

STUDIUL DE FEZABILITATE

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

ACTUALIZARE

**“EXTINDERE REțele DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE
MENAJERA ȘI CANALIZARE PLUVIALA ÎN SECTORUL 6”
BUCUREȘTI**

BENEFICIAR: SECTORUL 6 BUCUREȘTI

BENEFICIAR:

SECTORUL 6 BUCURESTI

**“EXTINDERE REELE DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE
MENAJERA ȘI CANALIZARE PLUVIALA ÎN SECTORUL 6”
BUCURESTI**

STUDIUL DE FEZABILITATE (ACTUALIZARE)

Administrator unic ing. Novac Silviu
Șef proiect: ing. Carmen Radu

Colectiv de elaborare:

Ing. Popa Doru
Ing. Carmen Radu
Ing. Lupu Mihaela
Ing. Vintilă Mugur
Ing. Daus Alexandru
Ing. Șerban Diana
Ec. Monica Buliga

Decembrie 2013

Cuprins:

1	DATE GENERALE	6
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2	Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)	6
1.3	Titularul investiției	7
1.4	Beneficiarul investiției	7
1.5	Elaboratorul studiului	7
2	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	7
2.1	Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului	7
2.2	Descrierea investiției	8
	a. Concluziile studiului de prefezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico - economic selectat	9
	b. Scenarii tehnico-economice	11
	c. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz	15
2.3	Date tehnice ale investiției	22
	a. Zona și amplasamentul	22
	b. Statutul juridic al terenului	22
	c. Situația ocupărilor definitive de teren	22
	d. Studii de teren	22
	e. Concluziile evaluării impactului asupra mediului	29
2.4	Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției	32
3	COSTUL ESTIMATIV AL INVESTIȚIEI	33
3.1	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general	33
3.2	Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	63
4	ANALIZA COST BENEFICIU	64
4.1	Identificarea investiției și definirea obiectivelor	64
4.2	Analiza opțiunilor	64
4.3	Analiza financiară	65
4.4	Analiza economică	70
4.5	Analiza de senzitivitate	70
4.6	Analiza de risc	71
5	SURSELE DE FINANȚARE ALE INVESTIȚIEI	74
6	ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	75
6.1	Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	75
6.2	Număr de locuri de muncă create în faza de operare	75
7	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI	75
7.1	Valoarea totală a investiției	75
7.2	Eșalonarea investiției	75
7.3	Durata de realizare	76
7.4	Capacități în unități fizice și valorice	76
8	AVIZE ȘI ACORDURI	77
9	ACTE NORMATIVE AVUTE ÎN VEDERE	77
10	DEFINIȚII	79

