urbanism la faza D.T.A.C;
- întocmirea proiectului tehnic și elaborarea detaliilor de executie;

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

- întocmirea Documentatiei Tehnice pentru obtinerea Autorizatiei de Construire;
- obtinerea avizelor si acordurilor cerute prin Certificatul de Urbanism;
- obtinerea Autorizatiei de Construire.

Scenariu I

Pastrarea situatiei existente, fara realizarea investitiei.

La analiza alternativei de a pastra situatia existenta, s-a constatat ca desi costul de investitie este zero, impactul negativ asupra modul de viata a locuitorilor este mare.

Neinterventia asupra starii actuale nu inseamna mentinerea acesteia, ci dimpotriva, accentuarea unor aspecte negative:

- imposibilitatea beneficiarului de a asigura calitatea si debitul apei furnizate;
- degradarea conditiilor de trai in zona;
- izolarea localitatii;
- poluarea zonei;
- Creșterea migrației populației din zona către alte zone;
- Ineficientizarea Administrației Locale - prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Creșterea îmbolnăvirilor datorate lipsei de igienă;
- Infiltrațiile ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului;
-

Scenariu II – recomandat

Lucrarile se vor desfasura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu executia, atestat conform normelor legale în vigoare. La executarea si predarea lucrarii se vor respecta reglementarile din Legea nr.10 –1995 privind calitatea în constructii si HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente.

În conformitate cu prevederile legale, cele trei parti implicate, respectiv beneficiarul, proiectantul si constructorul se vor îngriji de întocmirea Cartii Tehnice a constructiei. Solutia tehnica adoptata pentru realizarea investitiei propuse este detaliata în cele ce urmeaza.

Conform HGR 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii: categoria de importanta a lucrarilor este C.

La proiectarea lucrărilor s-au avut în vedere următoarele elemente:

- tema de proiectare
- planurile cadastrale
- configurația terenului, configurația topografică
- existența limitelor de proprietate și a limitelor de proprietate
- existența utilităților din amplasament

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Indicatorii principali ai investitiei sunt dupa cum urmeaza:

Retele de distributie apa potabila

Retea de distributie

Se propune extinderea retelei de apa potabila pe str. Scolii cu o **lungime de 287 m**. Extinderea se va realiza cu conducta PEHD De 110 mm x 6.6 mm PN10 SDR17.

Pentru buna functionare a retelelor, si crearea unei retele de distributie inelare in zona, s-a prevazut bransarea conductei proiectate in reseaua existenta pe str. Scolii cat si in strada Crisul Repede. Dupa punctele de bransare s-a prevazut cate un camin de vane din beton cu vana de sectorizare sertar pana DN100

Presiunea de regim a instalatiei de alimentare cu apa este de 4,0 bar.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Bransamente	Robineti ingropati sau in CV			Numar hidranti
		[m]	[mm]	[buc]	Camine	Vane[DN]	[buc]	[buc]
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Str. Scolii	287	PEHD De 110 x 6.6 mm	20	2	100	2	2

Camine de vane si vane montate ingropat

Pe reseaua de alimentare cu apa, dupa puntele de bransare la retele existente, s-au prevazut camine cu vane de sectorizare (2 buc) echipate cu vane sertar pana DN100 si cu stut de golire.

Caminele vor fi din beton, cu capac de trafic, cu urmatoarele dimensiuni interioare:

Nr. Crt.	Tip camin	L (mm)	l (mm)	h (mm)
1	I	1000	1000	1500

si vor fi repartizate dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Nod	Denumire Strada	Tip	Nr. Vane	Dn Vana
1	A.0.1. – CV 1	Str. Scolii	I	1	100
2	A.0.6 – CV 2	Str. Scolii	I	1	100

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Bransamente

Pe rețeaua proiectată se vor lua în calcul un număr de 20 bransamente până la limita de proprietate pentru toate proprietățile riverane str. Scolii.

Bransamentele vor fi de 2 tipuri

- Bransament PEHD De 32 mm cu robinet de concesie 3/4'' – 19 buc
- Bransament PEHD De 90 mm PN10 SDR17 cu vana îngropată DN80 – 1 buc

Bransamentele din PEHD De 32 mm vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabilă de bransare 110/32
- Mufa electrosudabilă PEHD De 32 mm – 1 buc
- Conducta PEHD PE 100 De 32 mm – 6 m
- Racord compresiune 32 x 3/4. – 2 buc
- Robinet de concesie 3/4 '' cu tub de protecție și capac;
- Dop electrosudabil De 32 mm

Bransamentele din PEHD De 90 mm vor fi compuse din:

- Teu injectat redus 110/90 - 1 buc
- Mufa electrosudabilă PE 90 – 1 buc
- Conducta PEHD PE 100 De 90 mm – 6 m
- Adaptor flansa PE 90 – 1 bucată
- Flansa DN80 – 1 bucată
- Vana linie îngropată DN80 cu tub de protecție și capac – 1 buc;
- Dop electrosudabil De 90 mm.

Hidranti

Pe toată lungimea rețelei de distribuție se vor monta 2 hidranti exteriori de incendiu, de tip subteran, DN80. Amplasarea hidranților se va realiza conform prevederilor P118/2/2013, ordin 3218/2016, NP 133-2022, la maxim 2 m de marginea căilor de circulație, sau minim 5 m de zidul clădirilor pe care le protejează iar prin intermediul lor se va putea realiza și spălarea rețelei de alimentare cu apă. Raza de acțiune a unui hidrant este de 100 m.

Hidranti se vor monta pe rețeaua de distribuție a apei, cu ajutorul unui cot cu talpa DN80 și vor fi îngropați în sol, iar lângă orificiul de golire se va executa un loc de absorbție a apei golite din nisip sau balast. La partea de sus a hidrantului subteran se montează cutia hidrant pentru protejarea hidrantului, din fontă sau materiale compozite.

Pe Bransamentul la rețeaua al hidranților s-a prevăzut o vana de închidere cu tub de protecție și capac DN80 mm

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Retele canalizare menajera

Conducta canalizare

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajera pe Str. Scolii pe o **lungime de 221 m**. Aceasta se va realiza cu conducta din PVC SN8 Dn 250 mm, avand o panta de 0.3%. Racordarea la rețeaua existenta se va realiza in conducta gravitationala de pe str. Scolii, in caminul de vizitare existent cu adancimea de 1.86 m

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Racorduri [buc]	Elemente constructii	
		[m]	[mm]		Camine Vizitare [buc]	DN [mm]
0	1	2	3	4	5	6
1	Scolii	221	250 DN SN8	20	4	1000

Camine de vizitare

Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevăzute un total de **4 cămine de vizitare** ce se amplasează în aliniament, la cel mult 60 m distanță între ele.

Căminele de canalizare sunt de tip monobloc fabricate din tuburi de beton. Acestea vor avea diametrul $\varnothing=1.000$ mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor. Căminele vor fi montate pe pat de nisip conform instrucțiunilor fabricantului. Acestea vor fi prevăzute cu gura de acces închisa cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o rama incastrata in beton, iar in interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată astfel:

- La nivelul drumului pentru cămine carosabile;
- Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea spațiului dintre conductă și piesa de trecere.

Racorduri

Pe rețeaua proiectata s-au prevazut un numar de 20 racorduri din PVC pana la limita de proprietate.

Acestea vor fi de 2 tipuri:

- Racord PVC 160 mm cu camin de racord D800 mm – 19 buc
- Racord PVC 200 mm cu camin de carod D800 mm – 1 buc

Traseul conductei de racord va evita eventualele obstacole intalnite in teren cu ocazia executiei sale, conducta ramanand accesibila si usor de supravegheat. Conducta de racord va fi realizata oblic fata

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

de colectorul de canalizare utilizand in acest sens piese tip „Y” sau perpendicular pe colector utilizand in acest caz piese de racordare. Racordurile din vecinatatea caminelor de vizitare se vor realiza in acesta.

Racordurile se vor realiza din teava de PVC SN4, vor fi executate pana la limita proprietatilor.

Pozitiile racordurilor va fi stabilite cu exactitate dupa consultarea fiecarui proprietar in parte si se vor racorda la colectorul stradal, prin intermediul caminelor de vizitare sau direct in conducta cu ajutorul pieselor de racordare

3.3. Costurile estimative ale investitiei

Valoarea totala a obiectivului de investitii analizat este de

464 918.63 lei (+TVA) din care Constructii + Montaj 373 090.32 (+TVA)

Devizul general al investitiei, are continutul structurat pe capitole de cheltuieli, in conformitate cu continutul cadru prevazut de H.G. 907/ 2017.

Pentru evaluarea investitiei s-a tinut cont de o serie de aspecte egale tehnice si economice si anume:

- preturile pietei la data de referinta pentru principalele resurse: materiale, manopera, utilaj;
- preturi unitare medii pentru lucrari similare executate sau proiectat in zona in ultima perioada;
- cerinta beneficiarului de a utiliza materiale de calitate superioara si echipamente tehnologice cu marcaj C.E. si / sau agrementate.

3.4. Studii de specialitate, în functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor

În vederea elaborării studiului de fezabilitate, s-a efectuat o vizită în amplasament, precum și ridicări topo ale zonei.

În vederea întocmirii documentației tehnice s-au efectuat ridicări topografice, întocmindu-se planuri topografice și cadastrale care au pus în evidența limitele teritoriale ale terenului studiat.

Ridicarea topografica a fost realizata cu un receptor GNSS-VRS Trimble R8 ce a fost conectat, prin intermediul unui modem GSM, la serverul ANCPI-ROMPOS in vederea obtinerii corectiilor necesare unei ridicari topografice cu un singur receptor GNSS.

Precizia absoluta obtinuta cu aceasta metoda este de +/- 2-3cm in plan si +/- 3-4cm pe cote, raportandu-se la Sistemul de proiectie Stereografic 1970, respectiv la planul de referinta Marea Neagra 1975.

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Densitatea punctelor de detaliu a fost aleasa conform cerintelor impuse de proiectant, avand in vedere scara planului si tinand cont de accidentatia si sinuozitatea terenului.

Au fost raportate puncte ce caracterizeaza pozitia si forma detaliilor topografice. Reprezentarea conventionala a reliefului terenului a fost facuta prin plan cotate.

S-au folosit semne conventionale de contur si semne conventionale explicative pentru a da o caracteristica cat mai deplina a detaliilor topografice.

Prelucrarea datelor clasice culese din teren s-a efectuat pe calculator utilizând programe adecvate de calcule topografice și de raportare a punctelor radiate (TopoLT 10, AutoCAD, MS Office).

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Conform tabelului de mai jos, durata estimativa de realizare a investitiei este de 5 saptamani

GRAFIC PROPUȘ DE REALIZARE A EXECUȚIEI

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	Reper de timp				
		(Saptamana)				
		1	2	3	4	5
1	Desfacerea suprafetelor care vor fi afectate de lucrari	X	X	X	X	
2	Realizate terasamente	X	X	X	X	
3	Montare conducta apa si conducta canal	X	X	X	X	
4	Montarea caminelor de vizitare si caminelor de vane	X	X	X	X	X
5	Realizare probe presiune si etanseitate		X	X	X	X
6	Aducere suprafete afectate de lucrari la starea initiala		X	X	X	X

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

4.0. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico – economic(e) propus(e)

Analiza cost eficacitate (ACB) pentru investitia

Alimentare cu apa potabila si canalizare menajera, str. Scolii – Anexa la prezenta documentatie

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Analiza optiunilor si a fezabilitatii

Variantele car pot fi luate in considerare sunt urmatoarele:

- **Opțiunea zero** – fara a realiza nici o investitie, lasand situatia asa cum este in momentul de fata.
- **Opțiunea maxima** – realizarea investitiei recomandate de proiectant

Analiza optiunii A – optiunea de a nu face nimic

Nerealizarea nici unei investiții pentru a remedia situația actuală are următoarele **dezavantaje majore:**

- Păstrarea decalajului dintre România și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziția României de stat membru U.E.
- Imposibilitate de dezvoltare a zonei;
- Creșterea migrației populației din zona către alte zone;
- Ineficientizarea Administrației Locale - prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Creșterea îmbolnăvirilor datorate lipsei de igienă;
- Infiltrațiile ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului;
- Antrenarea deșeurilor în situații de inundare, creându-se focare de infecție;
- Gradul scăzut de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce; duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor
- Gradul crescut de nitriți din pânza freatică exploatată
- Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor față de mediu și natură;
- Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiții.

Avantajele minore ale variantei zero:

- Nu necesită investiție, situația ar rămâne aceeași.

Analiza implicațiilor financiare ale variantei zero:

Nivel investițional: 0 ron

Valoarea lucrărilor C+M = 0 ron

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Analiza optiunii B – optiunea de a face maximul – scanriul tehnic recomandat de proiectant

Avantajele majore ale variantei maxime:

- Reducerea decalajului dintre România și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziția României de stat membru U.E.
- Reducerea migrației populației din zona către alte zone;
- Creșterea eficienței Administrației Locale - prin posibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Reducerea îmbolnăvirilor datorate lipsei de igienă;
- Reducerea infiltrațiilor ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului;
- Reducerea antrenării deșeurilor în situații de inundare, creându-se focare de infecție;
- Creșterea gradului de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la scăderea numărului unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor;
- Reducerea ponderii de nitriți din pânza freatică exploatată
- Îmbunătățirea atitudinii prietenoase a persoanelor față de mediu și natură;
- Dezvoltarea economică a zonei prin atragerea de investiții.