Anexe**1. Analiza financiară (Analiza cost-beneficiu)**

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. crt.	Denumire planșa	Scara	Cod planșa
1	Plan de încadrare în zona – străzi sectorul 6	1:20000	01
2	Plan de situație rețea de alimentare cu apă – Str. <i>Intrarea Cișmelei</i>	1:500	AA.I.01.01
3	Profil longitudinal – Str. <i>Intrarea Cișmelei</i>	1:1000/1:100	AA.I.01.02
4	Plan de situație rețea de alimentare cu apă – Str. <i>Intrarea Calendarului</i>	1:500	AA.I.02.01
5	Profil longitudinal – Str. <i>Intrarea Calendarului</i>	1:1000/1:100	AA.I.02.02
6	Plan de situație rețea de alimentare cu apă – Str. <i>Drumul Valea Furcii</i>	1:500	AA.I.03.01
7	Profil longitudinal – Str. <i>Drumul Valea Furcii</i>	1:1000/1:100	AA.I.03.02
8	Plan de situație rețea de alimentare cu apă – Str. <i>Intrarea Angelinei</i>	1:500	AA.I.04.01
9	Profil longitudinal – Str. <i>Intrarea Angelinei</i>	1:1000/1:100	AA.I.04.02
10	Plan de situație rețea de alimentare cu apă – Str. <i>Intrarea Golfului</i>	1:500	AA.I.05.01
11	Profil longitudinal – Str. <i>Intrarea Golfului</i>	1:1000/1:100	AA.I.05.02
12	Plan de situație rețea de alimentare cu apă – Str. <i>Drumul Valea Ursului</i>	1:500	AA.I.06.01
13	Profil longitudinal – Str. <i>Drumul Valea Ursului</i>	1:1000/1:100	AA.I.06.02
14	Plan de situație rețea de alimentare cu apă – Str. <i>Intrarea Calelor</i>	1:500	AA.I.07.01
15	Profil longitudinal – Str. <i>Intrarea Calelor</i>	1:1000/1:100	AA.I.07.02
16	Plan de situație branșament apă potabilă – Str. <i>Intrarea Valea Lupului</i>	1:500	AA.I.08
17	Plan de situație branșament apă potabilă – Str. <i>Intrarea Sapei</i>	1:500	AA.I.09
18	Plan de situație branșament apă potabilă – Str. <i>Intrarea Perelor</i>	1:500	AA.I.10
19	Plan de situație branșament apă potabilă – Str. <i>Intrarea Agudului</i>	1:500	AA.I.11
20	Plan de situație branșament apă potabilă – Str. <i>Intrarea Ialomiței</i>	1:500	AA.I.12
21	Plan de situație branșament apă potabilă – Str. <i>Intrarea Varsei</i>	1:500	AA.I.13
22	Plan de situație branșament apă potabilă – Str. <i>Intrarea Mândriei</i>	1:500	AA.I.14
23	Detaliu hidrant subteran DN 80	-	DET.AA.01
24	Detaliu banda de semnalizare și avertizare	-	DET.AA.02
25	Detaliu branșament apă potabilă	-	DET.AA.03
26	Secțiune tip pentru pozarea conductelor PEID	-	DET.AA.04
27	Plan de situație canalizare menajeră și pluvială – <i>Intrarea Cișmelei</i>	1:500	C.II.01.1
28	Profil longitudinal canalizare menajeră și pluvială – <i>Intrarea Cișmelei</i>	1:1000/1:100	C.II.01.2
29	Plan de situație canalizare menajeră și pluvială – <i>Intrarea Calendarului</i>	1:500	C.II.02.1
30	Profil longitudinal canalizare menajeră și pluvială – <i>Intrarea Calendarului</i>	1:1000/1:100	C.II.02.2
31	Plan de situație canalizare menajeră și pluvială – <i>Drumul Valea Furcii</i>	1:500	C.II.03.1
32	Profil longitudinal canalizare menajeră și pluvială – <i>Drumul Valea Furcii</i>	1:1000/1:100	C.II.03.2

Nr. crt.	Denumire planșa	Scara	Cod planșa
33	Plan de situație canalizare menajera și pluviala – <i>Drumul Valea Ursului</i>	1:500	C.II.04.1
34	Profil longitudinal canalizare menajera și pluviala – <i>Drumul Valea Ursului</i>	1:1000/1:100	C.II.04.2
35	Plan de situație canalizare menajera și pluviala – <i>Intrarea Cernisoara</i>	1:500	C.II.05.1
36	Profil longitudinal canalizare menajera și pluviala – <i>Intrarea Cernisoara</i>	1:1000/1:100	C.II.05.2
37	Plan de situație canalizare menajera și pluviala – <i>Strada Valea Cricovului</i>	1:500	C.II.06.1
38	Profil longitudinal canalizare menajera și pluviala – <i>Strada Valea Cricovului</i>	1:1000/1:100	C.II.06.2
39	Plan de situație racord canalizare - <i>Intrarea Valea Lupului</i>	1:500	C.II.07.1
40	Plan de situație racord canalizare - <i>Intrarea Sapei</i>	1:500	C.II.08.1
41	Plan de situație racord canalizare - <i>Intrarea Perelor</i>	1:500	C.II.09.1
42	Plan de situație racord canalizare - <i>Intrarea Agudului</i>	1:500	C.II.10.1
43	Plan de situație racord canalizare - <i>Intrarea Ialomitei</i>	1:500	C.II.11.1
44	Plan de situație racord canalizare - <i>Intrarea Varsei</i>	1:500	C.II.12.1
45	Plan de situație racord canalizare - <i>Intrarea Mândriei</i>	1:500	C.II.13.1
46	Detalii pozare tuburi PVC rețele de canalizare menajera și pluviala	1:20	DET.C.1

Acronime:

SF	Studiu de fezabilitate
PN	Presiune nominală
PVC	Policlorură de vinil
mp	metru pătrat
SR	Standard roman
NC	Normativ cadru
UE	Uniunea Europeană

1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

“EXTINDERE REțele DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA ȘI CANALIZARE PLUVIALĂ ÎN SECTORUL 6” BUCUREȘTI

1.2 Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

Țara: România
Județul: București
Sector: 6



Figura 1.1. Identificarea zonei unde se va realiza investiția

Lucrările propuse în prezentul studiu sunt amplasate în Sector 6, Municipiul București. Sector 6 este situat în partea vestică a municipiului București.

Din punct de vedere al încadrării în teritoriu administrativ străzile aparțin domeniului public al Primăriei Sectorului 6, București, conform - Listei inventar cuprinzând bunurile care alcătuiesc domeniul public al sectorului 6.

Sectorul 6 al Municipiului București este situat în Vestul Capitalei, cu o suprafață de 39 Km² (din totalul de 228 km ai Capitalei), echivalent a 3.690 ha. și cu o populație de peste 360.000 de locuitori.

Teritorial Sectorul 6 este delimitat de:

- la nord – Calea Giulești și Calea Plevnei
- la est – Șoseaua Cotroceni și Drumul Sării
- la sud – Bulevardul Ghencea

Sectorul 6 se învecinează:

- la nord-vest cu sectorul 1 - de la Podul Cotroceni și Calea Plevnei spre Giulești
- la sud-vest cu sectorul 5 - de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sării și Bd. Ghencea.

➤ la est cu județul Ilfov

Sectorul 6 este al doilea sector ca mărime din cadrul municipiului Bucureștiului.

Principalele cartiere ale sectorului sunt: Drumul Taberei, Militari, Giulești și Crângasi.

1.3 Titularul investiției

SECTORUL 6 BUCUREȘTI

1.4 Beneficiarul investiției

SECTORUL 6 BUCUREȘTI

1.5 Elaboratorul studiului

S.C. INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

ROMÂNIA, BUCUREȘTI, Splaiul Independenței nr. 294, sector 6,

Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55, Fax: +40 (021) 319.48.58

E-mail: consult@intergroup.ro

Reg. Com. J 40/6798/2000, C.U.I. RO 13215737

Cod CAEN 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legată de acestea

2 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

Prezentul studiu de fezabilitate are următoarele obiective: îmbunătățirea calității apelor, reducerea poluării solurilor și apei la nivel de acvifere freatice, atragerea de investiții în zonele de implementare, încurajarea parteneriatelor public-private și întărirea capacităților instituționale și de management ale partenerilor din proiect.

Structura prezentului studiu de fezabilitate se bazează pe legislația românească în vigoare:

1. Ordonanța de Urgență 34/2006, privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune servicii, cu modificările și completările ulterioare
2. Legea 500/2002, privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare
3. Legea 273/2006, privind finanțele publice locale
4. HG 28/2008, privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
5. Legea nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul

Pentru realizarea în bune condiții a lucrărilor de infrastructură, la baza proiectării vor sta:

- un studiu de suportabilitate din care să rezulte ca populația poate acoperi costul lucrărilor pe durata de rambursare și costurile de întreținere a lucrărilor (toate cumulate în tariful apei). **Precizăm că acest studiu a fost întocmit, făcându-se o analiză riguroasă a tarifului în raport cu limita de suportabilitate.**

2.1 Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Populația echivalentă luată în calcul pentru dimensionarea colectoarelor este de circa 1.000 locuitori, având în vedere extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare.

SECTORUL 6 BUCUREȘTI dispune de un sistem de alimentare cu apă din care se extind conductele propuse în prezenta lucrare.

SECTORUL 6 BUCUREȘTI dispune de un sistem centralizat de canalizare a apelor uzate menajere din care se extind conductele propuse.

Prezentul studiu se realizează pentru extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în SECTORUL 6 BUCUREȘTI.

Primăria deține spații, resurse umane, dotări și echipamente necesare pentru exercitarea rolului de management de proiect.

SECTORUL 6 BUCUREȘTI beneficiază de următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică;
- telefonie;
- alimentare cu apă
- canalizare
- alimentare cu gaz metan.

Deversarea necontrolată a apelor uzate menajere constituie o potențială sursă de poluare a solului și apei cantonate în acviferele freatice. De asemenea este agravat procesul natural de degradare a construcțiilor și utilităților existente prin exces de umiditate.