Dezavantaje minore ale variantei maxime:

- Cost ridicat investițional

Analiza optiunii C – optiunea de a face minimul necesar

Avantajele minore ale variantei medii:

- ◆ nivel mult mai mic/an al investiției decât cel al variantei maxime.

Dezavantajele majore ale variantei medii:

- Datorită faptului că Bugetul Local este limitat ca și nivel al finanțării.
- Păstrarea decalajului dintre România și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziția României de stat membru U.E.
- Imposibilitate de dezvoltare a zonei sud estice a României;
- Creșterea migrației populației din zona către alte zone;
- Ineficientizarea Administrației Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Creșterea îmbolnăvirilor datorate lipsei de igienă;
- Infiltrațiile ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului;
- Gradul scăzut de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor;
- Gradul crescut de nitriți din pânza freatică exploatată
- Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor față de mediu și natura;
- Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiții.

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

5.1. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

În cele ce urmează se va realiza o analiză a avantajelor prin intermediul careia se vor lua în calcul parametrii urmăriți în cele 3 variante generate anterior:

Analiza multicriterială a opțiunilor avute în vedere

CRITERII DE ANALIZA	Scenariul A - a nu face nimic	Scenariul B - a face maximul	Scenariul C - a face minimul
Contributia la cresterea economica a zonei	0	7	7
Contributia la crearea de noi locuri de munca	0	6	6
Contributia la dezvoltarea zonei din punct de vedere imobiliar	0	7	7
cresterea veniturilor prin reducerea cheltuielilor	0	6	6
Cresterea timpului liber	0	4	4
Reducerea riscului de poluare a apelor	0	7	7
Cresterea igienei si a conditiilor de trai a populatiei concomitent cu reducerea numarului de imbolnaviri	0	6	6
Reducerea decalajului intre UE si Romania	0	7	7
Contributia la dezvoltarea zonelor rurale	0	6	6
Reducerea migratiei populatiei din zonele rurale catre zonele urbane	0	5	5
Imbunatatirea imaginii administratiei publice locale	0	4	4
Costul investitional	10	2	0
TOTAL PUNCTAJ	10	67	65

Nota: modul de stabilire a punctajelor acordate a fost stabilit pe baza intreprerărilor proprii a elaboratorului și a aplicării raționamentului profesional, ținând cont de analiza datelor tehnice din studiile tehnice ale proiectantului. Atât în teorie cât și în practică nu există un algoritm specific al analizei multicriteriale cu criterii sau modalități impuse de interpretare, aceasta fiind diferită de la investiție la investiție în funcție de tipul acesteia, iar rezultatele analizate prin prisma aplicării raționamentului profesional.

Concluzie: Asa cum reiese si din analiza optinilor rezulta in mod clar ca optiunea care se preteaza a fi luat ain considerare este optiunea B – optiunea de a face maximul, adica scenariul recomandata de proiectant

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

a. Obținerea și amenajarea terenului

Lucrarile de investitii care se propun spre realizare in cadrul proiectului sunt amplasate in intravilanul Orasului Bragadiru, pe teren apartinand domeniului public, aflat in administrarea primariei.

b. Asigurarea utilitatilor functionale obiectivului:

Nu este cazul.

c. Solutia tehnica, cuprinzand descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic.

Solutia propusa pentru executia lucrarilor propuse:

Retele de distributie apa potabila

Retea de distributie

Se propune extinderea retelei de apa potabila pe str. Scolii cu o **lungime de 287 m**. Extinderea se va realiza cu conducta PEHD De 110 mm x 6.6 mm PN10 SDR17.

Pentru buna functionare a retelelor, si crearea unei retele de distributie inelare in zona, s-a prevazut bransarea conductei proiectate in reseaua existenta pe str. Scolii cat si in strada Crisul Repede. Dupa punctele de bransare s-a prevazut cate un camin de vane din beton cu vana de sectorizare sertar pana DN100

Presiunea de regim a instalatiei de alimentare cu apa este de 4,0 bar.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Bransamente	Robineti ingropati sau in CV			Numar hidranti
		[m]	[mm]	[buc]	Camine	Vane[DN]	[buc]	[buc]
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Str. Scolii	287	PEHD De 110 x 6.6 mm	20	2	100	2	2

Camine de vane si vane montate ingropat

Pe reseaua de alimentare cu apa, dupa puntele de bransare la retele existente, s-au prevazut camine cu vane de sectorizare (2 buc) echipate cu vane sertar pana DN100 si cu stut de golire.

Caminele vor fi din beton, cu capac de trafic, cu urmatoarele dimensiuni interioare:

Nr. Crt.	Tip camin	L (mm)	l (mm)	h (mm)
1	I	1000	1000	1500

si vor fi repartizate dupa cum urmeaza:

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Nr. Crt.	Nod	Denumire Strada	Tip	Nr. Vane	Dn Vana
1	A.0.1. – CV 1	Str. Scolii	I	1	100
2	A.0.6 – CV 2	Str. Scolii	I	1	100

Bransamente

Pe rețeaua proiectată se vor lua în calcul un număr de 20 bransamente până la limita de proprietate pentru toate proprietățile riverane str. Scolii.

Bransamentele vor fi de 2 tipuri

- Bransament PEHD De 32 mm cu robinet de concesie 3/4'' – 19 buc
- Bransament PEHD De 90 mm PN10 SDR17 cu vana îngropată DN80 – 1 buc

Bransamentele din PEHD De 32 mm vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabilă de bransare 110/32
- Mufa electrosudabilă PEHD De 32 mm – 1 buc
- Conductă PEHD PE 100 De 32 mm – 6 m
- Racord compresiune 32 x 3/4. – 2 buc
- Robinet de concesie 3/4 '' cu tub de protecție și capac;
- Dop electrosudabil De 32 mm

Bransamentele din PEHD De 90 mm vor fi compuse din:

- Teu injectat redus 110/90 - 1 buc
- Mufa electrosudabilă PE 90 – 1 buc
- Conductă PEHD PE 100 De 90 mm – 6 m
- Adaptor flanșă PE 90 – 1 bucată
- Flanșă DN80 – 1 bucată
- Vana linie îngropată DN80 cu tub de protecție și capac – 1 buc;
- Dop electrosudabil De 90 mm.

Hidranti

Pe toată lungimea rețelei de distribuție se vor monta 2 hidranti exteriori de incendiu, de tip subteran, DN80. Amplasarea hidranților se va realiza conform prevederilor P118/2/2013, ordin 3218/2016, NP 133-2022, la maxim 2 m de marginea căilor de circulație, sau minim 5 m de zidul clădirilor pe care le protejează iar prin intermediul lor se va putea realiza și spălarea rețelei de alimentare cu apă. Raza de acțiune a unui hidrant este de 100 m.

Hidranti se vor monta pe rețeaua de distribuție a apei, cu ajutorul unui cot cu talpa DN80 și vor fi îngropați în sol, iar lângă orificiul de golire se va executa un loc de absorbție a apei golite din nisip sau balast. La partea de sus a hidrantului subteran se montează cutia hidrant pentru protejarea hidrantului, din fontă sau materiale compozite.

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Pe Bransamentul la retea al hidrantilor s-a prevazut o vana de inchidere cu tub de protectie si capac DN80 mm

Reguli generale de realizare a conductelor de alimentare cu apa:

Imbinarile conductelor de armaturi se vor face prin adaptoare cu flansa sau cu piese de electofuziune, conform detaliilor.

Se vor instala in mod obligatoriu piese de trecere etanse potrivite pentru fiecare conducta ce intra sau paraseste caminul, si se vor instala suportii adecvati pentru sprijinirea armaturilor.

Conductele se vor aseza pe un pat din material necoeziv avand granulometria intre 1-7mm si grosimea de 15 cm grosime, deasemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosime de 30 cm din acelasi material necoeziv cu aceeasi granulometrie. In continuare se va folosi ca material de umplutura materialul rezultat din sapatura.

Proba de presiune se realizeaza, pe cat posibil, inaintea umplerii complete a transeii, pentru a putea examina efectiv tronsonul de conducta supusa probei si, in special, toate imbinarile care vor trebui sa ramana descoperite. Proba hidraulica de presiune a unei retele constituie examenul final: ea permite, in special, sa se verifice daca montajul imbinarilor a fost bine facut si in mod corect. Ea este realizata de antreprenor pe masura avansarii lucrarilor. Lungimea tronsoanelor supuse probei depinde de configuratia santierului (traseu, profil al tronsonului supus probei). Se recomanda sa nu se depaseasca lungimi de 500 m. Cu cat tronsonul supus probei este mai mare, ca atat este mai dificila depistarea eventualelor pierderi de apa.

Daca s-au respectat toate conditiile de pozare, conductele vor fi un excelent mijloc de transport, sigur, economic si durabil.

Inainte de punerea definitiva in functiune a retelei de apa potabila, ca si dupa orice reparatie efectuata pe o conducta de apa, se va dezinfecta reseaua inainte de distribuirea apei la consumatori.

Dezinfectarea se poate efectua fie cu clor, fie cu permanganat de potasiu. Ea se face imediat dupa spalare, pe tronsoane separate de restul retelei si cu bransamentele inchise.

Este absolut necesar sa se respecte un timp de contact minim pentru operatia de dezinfectie; acest timp de contact depinde de produsul utilizat si de doza introdusa.

Solutia se mentine in retea 24 h dupa care se evacueaza prin robinetele de golire si se procedeaza la o noua spalare cu apa.

Spalarea se considera terminata in momentul in care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se incadreaza in limitele admise. Dupa terminarea spalarii este obligatoriu efectuarea analizelor fizico-chimice si bacteriologice. Se recomanda ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea retelei in reseaua de canalizare sa se faca cu luarea de masuratori necesare de neutralizarea clorului.

Conductele utilizate vor avea Agreement Tehnic corespunzator gamei de presiuni necesare (10 bari) si vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea in cadrul retelelor de alimentare cu apa; la fel si pentru armaturi si fittinguri. Reteaua proiectata se va lega la retelele existente

Conductele vor fi pozate la minim 0.9m adancime si vor avea traseele conform planului de situatie.

Sapatura se va executa mecanizat si manual.

Inainte de inceperea sapaturilor se vor avea in vedere urmatoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situatia din teren. In cazul in care se vor constata neconcordante se va lua legatura cu proiectantul;

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

- se vor face sondaje (sapaturi transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor rețele montate îngropat și care s-ar putea intersecta cu rețele proiectate;

Presiunea de regim a instalației de alimentare cu apă este de 4,0 bar.

Proba de presiune a conductelor de alimentare cu apă se va executa hidraulic, conform prevederilor SR4163-3-1996 și STAS 6819-1997, la o presiune de 6 bar.

Retele canalizare menajera

Conducta canalizare

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajera pe Str. Scolii pe o **lungime de 221 m**. Aceasta se va realiza cu conducta din PVC SN8 Dn 250 mm, având o panta de 0.3%. Racordarea la rețeaua existentă se va realiza în conducta gravitațională de pe str. Scolii, în căminul de vizitare existent cu adâncimea de 1.86 m

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Racorduri	Elemente constructii	
		[m]	[mm]	[buc]	Camine Vizitare [buc]	DN [mm]
0	1	2	3	4	5	6
1	Scolii	221	250 DN SN8	20	4	1000

Camine de vizitare

Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevăzute un total de **4 cămine de vizitare** ce se amplasează în aliniament, la cel mult 60 m distanță între ele.

Căminele de canalizare sunt de tip monobloc fabricate din tuburi de beton. Acestea vor avea diametrul $\varnothing=1.000$ mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor. Căminele vor fi montate pe pat de nisip conform instrucțiunilor fabricantului. Acestea vor fi prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o ramă încadrată în beton, iar în interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată astfel:

- La nivelul drumului pentru cămine carosabile;
- • Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea spațiului dintre conductă și piesa de trecere.

Racorduri

Pe rețeaua proiectată s-au prevăzut un număr de 20 racorduri din PVC până la limita de proprietate.

Acestea vor fi de 2 tipuri:

- Racord PVC 160 mm cu cămin de racord D800 mm – 19 buc

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

- Racord PVC 200 mm cu camin de carod D800 mm – 1 buc

Traseul conductei de racord va evita eventualele obstacole intalnite in teren cu ocazia executiei sale, conducta ramanand accesibila si usor de supravegheat. Conducta de racord va fi realizata oblic fata de colectorul de canalizare utilizand in acest sens piese tip „Y” sau perpendicular pe colector utilizand in acest caz piese de racordare. Racordurile din vecinatatea caminelor de vizitare se vor realiza in acesta.

Racordurile se vor realiza din teava de PVC SN4, vor fi executate pana la limita proprietatilor.

Pozitiile racordurilor va fi stabilite cu exactitate dupa consultarea fiecarui proprietar in parte si se vor racorda la colectorul stradal, prin intermediul caminelor de vizitare sau direct in conducta cu ajutorul pieselor de racordare.

Reguli generale la instalarea colectoarelor de canalizare

Căminele se amplasează la o distanță de maximum 60 m unul față de altul.

In zonele unde viteza apei nu depășește 0,7 m/s (în zonele incipiente ale colectoarelor unde și debitul colectat este mai mic) se pot folosi drept cămine de spălare pentru a realiza curățarea colectoarelor. Spălarea și curățirea rețelei de canalizare sunt două operații foarte importante pentru buna funcționare a acesteia. Curățirea canalelor, în afară de îndepărtarea depunerilor rezultate din apele uzate, mai are ca scop și îndepărtarea unor materiale mai grele, ajunse in canal și neantrenate de apa uzată.

Deasupra intregii retele de canalizare la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Conductele din PVC de canalizare folosite în acest proiect prezintă o serie de avantaje dintre care amintim:

- greutate redusă pe metru liniar si deci, manevrabilitate la montaj ușoară;
- rezistentă mare la coroziune;
- rugozitate scăzută;
- creșterea vitezei de realizare a rețelei;
- etanșeitate bună la îmbinări.

Tranșeea pentru montarea colectoarelor de canalizare se va executa prin săpătura deschisă, taluzurile verticale se vor sprijini

Imbinarea conductelor se va face cu mufe pe tub, etanseitatea fiind obtinuta cu ajutorul ganiturii din elastomer. La executie se va respecta tehnologia de montaj data de producatorul conductelor.

Inainte de inceperea sapaturilor se vor avea in vedere urmatoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situatia din teren. In cazul in care se vor constata neconcordante se va lua legatura cu proiectantul;
- se vor face sondaje (sapaturi transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor retele montate ingropat si care s-ar putea intersecta cu retele proiectate;

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

Cămine de vizitare se vor executa conf. STAS 2448-82 si vor fi prevazute cu capace carosabile din fonta.

Constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulatiei, iar pe timpul noptii se vor prevedea semnale luminoase.

Montarea pe verticală a canalului se va face prin măsurători de nivelment.

Executarea lucrărilor de săpătura va începe prin trasarea lucrărilor pe teren și pregătirea traseului. Săparea șanțurilor va începe conform unui grafic detaliat al execuției și pozării conductei, întocmit de executant pe baza posibilităților reale de lucru ale șantierului.

Colectoarele se vor executa din aval spre amonte, verificându-se mai ușor nivelul de așezare și panta canalului, porțiunea de canal executat dându-se în funcțiune după conectarea colectorului la rețeaua existentă. Colectorul de apă uzată menajeră se va instala în axul strazilor.

În tranșeele ce depășesc 1.5 m adâncime, orice lucrare se execută numai după instalarea sprijinirilor și a semnalizărilor corespunzătoare. După executarea lucrărilor în interiorul tranșeei, sprijinirile vor fi demontate. Demontarea sprijinirilor orizontale se va face de jos în sus, pământul bătându-se în straturi de 20 cm, pe măsura astupării tranșeei.

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitie

- a) Principalii indicatori, respectiv valoarea totala a obiectului de investitie, **464 918.63 lei (+TVA)** din care Constructii + Montaj **373 090.32 (+TVA)** in conformitate cu devizul general;
- b) Durata estimativa de realizare a investitiei : 5 saptamani.

5.5. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Prin executarea lucrarilor cu tehnologii si materiale noi, se asigura o calitate buna a retelor propuse si o durata de viata mare.

Etansarea foarte buna a conductelor proiectate nu permit pierderi ale fluidelor transportate si nici infiltrarea accidentala a unor fluide toxice sau poluante din exterior.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si 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.

Prezentul proiect poate fi supus finantarii din fondurile UAT Bragadiru.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.

A fost depusa documentatia pentru obtinerea certificatului de urbanism.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Se va anexa de catre beneficiar la faza DTAC.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

In conformitate cu prevederile certificatului de urbanism, se vor intocmi si depune documentatii la autoritatile competente.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Conform avizelor obtinute de la detinatorii de utilitati

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA
STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Studiu geotehnic – anexa la prezenta documentație.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este UAT Bragadiru.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de realizare a proiectului pe faze de lucru va fi de 5 săptămâni.

În faza de execuție pentru realizarea investiției sunt necesare un număr de aproximativ 15 persoane:

- muncitori construcții - pentru amenajarea terenului (terasamente, nivelări) și aducerea acestuia la cotele din proiect, pentru realizarea încadrării tuturor lucrărilor de construcții specifice de alimentare cu apă;
- muncitori specializați - pentru asamblare și instalare echipamente și instalații tehnologice.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Pentru buna funcționare a sistemului sunt necesare controale periodice. Controlul periodic al rețelei constă în efectuarea de verificări interioare și exterioare a rețelei.

Controlul exterior constă în verificarea caminelor, vanelor, hidranților, vizualizarea traseului, etc. Controlul interior constă de asemenea în verificare caminelor stabilindu-se totodată și necesitatea unor reparații.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul.

8. Concluzii și recomandări

Dacă în timpul execuției lucrărilor se vor constata neconcordanțe între datele din proiect și cele din teren, se va solicita în timp util proiectantul în vederea luării măsurilor care se impun.

Concluzie: Așa cum reiese și din analiza opțiunilor rezulta în mod clar că opțiunea care se pretează a fi luată în considerare este opțiunea B – opțiunea de a face maximul, adică scenariul recomandată de proiectant de extindere a rețelelor de apă potabilă și canalizare menajeră

Intocmit,
ing. George Popescu

Analiza cost eficacitate (ACB) pentru investitia

Studiu de fezabilitate Alimentare cu apa potabila si canalizare menajera,
strada Scolii, Oras Bragadiru, Judetul Ilfov

Responsabil elaborare analiza cost beneficiu:

Ec. Vali TUGUI

Auditor al Comisiei Europene, din partea DGAEF - DIRECTORATE-GENERAL FOR AUDIT OF
EUROPEAN FUNDS

Expert evaluator financiar proiecte europene

Manager al grupului de firme C.I.S.I.F. - Centrul de Idei si Solutii Financiare



Cuprins

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta	3
4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investitia	4
4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum.....	7
4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii.....	7
4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii ...	11
4.6. Analiza financiara; sustenabilitatea financiara.....	13
4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare	13
4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare	15
4.6.3. Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare	16
4.6.4. Incadrarea financiara a proiectului	16
4.6.5. Calculul fluxurilor financiare.....	16
4.6.8. Analiza proiectiilor - Analiza suportabilitatii ai a sustenabilitatii generale	24
4.6.9. Calculul cofinantarii – gradului de interventie financiara	26
4.6.10. Determinarea ratei de actualizare	26
4.6.11. Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei	27
4.6.12. Rezultatele analizei financiare.....	29
4.7. Analiza cost-eficacitate.....	30
4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost eficacitate.....	30
4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea Analizei Economice.....	30
4.7.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect.....	31
4.7. 4. Identificarea si cuantificarea externalitatilor negative	33
4.7.5. Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata.....	34
4.7.6. Calculul indicatorilor de performanta economici.....	34
c.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate:	41
4.8. Analiza de senzitivitate.....	41
4.8.1. Identificarea variabilelor critice.....	41
4.8.1. Rezultatele analizei de senzitivitate	42
4.9. Analiza de riscuri	42

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Analiza s-a efectuat tinand cont de nevoile care au stat la baza proiectului. Nevoia de baza de la care porneste necesitatea proiectului, este aceea de a ameliora infrastructura publica de alimentare cu apa si de gestionarea a apelor menajere.

Pentru stabilirea duratei de referinta s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze:

- durata de viata a investitiei – 40 ani
- durata de realizare a lucrarilor de executie – 5 saptamani
- durata de realizare a previziunilor (durata de referinta) – 30 ani

Perioada de referinta pentru analiza financiara si economica s-a facut pentru o durata de 20 de ani dupa momentul finalizarii investitiei si darii in exploatare a acestei investitii. Aceasta perioada este in acord cu prevederile Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 p. 42:

Sector	Reference period (years)
Railways	30
Roads	25-30
Ports and airports	25
Urban transport	25-30
Water supply/sanitation	30
Waste management	25-30
Energy	15-25
Broadband	15-20
Research and Innovation	15-25
Business infrastructure	10-15
Other sectors	10-15

Source: ANNEX I to Commission Delegated Regulation (EU) No 480/2014.

Scenariul de referinta - scenariului tehnic recomandat de proiectant. Acest scenariu este detaliat in sectiunile anterioare ale SF-ului.



4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investitia

A. RISCURI NATURALE

A.1. Fenomene meteorologice periculoase

A 1.1. furtuni - vant puternic si/sau precipitatii masive si /sau caderi de grindina;

A 1.2. inundatii;

A 1.3 tornade;

A 1.4. seceta;

A 1.5. inghet, poduri si baraje de gheata, caderi masive de zapada, chiciura, polei.

A 2. Incendii de padure – incendii la fondul forestier, vegetatie uscata sau culturi de cereale paioase.

A 3. Avalanse

A 4. Fenomene distructive de origine geologica

A 4.1. alunecari de teren ;

A 4.2. cutremure de pamant.

Detalierea si analiza factorilor de risc natural

Investitia, prin amplasarea ei geografica nu este expusa in mod expres la furtuni si vand puternic. Din punct de vedere al precipitatiilor masive, a caderilor de grindina sau a tornadelor investitia se afla intr-o situatie de risc scazut, in special cand ne referim la riscurile generate asupra infrastructurii rutiere cu cel ce face obiectul investitiei.

Din punct de vedere al inundatiilor, zona de amplasare a investitiei nu construite este ferita de aceste tipuri de riscuri, terenul nu se afla amplasat intr-o zona inundabila si nici in imediata apropiere de cursul, albia unui ape.

Evenimentele climatice precum seceta sau evenimentele meteorologice specifice iernii, nu sunt in masura sa afecteze investitia.

Investitia nu se afla in apropierea unui fond forestier si nici in vecinatatea unor exploataii agricole care sa amplifice riscul unor incendii. Mai mult, fiind un obiectiv de investitii cu caracter public, la realizarea proiectarii s-au avut in vedere toate cerinte cu privire la protectia impotriva acestor riscuri.



Rezultatele studiului geotehnic, pentru evitarea riscurilor, au fost luate în considerare la realizarea structurii de rezistență și a soluțiilor tehnice propuse în faza de proiectare.

B. RISCURI TEHNOLOGICE

B 1. Accidente, avarii, explozii și incendii

B 1.1. industrie

B 1.2. transport și depozitare produse periculoase

B 1.3. transporturi- transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunele și transport pe cablu

B 1.4. nucleare

B 2. Poluare ape

B 3. Prăbusiri de construcții, instalații sau amenajări

B 4. Eșecul utilitatilor publice - utilități publice vitale și de amploare: rețele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicații, de energie electrică, de gaze, de energie termică, centralizată, de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate și pluviale.

B 5. Căderi de obiecte din atmosferă sau din cosmos

B 6. Munitii neexplodate

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuată pentru investiția vizată, reliefează:

- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități industriale care să aducă riscuri activității propuse, atât în faza de execuție cât și în cea de exploatare
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități de depozitare de produse periculoase sau deseuri
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate rețele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunele și transport pe cablu
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități nucleare
- Investiția nu se află în apropierea altor clădiri sau amenajări mai vechi, care să pună în pericol construcția prin prăbusiri
- Din punct de vedere al căderilor de obiecte din atmosferă sau a munitiei neexplodate, analiza de risc s-a făcut pe baza evenimentelor istorice din zonă, astfel de evenimente nefiind înregistrate pe amplasamentul investiției

C. RISCURI BIOLOGICE



C.1 Epidemii
C.2 Epizootii.

Datorita specificului investitiei aceste tipuri de riscuri nu pot fi luate in considerare.

In afara de riscurile identificate mai sus, mai sunt necesare concluziile analizei si a urmatorilor factori de risc:

1. Riscul tehnic. Riscul ca obiectivul in cauza sa nu se preteze din punct de vedere al activitatii/destinatiei. Acest risc este eliminat datorita bunei documentari si a experientei specialistilor pe care beneficiarul i-a contactat in faza elaborarii listei cu necesitati.
2. Riscul eficientei exploatarei. Personalul de exploatare va fi specializat iar competentele acestora verificate si imbunatatite continuu.
3. Riscul financiar. Riscul nerentabilitatii. Investitiile in infrastructura, in conditiile lipsei altor capacitati in zona (precum autostrazi, drumuri expres, etc) pentru investitia in cauza este exclus.
4. Riscul sechestrului. Acest risc nu poate avea loc in cadrul beneficiarului, investitia va face parte din cadrul domeniului public.
5. Riscul politic si social. Riscul de razboi. Situatiia socio - politica a Romaniei nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Talharii si vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate de catre personal specializat in conformitate cu prevederile legislative in domeniul supravegherii si pazei obiectivelor strategice locale si nationale
6. Riscul demografic
 - cresterea populatiei din zona peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut in vedere cresterea demografica. Astfel, investitia va putea fi exploatata in bune conditii si in cazul cresterii populatiei conform previziunilor.
 - scaderea populatiei din zona. Acest risc este eliminat datorita:
 - a. masurilor luate de autoritati privind stabilirea si sprijinirea tinerilor sa ramana in zona
 - b. statisticilor regionale si nationale cu privire la miscarile demografice care arata scaderea migratiei catre zonele urbane

7. Riscul cerintelor obligatorii. Foarte importante in aceasta categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin respectarea parametrilor tehnici de proiectare, beneficiarul asigura indeplinirea standardelor impuse.