2.2 Descrierea investiției

Necesarul de investiții din studiul de fezabilitate a fost estimat pe baza datelor obținute de către Primăria, din vizitele și măsurătorile efectuate pe teren și interviurile cu reprezentanți ai Primăriei, și ai populației din zona pentru îmbunătățirea condițiilor de viață. Proiectul se adresează populației din SECTORUL 6 BUCUREȘTI.

Prezenta documentație se întocmește pentru extindere alimentare de apă și conducte canalizare pe următoarele străzi:

Nr. Crt.	Denumire strada	Tip lucrare	Lungime [m]	Conducta (mm)	Material conducta
1	Intrarea Cișmelei	rețea apă	60	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
2	Intrarea Calendarului	rețea apă	150	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
3	Drumul Valea Furcii	rețea apă	350	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
4	Intrarea Angelinei	rețea apă	55	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
5	Intrarea Golfului	rețea apă	80	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
6	Drumul Valea Ursului	rețea apă	310	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
7	Intrarea Calelor	rețea apă	145	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
TOTAL REȚEA			1.150		
1	Intrarea Valea Lupului	branșament	10	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
2	Intrarea Sapei	branșament	10	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
3	Intrarea Perelor	branșament	10	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
4	Intrarea Agudului	branșament	10	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
5	Intrarea Ialomiței	branșament	10	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
6	Intrarea Varsei	branșament	10	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
7	Intrarea Mândriei	branșament	10	De 110 x 6,6	PEID PE100 SDR17 PN10
TOTAL BRANȘAMENTE			70		
TOTAL APA			1.220		

Nr. crt.	Strada	Tip lucrare	Lungime canal m	Diametrul (mm)	Material conducta
1	Intrarea Cișmelei	rețea canal	60	315	PCV SN4
2	Intrarea Calendarului	rețea canal	150	315	PCV SN4
3	Drumul Valea Furcii	rețea canal	342,5	315	PCV SN4
4	Drumul Valea Ursului	rețea canal	310	400	PCV SN4
5	Intrarea Cernisoara	rețea canal	110,5	315	PCV SN4
6	Strada Valea Cricovului	rețea canal	251	315	PCV SN4
TOTAL REȚEA			1.224		PCV SN4
1	Intrarea Valea Lupului	racord	8	250	PCV SN4
2	Intrarea Sapei	racord	8	250	PCV SN4
3	Intrarea Perelor	racord	12	250	PCV SN4

4	Intrarea Agudului	racord	8	250	PCV SN4
5	Intrarea Ialomiței	racord	8	250	PCV SN4
6	Intrarea Mândriei	racord	10	250	PCV SN4
7	Intrarea Varsei	racord	10	250	PCV SN4
TOTAL RACORD			64		
TOTAL CANAL			1.288		

a. Concluziile studiului de preferezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico - economic selectat

Nu exista studiul de preferezabilitate.

Principalele lucrări avute în vedere în prezentul studiu sunt:

- extinderea sistemului de colectare a apelor uzate
- extinderea sistemului de alimentare cu apa

Lipsa unui sistem edilitar apa-canal funcțional, determina starea de pauperizare a populației.

În plus, lipsa acestor obiective poate contribui la periclitarea stării de sănătate a populației și la apariția unor factori de poluare a mediului.

Se cunoaște faptul ca în prezent apa pentru consum este asigurata local prin fântâni particulare gospodaresti și instalații improvizate, care nu asigura calitatea, în multe fântâni apa prezintă depasiri frecvente ale concentrației maxime admise la fier, nitrați, clor, amoniu, substanțe organice, precum și valori ridicate ale indicatorului de duritate totala ceea ce duce la periclitare sănătății populației.

De asemenea precizam ca locuitorii zonei studiate nu beneficiază nici de sistem de canalizare menajera, apele menajere fiind colectate în fose locale sau instalații improvizate. Pe lângă acestea amintim și faptul ca majoritatea locuitorilor preiau apa de consum din fântâni săpate în prima pânza freatica care poate fi infestata cu apele uzate menajere deversate necorespunzător

În prezent, străzile propuse pentru extinderea rețelelor de alimentare cu apa, canalizare menajere și canalizare pluviala fac parte dintr-o zona deficitara din punct de vedere al asigurării cu rețele de alimentare cu apa și canalizare.

Pentru alimentarea cu apa și pentru preluarea apelor menajere și a celor pluviale de pe străzile propuse, în cadrul prezentului proiect s-a prevăzut extinderea rețelelor publice de alimentare cu apa, și canalizare existente și pe străzile studiate.