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum

Necesarul de utilități:

Pentru realizarea obiectivelor de investitii, sunt necesare următoarele utilități:

- apă potabilă și tehnologică;
- energie electrică;
- consumabile diverse pentru functionarea rețelei;

Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada executiei lucrarilor.

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantierelor, se va realiza din sursele de apă existente în zonă și prin grija constructorului. Pentru apa tehnologică se vor folosi sursele existente din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent.

Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada operarii obiectivelor de investitii.

Pentru functionarea corespunzatoare a rețelelor de alimentare cu apa / de canalizare propuse este necesara racordarea statiilor de pompare apa potabila respectiv apa uzata menajera la rețeaua de curent electric de joasa/medie tensiune din zona.

Racordurile electrice din sistem fac obiectul unui proiect distinct care va fi realizat prin grija Autoritatii Contractante, de catre societatea de furnizare de energie electrica din zona sau de catre o firma agreata de catre aceasta, ata ca proiectare cat si ca executie.

Solutia privind asigurarea energie electrice pentru statiile de repompare apa potabila se va definitiva in urma parcurgerii etapelor de avizare din partea operatorilor locali de transport energie electrica (studiu de solutie, aviz tehnic de racordare).

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Se apreciază că realizarea obiectivului de investiție in aria studiata, are o influență benefică pentru protecția așezărilor umane și a unor obiective de interes public, avand in vedere faptul ca lucrările prevăzute a se executa, asigură continuitate in alimentarea / calizarea zonelor studiate, în concordanță cu cerinta de apa actuala și de perspectivă.

Lucrările de execuție, nu afectează așezările umane sau obiectivele de interes public.

Estimari privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Lucrările de execuție vor fi atribuite prin licitație unui constructor.

- Număr de locuri de muncă create în faza de execuție = 20 persoane

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate

↳ Impactul asupra apelor de suprafață și subterane

În cazul în care se respectă normele legale privind lucrările în domeniul construcțiilor, lucrările ce vor fi efectuate pentru extinderea sistemelor de apă vor avea un impact scăzut, doar temporar asupra apelor subterane și a apelor de suprafață, pe perioada etapei de realizare a lucrărilor.

Pe perioada de operare, comparativ cu situația actuală, implementarea proiectului va determina un impact pozitiv asupra calității apelor de suprafață (în aval de punctul de descărcare în receptor) și asupra apelor subterane, impact pozitiv ce se datorează investițiilor propuse ce acoperă extinderea sistemelor de apă.

↳ Emisiile în atmosferă

Vor apărea în timpul ambelor etape, etapa de construcție și etapa de operare și mentenanță a măsurilor implementate. Emisiile așteptate pe perioada de operare vor fi sub limitele acceptate. Calitatea aerului va fi ținută la un nivel bun, în concordanță cu reglementările existente, în condițiile unei utilizări și administrări corecte a materialelor și echipamentelor pentru extinderea rețelelor de apă potabilă.

↳ Impactul asupra solului și subsolului

Lucrând în condițiile impuse de legislație, lucrările preconizate de extindere vor avea un impact minim și doar temporar asupra solului și subsolului. Comparativ cu situația actuală, după implementarea proiectului, datorită extinderii sistemelor de apă este estimat pe termen lung, un efect pozitiv asupra solului și subsolului datorită minimizării infiltrațiilor - exfiltrărilor conductelor. Extinderea rețelelor conform unui concept integrat de management al apei și apei uzate va aduce un impact pozitiv asupra calității solului și subsolului, evitând poluarea acestor componente ale mediului.

↳ Impactul asupra sănătății umane

În perioada de construcție, sănătatea umană nu va fi afectată negativ deoarece calitatea aerului și apei va rămâne în limitele parametrilor legali. Documentele de



contractare ca și lucrările de supervizare vor impune constructorului normele legale și reglementările aferente în acest sens. Pe termen lung, pe perioada de operare și mentenanță, impactul asupra sănătății umane va fi pozitiv deoarece calitatea apei potabile va fi îmbunătățită și confortul populației va crește datorită conectării la sistem.

↳ Zgomot și mirosuri

Zgomotul datorat mașinilor și echipamentelor, precum și mirosurile datorate emisiilor vor fi limitate la maximum. Constructorul va trebui să facă toate eforturile necesare pentru a reduce zgomotul potențial în timpul perioadei de reabilitare ori extindere a rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare.

↳ Impactul asupra biodiversității

Lucrările de reabilitare / extindere vor fi executate în general de-a lungul drumurilor existente și vor fi limitate la locațiile existente și la alte suprafețe desemnate în mod legal. Urmand precauțiile impuse de normele naționale, impactul lucrărilor de construcții ori de reabilitare asupra florei și faunei va fi minimizat.

↳ Impactul asupra siturilor protejate

Lucrările de reabilitare / extindere prevăzute prin prezentul proiect, nu se vor executa în ariile protejate, ca urmare nu vor produce nici un impact.

Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează

Impactul și Protecția calității apelor

Fluxul tehnologic al activităților desfășurate pentru realizarea obiectivelor nu este de natura activităților poluatoare a apelor.

Activitățile de extindere rețea de alimentare cu apă se realizează fără a se intercepta pânza freatică.

Influența lucrărilor proiectate asupra regimului apelor de suprafață sau subterane este nesemnificativă în condițiile păstrării calității apei. Singura sursă de alterare a calității apei pe perioada execuției lucrărilor este poluarea accidentală cu produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje.

Din activitatea desfășurată nu se evacuează ape uzate menajere sau industriale.

Activitatea desfășurată nu reprezintă o sursă de poluare pentru factorul de mediu apă.

Impactul și Protecția calității aerului



Prin natura lor, construcțiile propuse a se executa nu constituie surse poluante pentru aer.

Principalele surse de impurificare a atmosferei sunt surse aferente procesului tehnologic și sunt nepermanente, ele apărând numai în perioada de execuție a transeelor pentru montarea conductelor.

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

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

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

Se pot reține ca surse de zgomot și vibrații pe perioada în care se desfășoară lucrările de execuție a obiectivelor de investiții, motoarele cu care sunt dotate mijloacele de transport și utilajele terasiere;

Având în vedere că activitatea de execuție a lucrărilor nu este permanentă, apreciem că:

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

Impactul și Protecția solului și a subsolului

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

Aceste reziduuri pot fi:

- ✓ resturi metalice;
- ✓ resturi rezultate din activitatea omului;

- ✓ resturi rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor (demolări/refaceri podețe, etc);
- ✓ utilizarea necorespunzătoare a unor substanțe poluante la exploatarea utilajelor;

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

- ✓ evitarea scurgerilor accidentale de motorină și uleiuri minerale pe sol la alimentarea utilajelor;
- ✓ strângerea și valorificarea resturilor rezultate din activitățile efectuate în perimetrul de lucru.

După terminarea lucrărilor de execuție, măsurile care se vor lua pentru protecția solului și subsolului sunt:

- ✓ aducerea la stare inițială a terenului;
- ✓ resturile rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor, vor fi depozitate în spații special amenajate și precizate de Beneficiar.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Sistemele de alimentare cu apă sunt dimensionate ținând cont de cererea de apă totală:

- ✓ apa pentru nevoi gospodărești: băut, preparare hrană, spălarea corpului, spălarea rufelor și vaselor, curățenia locuinței, utilizarea WC-ului;
- ✓ apa pentru nevoi publice: unități de învățământ de toate gradele, creșe, spitale, etc;
- ✓ policlinici, băi publice, cantine, cămine, hoteluri, restaurante, magazine, cofetării, unități pentru prepararea locală a băuturilor răcoritoare, fântâni de băut apă (Tabel 2 - SR 1343);
- ✓ apa pentru nevoi gospodărești în unități industriale dacă acestea au asigurată apa potabilă din sistemul centralizat de alimentare cu apă;
- ✓ apa potabilă pentru alte folosințe care nu pot fi asigurate de sisteme independente; în această categorie intră spălarea/desfundarea rețelei de canalizare. Pentru toate aceste folosințe este recomandabil să nu se

- utilizeze apă potabilă din sistem ci să se folosească surse alternative de apă netratată (apa decantată din râu, apă din lacuri, apă subterană din stratul freatic);
- ✓ apa pentru nevoile proprii ale sistemului de alimentare cu apă: prepararea soluțiilor de reactivi, spălarea aducțiunilor, spălarea conductelor, rețelelor de distribuție și spălarea rezervoarelor;
 - ✓ necesar de apă pentru acoperirea pierderilor inevitabile în sistemul de distribuție datorate avariilor și imperfecțiunilor de execuție;
 - ✓ necesar de apă pentru acoperirea combaterea incendiului în situația în care rețeaua de distribuție a apei potabile asigura și cantitățile de apă pentru combaterea incendiului.

Cererea de apa domestica

În conformitate cu Standardul Roman SR 1343-1:2006, consumul menajer specific variază între:

- ✓ 100 – 120 l/zi pe cap de locuitor, în cazul alimentării de la rețeaua publică a zonelor cu gospodării având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare cu preparare individuală a apei calde, ,
- ✓ 150 – 180 l/zi pe cap de locuitor, în cazul alimentării de la rețeaua publică a zonelor cu apartamente in blocuri cu instalatii de apa rece, calda si canalizare, cu preparare centralizata a apei calde.

Se presupune că valoarea consumului menajer specific curent se va reduce după introducerea contorizării și a creșterii tarifelor care să acopere costurile (rata de elasticitate a consumului). Norma specifica considerata in dimensionarea obiectelor componente ale sistemului de alimentare cu apa este de 80 l/zi pe cap de locuitor.

In conformitate cu SR 1343-1/2006, coeficientul de variație zilnică se stabilește pentru fiecare tip de consum în funcție de gradul de dotare cu instalații tehnico-sanitare. În general acesta scade cu mărimea localității și cu creșterea gradului de dotare.

S-a considerat $k_{zi} = 1,3$.

În conformitate cu SR 1343-1/2006, coeficientul de variație orară se stabilește pentru fiecare tip de necesar de apă. Pentru valori intermediare ale numărului de locuitori prezenți în Tabelul 7-3 din standardul menționat, coeficientul de variație orară se calculează prin interpolare (odată cu reducerea numărului de locuitori valoarea acestuia crește).

S-a considerat $k_{orar} = 2,75$.

Cererea de apă nondomestică

Cererea de apă non-domestică include cererea de apă la nivelul instituțiilor publice și cererea de apă utilizată de societăți comerciale, la activități de producție sau pentru consum uman. Cererea la nivelul instituțiilor publice se referă la cererea de apă de la școli, spitale, birourile autorităților locale și centrale, etc.

Previziunile pentru cererea de apă în sectorul non-domestic au avut în vedere instituțiile și unitățile comerciale deja existente în fiecare localitate, cărora li s-au aplicat consumurile specifice indicate în standardele românești 1343/1-95 și 1343/2-89, dar și tendința de dezvoltare a localităților în orizontul de prognoza.

Având în vedere prezumția că evoluția economiei localităților care fac obiectul proiectului va fi crescătoare pe perioada analizată de 30 de ani, s-a luat în calcul că evoluția pozitivă a industriei va compensa scăderea teoretică a populației iar necesarul și cerința de apă se va menține constantă pe durata considerată de 30 de ani.

Deoarece nu toate zonele de alimentare cu apă au sisteme separate de alimentare și distribuție pentru apă potabilă și industrială (nepotabilă), acestea din urmă fiind scoase din uz odată cu închiderea platformelor mari industriale, trebuie presupus că întreaga cerere de apă nepotabilă, cu excepția apei pentru unele procese industriale, trebuie satisfăcută de sistemul de alimentare cu apă potabilă.

Prognoza cererii a considerat că valoarea consumului specific de apă non-domestică, raportată la populația deservită a localității, a fost prognozată a avea o creștere ușoară față de medie.

4.6. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare

Analiza cost-beneficiu pentru investiția vizată, a fost elaborată ținând cont de prevederile și regulile generale stabilite prin următoarele documente cadru:

- HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

- Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020

In cadrul lucrării s-au folosit următoarele abrevieri:

B/C - (B/C) Beneficiu / Cost
ACB - Analiza Cost – Beneficiu
cf - factor de conversie
VNA - Valoare actualizată netă
VNAF - Valoarea actuală netă financiară
VNAE - Valoarea actuală netă economică
RIRE - Rata economică a randamentului
RIRF - Rata financiară a randamentului
RIRF/C - Rata financiară netă în cazul investițiilor
RIRF/K - Rata financiară netă în cazul participărilor financiare
TVA - Taxa pe valoarea adăugată

Prezenta lucrare își propune să analizeze în primul rând dacă proiectul este oportun din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale. În al doilea rând, lucrarea cercetează dacă este necesară contribuția finanțării publice pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

În cadrul analizei cost-beneficiu s-a urmărit în mod principal impactul din punct de vedere financiar, economic, social și de mediu. S-a urmărit în special cuantificarea monetară a tuturor impacturilor posibile, în scopul de a determina costurile și beneficiile proiectului și de a analiza dacă proiectul este oportun și merita pus în aplicare.

Costurile și beneficiile au fost evaluate pe o bază diferențială, luând în considerare diferența dintre scenariul proiectului și un scenariu alternativ în afara proiectului.