Lucrările propuse în cadrul prezentului proiect sunt în principiu următoarele:

- realizarea de rețele publice de distribuție apa potabila din țevi de polietilena PEID 100, SDR 17, Pn 10 pe străzile care nu dețin rețele publice de apa potabila;
- racordarea rețelelor proiectate la rețelele publice existente de apa de pe străzile învecinate și echiparea lor cu robinete de sectorizare la punctele de racordare și cu hidranți de stins incendiul;
- refacerea pavajelor afectate de construirea rețelelor de apa și accesoriilor;
- realizarea de rețele publice de canalizare menajera din tuburi PVC pe străzile care nu dețin rețele publice de canalizare menajera;
- racordarea rețelelor proiectate la colectoarele existente;
- echiparea rețelelor publice de canalizare proiectate cu cămine de vizitare;
- refacerea pavajelor afectate de construirea rețelelor de canalizare și a accesoriilor prin aducerea la starea inițială;
- realizarea de rețele publice de canalizare pluviala din tuburi PVC;
- racordarea rețelelor proiectate colectoarele existente;
- echiparea rețelelor publice de canalizare pluviala proiectate cu cămine de vizitare și guri de scurgere;
- racordurile gurilor de scurgere din PVC Dn 160 mm la rețeaua proiectata;
- refacerea pavajelor afectate de construirea rețelelor de canalizare pluviala și a accesoriilor prin aducerea la starea inițială.

Obiectivul prezentului studiu de fezabilitate constă în evaluarea fezabilității investiției selectate pe baza soluției tehnice stabilite pentru îmbunătățirea infrastructurii de alimentare cu apă și colectare a apelor uzate menajere care va deservi populația din zonă, elaborarea unui plan de finanțare a acestei investiții și analiza durabilității proiectului.

Obiectivul investiției este realizarea unor investiții durabile care vor fi integrate în infrastructura existentă și corelate cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare și considerând un tarif suportabil pentru consumatorii finali (populație).

Aspecte legislative

Proiectul este în concordanță cu politicile de mediu, mai ales în domeniul apei, cu strategiile locale de dezvoltare.

De remarcat aici este faptul că prin Legea apelor se da drept de proprietate și gestiune CN Apele Române asupra tuturor cursurilor de apă naturale, poluarea acestora fiind astfel exclusă. Mai mult, existența unui sistem centralizat de alimentare cu apă care conduce la amplificarea volumului de ape uzate menajere restituite necontrolat în mediul înconjurător. Realizarea unui sistem centralizat de colectare și epurare a acestor ape are drept scop preîntâmpinarea agravării poluării mediului (inclusiv ape) și salubritatea mediului de viață al populației.

Aspecte sociale

Colectarea apelor uzate menajere printr-un sistem centralizat prevede un control riguros al calității apei uzate deversate, ceea ce va reduce posibilitatea apariției de boli hidrice și eliminarea unor focare de germeni patogeni.

Aspecte de mediu

Prin materialele și sistemul de îmbinare propus pentru conductele de canalizare și căminele de vizitare se exclude posibilitatea pierderilor de apă uzată din conducte în sol, fapt ce nu va afecta calitatea acestuia.

Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile.

În acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

La acestea se pot adăuga factorii de stres cauzăți de sistarea temporară a accesului auto și pietonal, disconfort în zonele rezidențiale.

Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman este însă de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor. La finalizarea acestora, cadrul natural și zonele sistematizate vor fi refăcute.

Protecția mediului, reprezintă unicul factor comun tuturor inițiativelor și tuturor proiectelor de dezvoltare socio-economică în condiții durabile.

Din perspectiva priorităților locale de eficientizare a protecției mediului, construcția unui sistem de management eficient a resurselor de apă și canalizarea apelor uzate a zonei țintă, definită în cadrul proiectului, reprezintă prima etapă necesară în scopul reducerii celor mai importante riscuri actuale de mediu.

Prin prisma analizei realizate la nivel local asupra factorilor poluanți prezenți în cadrul localității, cel mai important risc de mediu actual identificat este reprezentat de absența unui sistem de gestionare a resurselor de apă și a canalizării, care datorită amplitudinii posibilelor efecte negative asupra sănătății populației și animalelor, a devenit o prioritate stringentă.

Conjunctura actuală are un impact negativ asupra mediului, sănătății umane și calității vieții.