Analiza faptului dacă proiectul «merita» finanțat s-a luat în urma calculului și valorii VNAE – Valoarea economică actuală netă a proiectului și a RIRE – Rata internă de rentabilitate Economică.

Analiza faptului dacă proiectul «necesită» finanțare s-a luat în urma calculului și valorii VNAF – Valoarea financiară actuală netă a proiectului și a RIRF – Rata internă de rentabilitate financiară.

Moneda utilizata in cadrul ACB este RON.

Rata de actualizare financiara folosita in cadrul analizei financiare este cea recomandata de catre Comisia Europeana si anume 4%¹.

Rata de actualizare economica folosita in cadrul analizei economice este cea recomandata de catre Comisia Europeana si anume 5%².

4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand ca aceasta va fi exploatata individual si nu prin intermediul unui operator.

Prin analiza financiara s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție). Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare (RIRF/C < 4%)

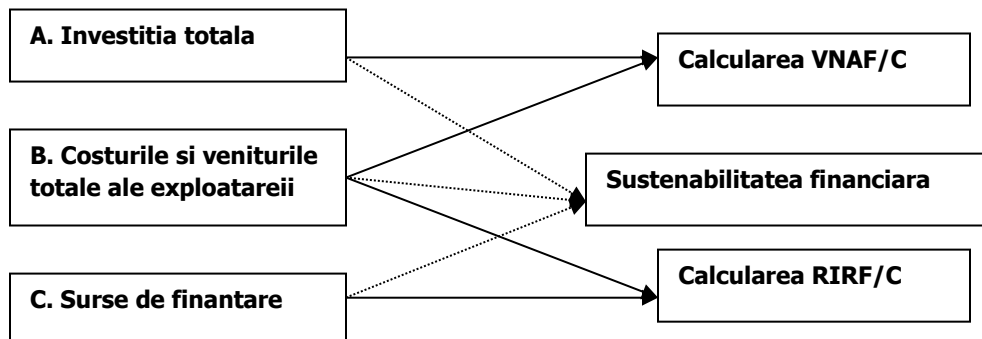
- durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:

¹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 p. 260, "All cash flows are stated in constant EUR and the real discount rates applied are 4% in the financial analysis and 5% in the economic analysis."

² idem



4.6.3. Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a “fluxurilor de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

4.6.4. Incadrarea financiara a proiectului

Valoarea proiectului propus este **548.304,41 lei cu TVA**. Conform prevederilor art 39, din Documentul de lucru nr. 4 (UE), proiectele din sectorul transporturilor care depasesc valoarea totala de 50 milioane de euro, sunt considerate « proiecte majore».

4.6.5. Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor:

In conformitate cu legislatia si normele tehnice in vigoare cu privire la intretinerea strazilor s-au calculat urmatoarele tipuri de costuri:

Elementele de cost ale investitiei in perioada de exploatare pe durata celor 30 de ani sunt reprezentate doar de costurile de mentenanta a investitiei realizate si costurile cu asigurarea exploatarii rețelei de alimentare cu apa si canalizare.

Costurile de exploatare constau in:

- o materii prime, materiale consumabile
- o utilități
- o forța de muncă
- o combustibili, piese de schimb
- o chirii
- o asigurări
- o impozite și taxe
- o dobânzi credite
- o brevete, invenții, patente

Toate aceste cheltuieli au fost evaluate, la preturile curente, fixe. Singurile variatii ale costurilor sunt cele rezultate din cresterile consumurilor de apa.

Proiectiile iesirilor de numerar

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor in primii 10 ani de exploatare – tabele ale analizei financiare

Plati/cheltuieli	U.M	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Materii prime si materiale	ron/an	1.143	1.149	1.155	1.161	1.166	1.167	1.173	1.179	1.185	1.191
Utilitati/energie	ron/an	3.812	3.831	3.850	3.869	3.888	3.891	3.910	3.930	3.950	3.969
Intretinere si reparatii	ron/an	152	153	154	155	156	156	156	157	158	159
Salarii si asigurari sociale	ron/an	1.906	1.915	1.925	1.934	1.944	1.945	1.955	1.965	1.975	1.985
Costuri cu racordarile	ron/an	29.091	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe si impozite	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costul Creditelor	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte costuri operationale	ron/an	152	153	154	155	156	156	156	157	158	159
Total costuri		36.257	7.201	7.237	7.274	7.310	7.315	7.352	7.388	7.425	7.462

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/plaților în anii 11-20 de exploatare – tabele ale analizei financiare

Plati/cheltuieli	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materii prime si materiale	1.197	1.203	1.209	1.215	1.251	1.258	1.264	1.270	1.277	1.315
Utilitati/energie	3.989	4.009	4.029	4.049	4.171	4.192	4.213	4.234	4.255	4.384
Intretinere si reparatii	160	160	161	162	167	168	169	169	170	175
Salarii si asigurari sociale	1.995	2.005	2.015	2.025	2.086	2.096	2.107	2.117	2.128	2.192
Costuri cu racordarile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe si impozite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costul Creditelor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte costuri operationale	160	160	161	162	167	168	169	169	170	175
Total costuri	7.500	7.537	7.575	7.613	7.842	7.881	7.921	7.960	8.000	8.241

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/plaților în anii 21-30 de exploatare – tabele ale analizei financiare

Plati/cheltuieli	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Materii prime si materiale	1.322	1.328	1.335	1.342	1.382	1.389	1.396	1.403	1.410	1.417
Utilitati/energie	4.406	4.428	4.450	4.472	4.607	4.630	4.653	4.676	4.700	4.723
Intretinere si reparatii	176	177	178	179	184	185	186	187	188	189
Salarii si asigurari sociale	2.203	2.214	2.225	2.236	2.303	2.315	2.326	2.338	2.350	2.362
Costuri cu racordarile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe si impozite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costul Creditelor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte costuri operationale	176	177	178	179	184	185	186	187	188	189
Total costuri	8.282	8.324	8.365	8.407	8.661	8.704	8.747	8.791	8.835	8.879

Proiectiile intrarilor de numerar

Proiectul vizat, este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, proiectul propus este proiect generator de venituri.

Beneficiarul, entitate publică, se va asigura ca toate costurile operationale aferente exploatarii investitiei vor fi prevazute prin intermediul bugetului anual de venituri si cheltuieli ce va urma sa fie acoperit din tarifele practicate.

Necesarul de intrari de numerar, in stransa corelare cu nivelul iesirilor de numerar, pentru fiecare an in parte, este urmatorul:

Tabelul proiectiilor intrarilor de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare

Incasari	ron	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incasari gospodarii (valori maxime)	ron/an	7.623	7.661	7.699	7.738	7.777	7.782	7.821	7.860	7.899	7.939
Procent racordare	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Incasari in functie de gradul de racordare (valori maxime)	ron/an	7.623	7.661	7.699	7.738	7.777	7.782	7.821	7.860	7.899	7.939
Incasari agenti economici si institutii publice	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procent racordare	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Incasari in functie de gradul de racordare (non-casnic)	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incasari in functie de gradul de racordare	ron/an	7.623	7.661	7.699	7.738	7.777	7.782	7.821	7.860	7.899	7.939
Incasari din tariful de racordare	%	32.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total incasari		39.623	7.661	7.699	7.738	7.777	7.782	7.821	7.860	7.899	7.939

Incasari	ron	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Incasari gospodarii (valori maxime)	ron/an	7.979	8.018	8.058	8.099	8.343	8.384	8.426	8.469	8.511	8.767
Procent racordare	ron/an	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Incasari in functie de gradul de racordare (valori maxime)	%	7.979	8.018	8.058	8.099	8.343	8.384	8.426	8.469	8.511	8.767
Incasari agenti economici si institutii publice	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procent racordare	ron/an	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Incasari in functie de gradul de racordare (non-casnic)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incasari in functie de gradul de racordare	ron/an	7.979	8.018	8.058	8.099	8.343	8.384	8.426	8.469	8.511	8.767
Incasari din tariful de racordare	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total incasari		7.979	8.018	8.058	8.099	8.343	8.384	8.426	8.469	8.511	8.767

Incasari	ron	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Incasari gospodarii (valori maxime)	ron/an	8.811	8.855	8.899	8.944	9.213	9.259	9.306	9.352	9.399	9.446
Procent racordare	ron/an	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Incasari in functie de gradul de racordare (valori maxime)	%	8.811	8.855	8.899	8.944	9.213	9.259	9.306	9.352	9.399	9.446
Incasari agenti economici si institutii publice	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procent racordare	ron/an	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Incasari in functie de gradul de racordare (non-casnic)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incasari in functie de gradul de racordare	ron/an	8.811	8.855	8.899	8.944	9.213	9.259	9.306	9.352	9.399	9.446
Incasari din tariful de racordare	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total incasari		8.811	8.855	8.899	8.944	9.213	9.259	9.306	9.352	9.399	9.446

4.6.8. Analiza proiectiilor - Analiza suportabilitatii ai a sustenabilitatii generale

Suportabilitatea, in general, este o caracteristica a proiectelor generatoare de venituri, proiecte ale caror imput-uri sunt constituite din taxe, tarife sau alte plati efectuate de un anumit grup tinta. Astfel, prin analiza de suportabilitate se urmareste daca cei care platesc taxele, tarifele pe baza carora se argumenteaza imput-urile proiectului sunt suportabile de catre grupul tinta si daca ele pot fi platite cu usurinta in functie de veniturile grupului.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa finalizarea investitiei.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o institutie publica, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigura in element in plus al sustenabilitatii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma ca proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	implementarii	1	2	3	4	5
Plati pentru investitie cu TVA	-548.304,41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	548.304,41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	0,0	39.623,0	7.661,1	7.699,4	7.737,9	7.776,6
Plati aferente exploatarii	0,0	36.256,5	7.201,4	7.237,5	7.273,6	7.310,0
Cash-flow sustenabilitate	0,0	3.366,5	459,7	462,0	464,3	466,6

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	6	7	8	9	10
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	7.782,0	7.820,9	7.860,0	7.899,3	7.938,8
Plati aferente exploatarii	7.315,1	7.351,7	7.388,4	7.425,4	7.462,5
Cash-flow sustenabilitate	466,9	469,3	471,6	474,0	476,3

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	7.978,5	8.018,4	8.058,5	8.098,8	8.342,8
Plati aferente exploatarii	7.499,8	7.537,3	7.575,0	7.612,9	7.842,2
Cash-flow sustenabilitate	478,7	481,1	483,5	485,9	500,6

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	16	17	18	19	20
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	8.384,5	8.426,4	8.468,5	8.510,9	8.767,3
Plati aferente exploatarii	7.881,4	7.920,8	7.960,4	8.000,2	8.241,2
Cash-flow sustenabilitate	503,1	505,6	508,1	510,7	526,0

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	8.811,1	8.855,1	8.899,4	8.943,9	9.213,4
Plati aferente exploatarii	8.282,4	8.323,8	8.365,5	8.407,3	8.660,6
Cash-flow sustenabilitate	528,7	531,3	534,0	536,6	552,8

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	26	27	28	29	30
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	9.259,4	9.305,7	9.352,2	9.399,0	9.446,0
Plati aferente exploatarii	8.703,9	8.747,4	8.791,1	8.835,1	8.879,2
Cash-flow sustenabilitate	555,6	558,3	561,1	563,9	566,8

4.6.9. Calculul cofinantarii – gradului de interventie financiara

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definitiei Comiiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus un este proiect generator de venituri.**

In calculele financiare si cele economice se va tine cont de preverile masurii de finantare, in cadrul careia se va aplica.

4.6.10. Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare si pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definita **rata actualizarii** corespunzatoare.

Sunt mai multe cai practice si teoretice pentru estimarea ratei de referinta care sa fie utilizata pentru actualizare in analiza financiara.

Rata actualizarii. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egala cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rata anuala a ascontului de 4% va fi $1+4\%=1,04$ dupa un an; $(1,04) \times (1,04) = 1,1025$ dupa doi ani; $1,04 \times (1,04) \times (1,04) = 1,157625$ dupa trei ani, etc. Valoarea economica actualizata a unui Euro care va fi cheltuit sau castigat in doi ani este $1/1.1025=0,907029$; in trei ani $1/1,157625 = 0,863838$. Operatia ultima este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosită în analiza financiară ar trebui să reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerată o rambursare anticipată pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomandă aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiții publice cofinanțate prin Fonduri.

4.6.11. Calculul și analiza indicatorilor de performanță financiară specifici investiției

Nota : Valoarea reziduală a fost considerată ca fiind zero, pe următoarele considerente :

1. investiția vizată are un caracter public, non-comercial
2. compararea celor 3 metode (metoda valorii de lichidare, metoda fluxului financiar generat în anul N+1 după perioada de referință și metoda deprecierea valorii luând în calcul gradul de uzură) trebuie să aibă valori comparabile și asemănătoare
3. aplicarea metodei fluxului financiar generat în anul N+1 după perioada de referință, adică fluxul financiar generat în anul 30 de previziune duce tot la valoarea "0", în condițiile în care proiectul nu este generator de venituri/incasări, costurile fiind defalcate de la bugetul local exact pe măsura valorii costurilor. Astfel, fluxul financiar generat în fiecare an este "0" iar în anul 31 (n+1) este tot "0"
4. aplicarea metodei deprecierea valorii luând în calcul gradul de uzură duce la un rezultat tot "0" al valorii reziduale, deoarece așa cum rezultă din partea tehnică a proiectării investiției, aceasta a fost proiectată pentru o perioadă de 30 ani, perioada la care se consideră că uzura ei este maximă, investiția mai putând fi folosită doar datorită lucrărilor de mentenanță

Calculul fluxului de numerar și a indicatorilor de performanță financiară - tabelele analizei financiare

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	implementării	1	2	3	4	5
Valoarea investiției cu TVA	-548.304,41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasări din AFN și contribuție proprie	548.304,41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Incasari din exploatare	0,0	39.623,0	7.661,1	7.699,4	7.737,9	7.776,6
Plati din exploatare	0,0	36.256,5	7.201,4	7.237,5	7.273,6	7.310,0
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	0,0	3.366,5	459,7	462,0	464,3	466,6
Rata de actualizare	1,0	0,962	0,925	0,889	0,855	0,822
Sold actualizat	0,0	3.237,0	425,0	410,7	396,9	383,5

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	6	7	8	9	10
Valoarea investitiei cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	7.782,0	7.820,9	7.860,0	7.899,3	7.938,8
Plati din exploatare	7.315,1	7.351,7	7.388,4	7.425,4	7.462,5
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	466,9	469,3	471,6	474,0	476,3
Rata de actualizare	0,790	0,760	0,731	0,703	0,676
Sold actualizat	369,0	356,6	344,6	333,0	321,8

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15
Valoarea investitiei cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	7.978,5	8.018,4	8.058,5	8.098,8	8.342,8
Plati din exploatare	7.499,8	7.537,3	7.575,0	7.612,9	7.842,2
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	478,7	481,1	483,5	485,9	500,6
Rata de actualizare	0,650	0,625	0,601	0,577	0,555
Sold actualizat	311,0	300,5	290,4	280,6	277,9

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	16	17	18	19	20
Valoarea investitiei cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	8.384,5	8.426,4	8.468,5	8.510,9	8.767,3
Plati din exploatare	7.881,4	7.920,8	7.960,4	8.000,2	8.241,2



Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	503,1	505,6	508,1	510,7	526,0
Rata de actualizare	0,534	0,513	0,494	0,475	0,456
Sold actualizat	268,6	259,6	250,8	242,4	240,1

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25
Valoarea investitiei cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	8.811,1	8.855,1	8.899,4	8.943,9	9.213,4
Plati din exploatare	8.282,4	8.323,8	8.365,5	8.407,3	8.660,6
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	528,7	531,3	534,0	536,6	552,8
Rata de actualizare	0,439	0,422	0,406	0,390	0,375
Sold actualizat	232,0	224,2	216,6	209,4	207,4

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	26	27	28	29	30
Valoarea investitiei cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	9.259,4	9.305,7	9.352,2	9.399,0	9.446,0
Plati din exploatare	8.703,9	8.747,4	8.791,1	8.835,1	8.879,2
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	45.515,7
Sold neactualizat	555,6	558,3	561,1	563,9	46.082,4
Rata de actualizare	0,361	0,347	0,333	0,321	0,308
Sold actualizat	200,4	193,6	187,1	180,8	14.208,1

4.6.12. Rezultatele analizei financiare

Formulele pentru calculul VNAF, RIRF folosite sunt:

$$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + \dots + S_n / (1+i)^n$$

$$RIR = r_{min} + (r_{min} + r_{max}) * [VNA(+)/(VNA(+)+ |VNA(-)|)]$$

Pentru scenariul tehnic recomandat

VANF/c	-	329.797,08
RIRF/C		-6,52%
Fluxul de numerar		pozitiv

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**
 - **fluxul de numerar este pozitiv in toti anii de previziune.** Chiar daca este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finele fiecarui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent
 - **finantarea activitatii de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget
- **VANF/C si RIRF/C este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**

4.7. Analiza cost-eficacitate

4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost eficacitate

Analiza cost eficacitate evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii. Ea este efectuata in numele intregii societati (regiune sau tara) in locul doar al proprietarului infrastructurii ca in cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei sunt reflectate in indicatorii: VNAE si RIRE. Sustenabilitatea economica a proiectului este data de existenta excendetului economic la finalul fiecarei perioade din anii de previziune.

4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea Analizei Economice

Realizarea analizei s-a facut plecand de la tabele analizei finciare pe baza carora s-au facut corectiile necesare. Aceste corectii au fost:

- **Corecții fiscale:** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subvențiile și transferurile simple (de ex. plata contribuțiilor de asigurare socială). Cu toate acestea, prețurile trebuie să includă taxele directe. De asemenea, dacă anumite taxe indirecte/ subvenții sunt destinate corectării efectelor externe, atunci acestea trebuie să fie incluse.



• **Corecții pentru efectele externe:** este posibil să se genereze anumite impacturi care depășesc proiectul și afectează alți agenți economici fără a obține vreo compensație. Aceste efecte pot fi fie negative sau pozitive. Deoarece, prin definiție, efectele externe apar fără compensații monetare, acestea nu vor fi prezente în analiza financiară și prin urmare trebuie să fie estimate și evaluate.

• **De la prețuri de piață la prețuri contabile (fictive):** pe lângă denaturările fiscale și efectele externe, există și alți factori ce pot îndepărta prețurile de echilibrul pieței competitive (respectiv eficiente): regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informațiile incomplete, etc. În toate aceste cazuri, prețurile de piață adoptate (respectiv financiare) sunt înșelătoare; în schimb, trebuie să se folosească prețuri contabile (fictive), care reflectă costurile de oportunitate ale intrărilor și disponibilitatea consumatorilor de a plăti ieșirile. Prețurile contabile se calculează prin aplicarea *factorilor de conversie* la prețurile financiare.

4.7.3. Identificarea și cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

Beneficiul 1.

- Locuri de munca create pe durata executiei –8 locuri de munca

In cuantificarea acestui beneficiu plecam de la premisa ca statul roman cheltuie lunar suma de cca 1913 ron cu fiecare persoana neocupata (reduceri, ajutoare somaj, subventii, etc).

Taxe, impozite, contributii	Valori minime (lei)
Indemnizatia de somaj	500,000
Fondul de somaj (angajat)	0,000
Fondul de somaj (angajator)	0,000
Asigurari Sociale (CAS) 25%	638,000
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS) 10%	255,000
Deducere personala (angajat)	330,000

Impozit (angajat)	133,000
Contributie Asiguratorie pentru Munca (CAM) 2.25%	57,000
TOTAL	1.913,000

Sumele au fost calculate la un salariu minim pe economie de 2550 RON – valabil la data analizei – simulat cu CALCULATOR SALARII - <http://www.calculator-salariei.ro/2550-brut-calcul-salariu-net/>.

Anul 2022			
ANGAJAT		Lei	Euro
Salariu Brut		2550	515.36
Asigurari Sociale (CAS)	25%	638	128.94
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS)	10%	255	51.54
Deducere personala (DP)		330	66.69
Impozit pe venit (IV)	10%	133	26.88
Salariu Net		1524	308
ANGAJATOR		Lei	Euro
Contributie Asiguratorie pentru Munca (CAM)	2.25%	57	11.52
Salariu Complet		2607	526.88
TOTAL TAXE		Lei	Euro
Angajatul plateste statului		1026	207.36
Angajatorul plateste statului		57	11.52
Total taxe incasate de stat		1083	218.88
Pentru a plati un salariu net de 1524 lei , angajatorul cheltuie 2607 lei			
		58.46% Angajat	41.54% Stat

Metoda de estimare/calcul este certificata si de catre specialistii economici, asa cum se poate vedea mai jos³

Peste 400 de euro pe lună

COSTUL LUNAR CU UN ȘOMER CARE A AVUT UN SALARIU BRUT DE 1.881 DE LEI*

Taxe, impozite, contribuții	Valori minime (lei)	Taxe, impozite, contribuții	Valori minime (lei)
Indemnizația de șomaj	544	Fondul pentru accidente de muncă, boli profesionale (angajator)	3
Fondul de șomaj (angajat)	9	Contribuție pentru concedii și indemnizații (angajator)	16
Fondul de șomaj (angajator)	9	Fondul de garantare a creanțelor salariale (angajator)	5
CAS angajat	198	Comision ITM	5
CAS angajator	391	Total	1.750
CASS angajat	103		
CASS angajator	98		
Deducere personală (angajat)	140		
Impozit (angajat)	229		

* 1.881 lei este valoarea salariului mediu brut pe economie în octombrie 2009

SURSE: legislație, TaxHouse, bpv Grigorescu

Beneficiul 2.

- Beneficii economice rezultate din reducerea costurilor cu tratamentele medicale

Beneficiul 3.

- Reducerea efectului de migrație - efect economic

4.7. 4. Identificarea și cuantificarea externalităților negative

În afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investiției va genera și externalități negative, și anume:

- pe timpul realizării lucrărilor va crește nivelul de poluare din zonă, indiferent de măsurile de protecție avute în vedere pentru protecția mediului. Statistic, pentru îndepărtarea efectelor negative ale unei lucrări de această anvergură, se cheltuiesc cca 0,2% din valoarea lucrărilor în primul an și cca 0,1% din valoarea investiției pe o durată de 3 ani de la finalizare

³ <http://www.zf.ro/profesii/cat-ne-costa-desfiintarea-locurilor-de-munca-statul-pierde-5-000-de-euro-pe-an-cu-fiecare-somer-5303474> și informație confirmată de către TAXHouse - Anca Grigorescu, avocat partener în cadrul casei de avocatură bpv Grigorescu

Tinand cont de specificul investitiei, nu au mai putut fi identificate ale externalitati negative care sa afecteze economic investitia.

4.7.5. Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata

Din punct de vedere al corectiilor fiscale, singurele corectii care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanta (asa cum a fost precizat la sectiunea de setimare a costurilor, TVA-ul a fost luat in calcul) cat si din investitie
- eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie
- eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie
- eliminarea impozitului pe profit si dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piata, in cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu exceptia TVA-ului) ce ar trebuie sa fie corectate, in conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS in colaborare cu Ministerul Economiei si Finantelor, disponibil la

http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regasesc printre costurile proiectului.

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

4.7.6. Calculul indicatorilor de performanta economici

Costurile si beneficiile care apar in diferite momente trebuie actualizate. Procesul de actualizare este efectuat, ca si in cazul analizei financiare, dupa determinarea tabelului pentru analiza economica.

Rata actualizarii in analiza economica a proiectelor de investitii – rata actualizarii sociala incearca sa reflecte viziunea sociala asupra modului in care costurile si beneficiile viitoare trebuie evaluate in raport cu cele actuale. Ea poate diferi de rata actualizarii financiare in cazul in care piata capitalului este imperfecta (ceea ce se intampla intotdeauna in realitate).

Literatura teoretică și practică internațională prezintă o gamă largă de abordări în interpretarea și alegerea valorii ratei actualizării sociale care să fie adoptată. Experiența internațională este foarte largă și a implicat diferite țări ca și organizații internaționale.

Cu toate acestea o rată a actualizării sociale europene de 5% poate avea justificări diferite și poate furniza un jalon standard pentru proiectele cofinanțate de UE.



Element calcul	Periaoda	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	implementari	1	2	3	4	5
Corectii Fiscale	148.885	5.485	844	848	852	857
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>	86.867,90					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie</i>	7.719,11					
<i>Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie</i>	36.757,67					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>		5.485	844	848	852	857
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	13.890	-	-	-	-	-
Beneficii economice	459.120	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>	459.120	-				
<i>Locuri de munca create pe durata exploatarii</i>		-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sanatatea</i>		2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
<i>Reducerea efectelor migratiei</i>		6.750	6.750	6.750	6.750	6.750
Externalitati negative	-	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>	2.276	1.138	569	284		
Cash flow financiar neactualizat	455.157	3.366	460	462	464	467
Cash flow economic neactualizat	725.729	13.347	9.275	9.564	9.852	9.857
<i>Factor de actualizare</i>	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic actualizat	270.572,67	15.993,45	8.914,39	8.785,51	8.651,22	8.283,97

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	6	7	8	9	10
Corectii Fiscale	857	862	866	870	875
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>					

Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie					
Eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie					
Eliminarea TVA din costurile de operare	857	862	866	870	875
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	-	-	-	-	-
Beneficii economice	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	-	-	-	-	-
Reducerea costurilor cu sanatatea	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Reducerea efectelor migratiei	6.750	6.750	6.750	6.750	6.750
Externalitati negative	-	-	-	-	-
Efectul poluarii din timpul lucrarilor					
Cash flow financiar neactualizat	467	469	472	474	476
Cash flow economic neactualizat	9.857	9.862	9.866	9.870	9.875
Factor de actualizare	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	7.927,95	7.591,42	7.269,19	6.960,66	6.665,25

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15
Corectii Fiscale	879	883	888	892	919
Eliminarea TVA-ului din investitie					
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie					
Eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie					
Eliminarea TVA din costurile de operare	879	883	888	892	919
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	-	-	-	-	-
Beneficii economice	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000

Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	-	-	-	-	-
Reducerea costurilor cu sanatatea	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Reducerea efectelor migratiei	6.750	6.750	6.750	6.750	6.750
Externalitati negative	-	-	-	-	-
Efectul poluarii din timpul lucrarilor					
Cash flow financiar neactualizat	479	481	484	486	501
Cash flow economic neactualizat	9.879	9.883	9.888	9.892	9.919
Factor de actualizare	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
Cash flow economic actualizat	6.382,39	6.111,56	5.852,23	5.603,92	5.384,06

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	16	17	18	19	20
Corectii Fiscale	924	928	933	938	966
Eliminarea TVA-ului din investitie					
Eliminarea costurilor cu avizele si taxe din investitie					
Eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie					
Eliminarea TVA din costurile de operare	924	928	933	938	966
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	-	-	-	-	-
Beneficii economice	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	-	-	-	-	-
Reducerea costurilor cu sanatatea	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Reducerea efectelor migratiei	6.750	6.750	6.750	6.750	6.750
Externalitati negative	-	-	-	-	-
Efectul poluarii din timpul lucrarilor					

<i>Cash flow financiar neactualizat</i>	503	506	508	511	526
<i>Cash flow economic neactualizat</i>	9.924	9.928	9.933	9.938	9.966
<i>Factor de actualizare</i>	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41
<i>Cash flow economic actualizat</i>	5.155,72	4.937,08	4.727,72	4.527,26	4.350,39

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25
Corectii Fiscale	971	976	980	985	1.015
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie</i>					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	971	976	980	985	1.015
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	-	-	-	-	-
Beneficii economice	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>					
<i>Locuri de munca create pe durata exploatarii</i>	-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sanatatea</i>	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
<i>Reducerea efectelor migratiei</i>	6.750	6.750	6.750	6.750	6.750
Externalitati negative	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>					
<i>Cash flow financiar neactualizat</i>	529	531	534	537	553
<i>Cash flow economic neactualizat</i>	9.971	9.976	9.980	9.985	10.015
<i>Factor de actualizare</i>	0,40	0,38	0,36	0,35	0,33
<i>Cash flow economic actualizat</i>	4.166,02	3.989,47	3.820,41	3.658,53	3.516,24

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	26	27	28	29	30

Corectii Fiscale	1.020	1.025	1.030	1.035	1.041
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxe din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie</i>					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	1.020	1.025	1.030	1.035	1.041
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	-	-	-	-	-
Beneficii economice	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>					
<i>Locuri de munca create pe durata exploatarii</i>	-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sanatatea</i>	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
<i>Reducerea efectelor migratiei</i>	6.750	6.750	6.750	6.750	6.750
Externalitati negative	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>					
Cash flow financiar neactualizat	556	558	561	564	567
Cash flow economic neactualizat	10.020	10.025	10.030	10.035	10.041
<i>Factor de actualizare</i>	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27
Cash flow economic actualizat	3.367,32	3.224,71	3.088,16	2.957,39	2.832,18

c.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate:

VANE/c	839.321,13
IRRE/c	9,13%
rB /C	0,55

Concluzie:

- **VANE/C este pozitiv si RIRE/C este mai mare de 5% : rezulta in mod clar ca proiectul este necesar si dorit, si necesita finantare prin fonduri publice**

4.8. Analiza de senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul.

4.8.1. Identificarea variabilelor critice

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrului modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandam sa se ia in considerare acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1 % provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliata a diversilor factori care pot influenta investitia, enumeram:

- dinamica preturilor - Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, preturile energiei, schimbarile de preturi ale bunurilor si serviciilor.
- date referitoare la cerere – volumul traficului
- costurile investitiei – modificarea costurilor investitiei ca urmare a modificarii generale a situatiei in domeniul constructiilor

In functie de factorii de mai sus, s-au identificat urmatoarele 2 scenarii:



- creșterea costului investitional cu 10%
- creșterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %

4.8.1. Rezultatele analizei de senzitivitate

In urma analizei implicatiilor scenariilor s-a tras urmatoare concluzie:

Indicator	Scenariu: creșterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %	Scenariu: creșterea costului investitional cu 10%
VNAF	Ramane negativa	Ramane negativa
VNAE	Ramane pozitiva	Ramane pozitiva
RIRF	Ramane mai mic de 4%	Ramane mai mic de 4%
RIRE	Ramane mai mare decat 5%	Ramane mai mare decat 5%
B/C calculat economic	Ramane supraunitar	Ramane supraunitar

4.9. Analiza de riscuri

Din punct de vedere al analizei de risc, mentionam ca aceasta a fost abordata doar din punct de vedere al analizei calitative.

Aceasta concluzie este sustinuta si de catre faptul ca in urma analizei de senzitivitate nu s-au identificat riscuri care sa justifice elaborarea unei analize de risc pe baza analizei de senzitivitate si automat o analiza a distributiilor de probabilitate la analiza riscului.

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativa a riscurilor;
4. Analiza cantitativa a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.



Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

- *Probabilitate de aparitie
- *Impactul produs(consecinta aparitiei riscului) :
 - Impact negativ;
 - Impact pozitiv;
- *Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.

Elementele esentiale avute in vedere in elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

- *Dezvoltarea unui plan de management realizat impreuna cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investitiei;
- *Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- *Categoriile de risc, nivelele si probabilitati, impacturi estimate(avantajul acestei investigatii reprezinta folosirea modelelor de buna practica dezvoltate in domeniu) .

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- *Brainstorming;
- *Tehnica Delphi;
- *Interviu;
- *Identificarea cauzelor sursa;
- *Analiza SWOT

Pre-conditia necesara inainte de inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune:

- *obtinerea aprobarii documentatiie de catre Solicitant si Ministerul de resort;
 - *semnarea contractului de finantare intre Autoritatea de Management si Solicitant.
- In cazul in care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele in faza de contractare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară din partea Uniunii Europene este imperativ necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt:

- Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții;
- Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut;
- Neincadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări;
- Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;

Riscul de întârziere a lucrărilor ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiție. Schimbările climatice din ultimii ani a condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul biocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, grave decalaje între momentul planificat al plății și cel al plății efective. Având în vedere, că noile proceduri de plăți prevăd sistemul de decontare, se apreciază că potențialele deviații de la calendarul de plăți poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructură cu finanțare europeană a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse

de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- Impact redus al strategiei de promovare în rândul grupului țintă (populație și agenți economici-utilizatori ai vehiculelor) ;
- Neutilizarea investiției create la capacitatea proiectată.

Pentru ca investiția să atingă indicatorii economici-financiari ai proiectului se va implementa un plan de marketing, al cărui obiectiv va fi promovarea (constientizarea) în rândul grupului țintă a facilităților/avantajelor aduse de realizarea investiției. De îndeplinirea acestui obiectiv depinde într-o mare măsură calitatea și coerența planului de marketing.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

*Posibile neconcordanțe între strategiile locale și cele naționale de dezvoltare a transportului;

*Mediu legislativ incert datorită dorinței de armonizare a legislației românești la cea europeană.

Posibile neconcordanțe între politicile locale și cele regionale în domeniul transporturilor, reprezintă un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. În acest sens va trebui să existe o comunicare eficientă și permanentă între partenerii locali și factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor finanțate de Uniunea Europeană s-a observat că modificările legislative dese și bruste pot afecta negativ succesul proiectelor.

Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.



Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului** –implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului** –impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte(contracte de asigurare, garantii) ;
- Reducerea riscului**-tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta-planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

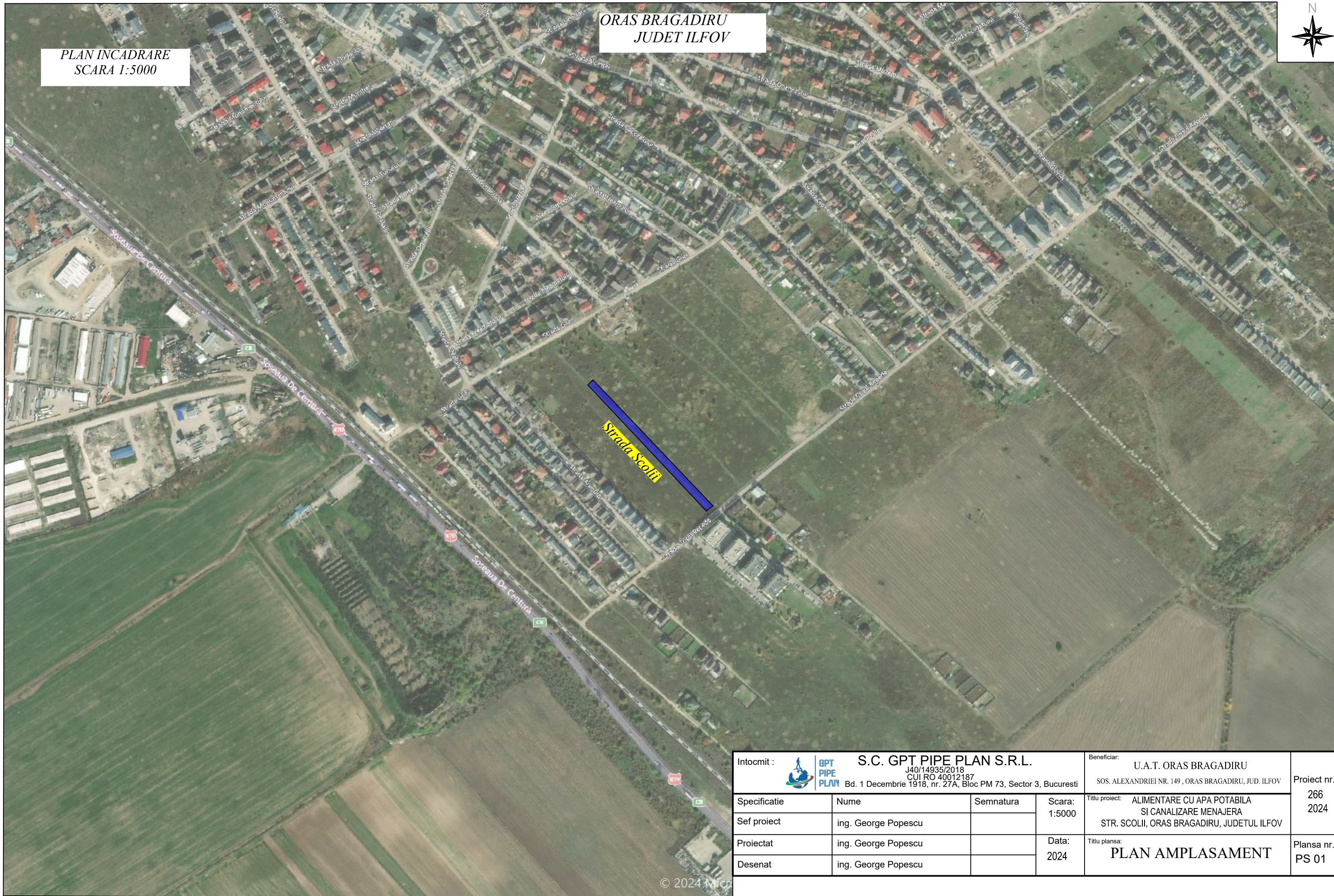
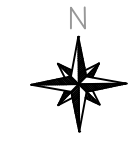
Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de aparitie:


RISCU	Descriere
Riscul tehnic	<ul style="list-style-type: none"> - Riscul ca obiectivul în cauză să nu se preteze din punct de vedere al activității/destinației. Acest risc este eliminat datorită bunei documentări și a experienței specialiștilor pe care beneficiarul i-a contactat în faza elaborării listei cu necesități. <ul style="list-style-type: none"> o Riscul ca utilajele și echipamentele să se deprecieze moral. În domeniul obiectivului proiectului, evoluția tehnicii nu este foarte rapidă. o Riscul exploatării eronate. Personalul angajat pentru exploatare și a intervențiilor ulterioare va fi calificat și instruit pentru buna exploatare a investiției. - Riscul eficienței exploatării. Personalul de exploatare va fi specializat iar competențele acestora verificate și îmbunătățite continuu.
Riscul financiar	Riscul nerentabilității. Mediul rural trebuie să cunoască o aliniere la standardele U.E. astfel, investiția în cauză este privită

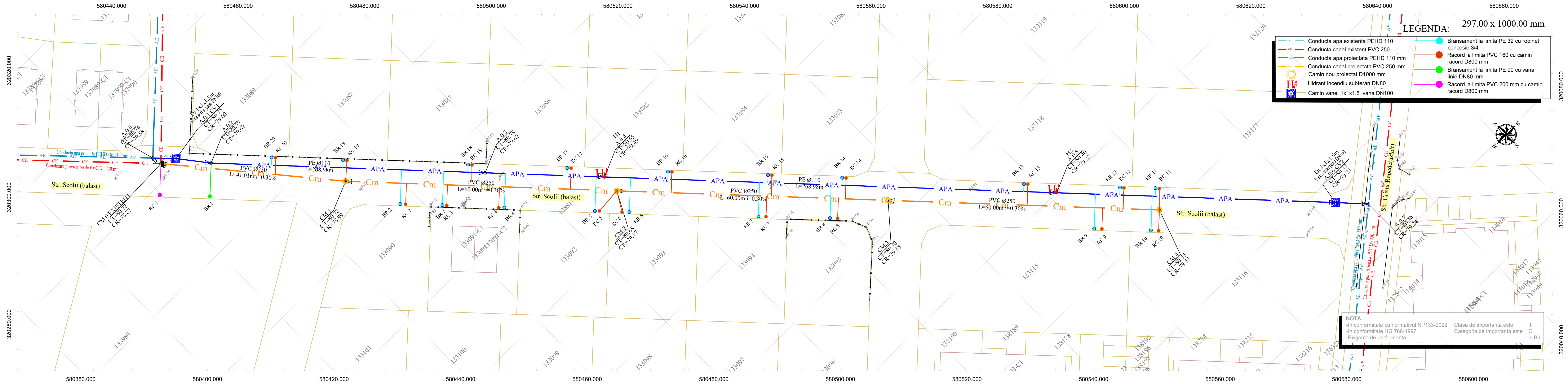
	ca un obiectiv necesar creșterii calității vieții locuitorilor din zonă.
Riscul sechestrului.	Acest risc nu poate avea loc în cadrul beneficiarului.
Riscul politic și social	Riscul de război. Situația socio - politică a României nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Mișcări sociale. Nu se prognozează mișcări. Tâlhării și vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de către personal specializat în conformitate cu prevederile legislative în domeniul supravegherii și pazei obiectivelor strategice locale și naționale
Riscul demografic	<ul style="list-style-type: none"> - creșterea populației din zonă peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut în vedere creșterea demografică. Astfel, investiția va putea fi exploatată în bune condiții și în cazul creșterii populației conform previziunilor. - scăderea populației din zonă. Acest risc este eliminat datorită: <ul style="list-style-type: none"> a. măsurilor luate de autorități privind stabilirea și sprijinirea tinerilor să rămână în zonă b. statisticilor regionale și naționale cu privire la mișcările demografice care arată scăderea migrației către zonele urbane
Riscul cerințelor obligatorii	Foarte importante în această categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea și achizițiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurând îndeplinirea standardelor impuse.

ORAS BRAGADIRU
JUDET ILFOV

PLAN INCADRARE
SCARA 1:5000



Intocmit :		 S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L. J40/14935/2018 CUI RO 40012187 Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bloc PM 73, Sector 3, Bucuresti		Beneficiar:		U.A.T. ORAS BRAGADIRU SOS. ALEXANDRIEI NR. 149 , ORAS BRAGADIRU, JUD. ILFOV		Proiect nr. 266 2024
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu proiect:		Titlu plansa:		
Sef proiect	ing. George Popescu		1:5000	ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV				
Proiectat	ing. George Popescu		Data:	PLAN AMPLASAMENT				
Desenat	ing. George Popescu		2024					
						Plansa nr. PS 01		



LEGENDA: 297.00 x 1000.00 mm

	Conducta apa existenta PEHD 110		Bransament la limita PE 32 cu robinet concesie 3/4"
	Conducta canal existent PVC 250		Racord la limita PVC 160 cu camin racord D800 mm
	Conducta apa proiectata PEHD 110 mm		Bransament la limita PE 90 cu vana linie DN80 mm
	Conducta canal proiectata PVC 250 mm		Racord la limita PVC 200 mm cu camin racord D800 mm
	Hidrant incendiu subteran DN80		
	Camin vane 1x1x1.5 vana DN100		

NOTA

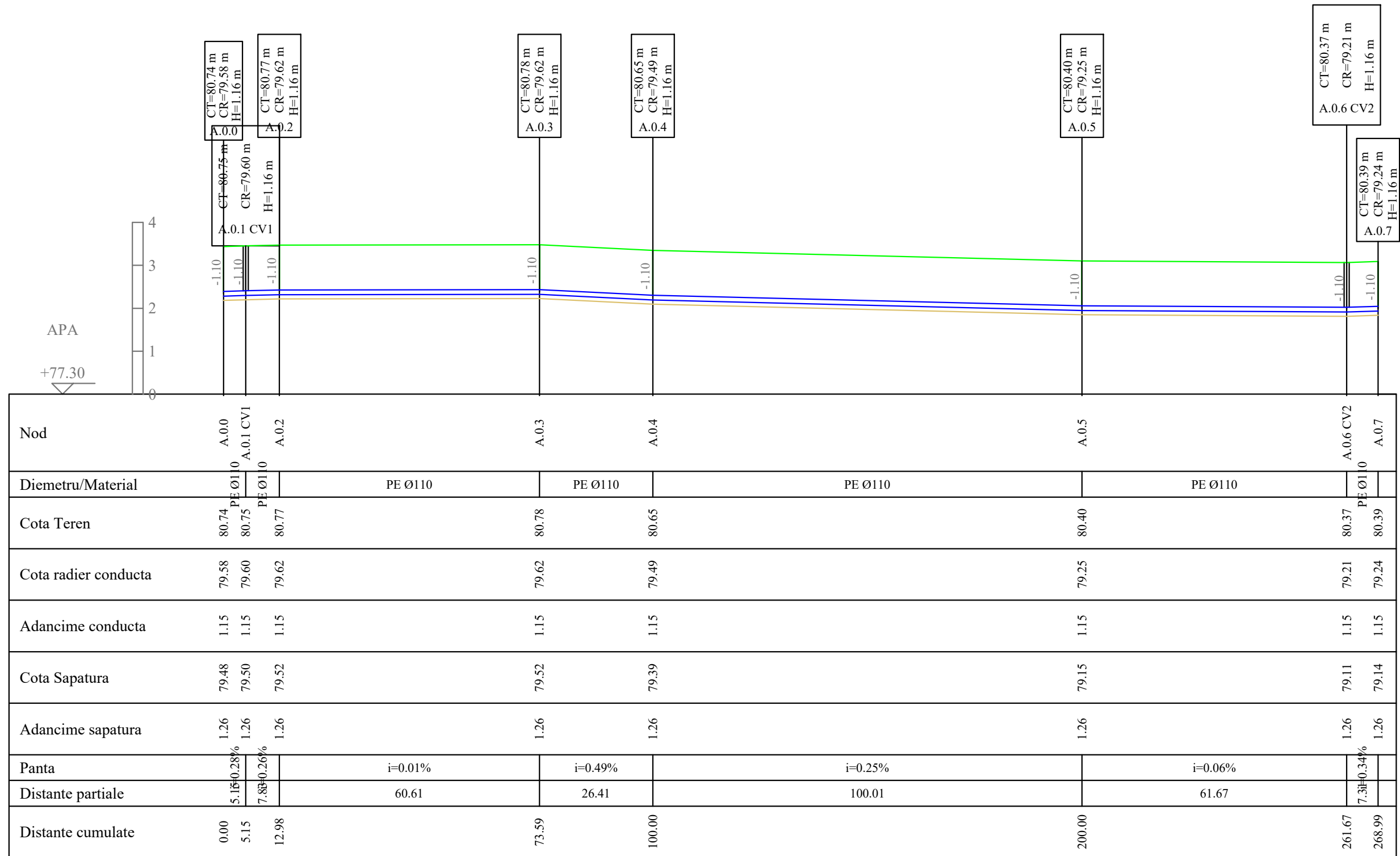
- In conformitate cu normativul NP133-2022
- In conformitate HG 766-1997
- Exigenta de performanta:

Clasa de importanta este III
 Categoria de importanta este C
 Is,B9

NOTA:

1. Distanțele pe orizontală între conducte vor respecta standardele, legislația și normativele în vigoare
2. Amplasamentul exact al bransamentelor și racordurilor va fi stabilit de către anteprenor și beneficiar în momentul execuției

Intocmit :		S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L. J4014835/2018 CUI RO 40012187 Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bloc PM 73, Sector 3, Bucuresti		Beneficiar: U.A.T. ORAS BRAGADIRU SOS. ALEXANDRIEI NR. 149, ORAS BRAGADIRU, JUDEUL ILFOV		Proiect nr. 266 2024	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:300	Titlu proiect: ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDEUL ILFOV		Plansa nr. PS 02	
Sef proiect	ing. George Popescu		Data: 2024	Titlu planșă: PLAN GENERAL			
Proiectat	ing. George Popescu						
Desenat	ing. George Popescu						

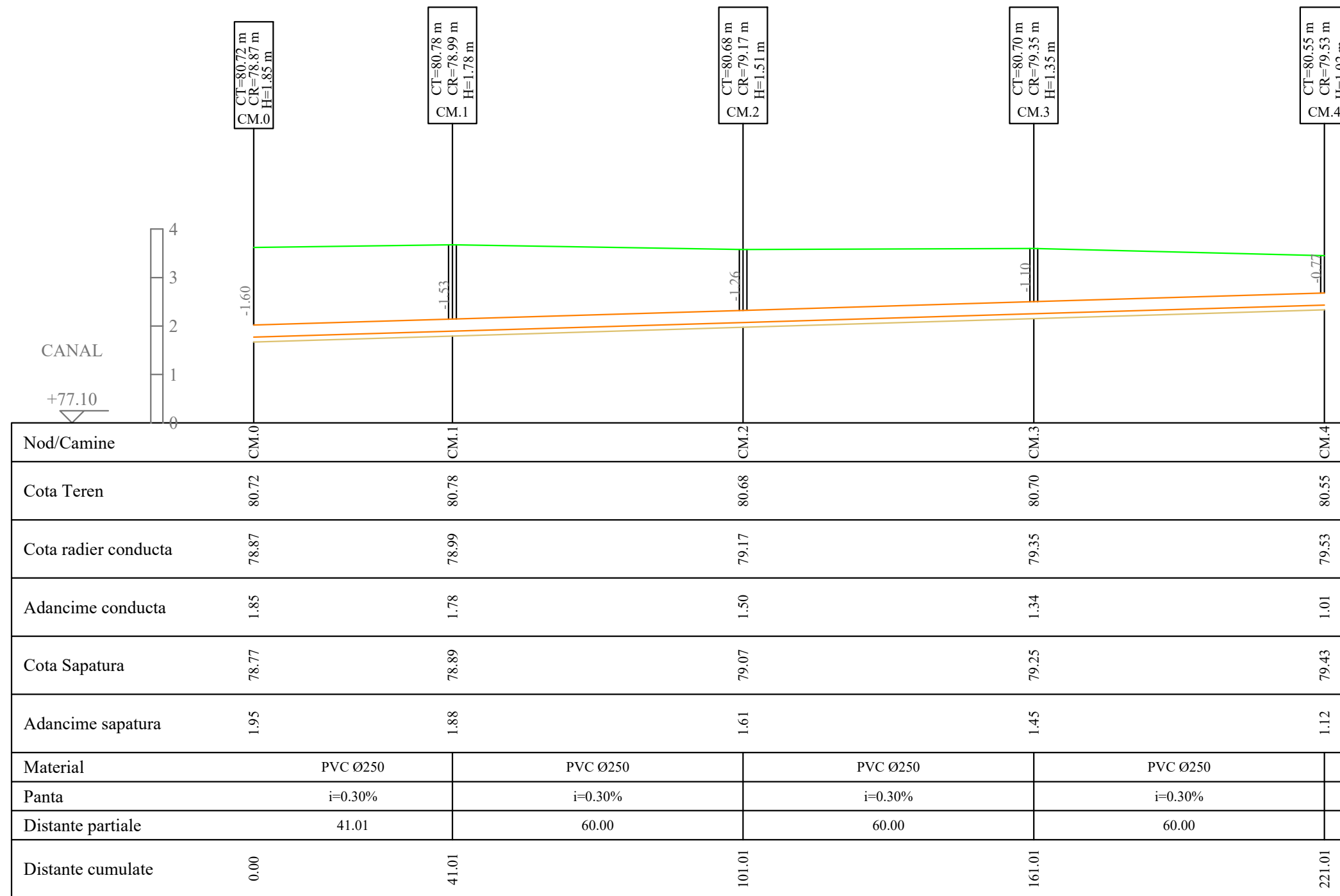


Scara
1:100 / 1:1000
ISO expand A3 (420.00 x 297.00 MM)

LEGENDA:

- Nivel teren natural
- Conducta Proiectata
- Strat Nisip

Intocmit : S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L. J40/14935/2018 CUI RO 40012187 Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bloc PM 73, Sector 3, Bucuresti		Beneficiar: U.A.T. ORAS BRAGADIRU SOS. ALEXANDRIEI NR. 149, ORAS BRAGADIRU, JUD. ILFOV		Proiect nr. 266 2024
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:1000	Titlu proiect: ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV
Sef proiect	ing. George Popescu			
Proiectat	ing. George Popescu		Data: 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL APA
Desenat	ing. George Popescu			



Scara
1:100 / 1:1000
ISO expand A3 (420.00 x 297.00 MM)

LEGENDA:

- Nivel teren natural
- Conducta Proiectata
- Strat Nisip

Intocmit :		S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L. <small>J40/14935/2018 CUI RO 40012187 Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bloc PM 73, Sector 3, Bucuresti</small>		Beneficiar:		U.A.T. ORAS BRAGADIRU <small>SOS. ALEXANDRIEI NR. 149 , ORAS BRAGADIRU, JUD. ILFOV</small>		Proiect nr.		266 2024	
Specificatie		Nume		Semnatura		Scara:		Titlu proiect:		ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA <small>STR. SCOLII, ORAS BRAGADIRU, JUDETUL ILFOV</small>	
Sef proiect		ing. George Popescu				1:1000		Titlu plansa:		PROFIL LONGITUDINAL CANAL	
Proiectat		ing. George Popescu				Data:		Plansa nr.		PL02	
Desenat		ing. George Popescu				2024					