Impactul asupra sănătății umane constă în apariția îmbolnăvirilor datorate consumului de apă necorespunzătoare calitativ provenită din surse de suprafață sau surse subterane de mică adâncime existente în cadrul gospodăriilor populației.

Impactul asupra mediului constă în diminuarea resurselor naturale de apă în cadrul zonei țintă.

Impactul asupra calității vieții se datorează debitelor reduse de apă destinate consumului populației (nesatisfacerea cerințelor actuale de alimentare cu apă) și a calității necorespunzătoare a acesteia.

Necesitate și oportunitate**Obiective specifice**

- îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor
- îmbunătățirea aspectelor de mediu
- îmbunătățirea satisfacției clienților
- dezvoltarea de structuri edilitare de apă și canalizare
- reducere riscuri
- limitare emisii.

La stabilirea debitelor evacuate, în conformitate cu datele furnizate de administrația locală, au fost luați în considerație toți consumatorii de pe străzile menționate.

Conductele vor putea prelua și noi consumatori rezidențiali care vor apărea în zonă și de asemenea obiectivele comerciale și industriale. Vor fi realizate din materiale conforme cu cerințele Directivei 98/83/CEE.

Alimentare cu apa și Canalizarea apelor uzate menajere reprezintă utilitati publice, încadrarea în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului se face o dată cu coordonarea cu celelalte utilități, înainte de obținerea Autorizației de construire.

Traseele rețelei respectă prevederile din Normele tehnice, precum și condițiile impuse de Normele de urbanism. Conductele canalizare vor fi montate în paralel cu axul căilor de circulație din localitate. S-a avut în vedere poziția liniei stâlpilor de energie electrică și a cablurilor de telefonie pe căile de circulație ale localității, cât și a copacilor.

- Proiectele publice sunt proiecte de infrastructura care nu generează venituri substanțiale, în consecința aportul dat fiind de 100% din costul eligibil total.

- La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor de alimentare cu apă, canalizare;

- Proiectul se încadrează în prioritățile propuse prin PUG - Planul de urbanism general și Planurile de Amenajare a Teritoriului

- Regimul juridic al terenului pe care se execută lucrarea trebuie să fie inclus în proprietate publică;

- Proiectul este compatibil cu reglementările de mediu naționale precum și cu reglementările europene în domeniu adoptate prin legislația națională prin prezentarea impactului pentru înființare conducte de canalizare.

- populația deservită este mai mare de 1000 locuitori.

Optimizarea parametrilor de funcționare a sistemului de canalizare pentru o funcționare continuă, la debit constant, minimizarea pierderilor în rețea și monitorizarea debitului în vederea creșterii calității serviciilor oferite beneficiarilor

Conformare legislativă:

Contribuirea la implementarea măsurilor Planului de Implementare Directivei 98/83/EC.

Măsurile prevăzute în prezenta lucrare constau în investiții specifice pentru îmbunătățirea infrastructurii de canalizare în SECTORUL 6 BUCUREȘTI, având ca obiective:

1. extinderea rețelei de canalizare menajera si pluviala
2. extinderea rețelei de alimentare cu apa

b. Scenarii tehnico-economice

• **Scenariile privind extinderea rețelei de alimentare cu apa si canalizare a apelor propuse de către proiectant sunt:**

La elaborarea documentației tehnice pentru dimensionarea conductelor de alimentare cu apa si canalizare apă menajeră si pluviala s-au luat în calcul două alternative valorice și situația existentă:

SCENARIUL 1: Varianta zero (fara investiție)

Aceasta varianta nu se poate aplica în acest caz întrucât zona analizata nu dispune de alimentare cu apa si canalizare, aceasta fiind extindere a rețelei publice de apa potabila si evacuarea apelor uzate menajere si pluviale.

SCENARIUL 2: Varianta maximă (investiție maximă)

Realizarea sistemului de distribuție apă potabilă pe străzile propuse în cadrul prezentului proiect prin extinderea rețelelor publice de alimentare cu apă existente de pe străzile principale.

Pentru alimentarea cu apă potabilă a locuitorilor se propun rețele de distribuție, cu materiale performante din **FONTA DUCTILA** pe o lungime de **1220 ml**.

Rețeaua stradală va fi echipată din punct de vedere hidraulic corespunzător cu normele în vigoare astfel:

- cămine de sectorizare în punctele de racord, echipate hidraulic: **7 buc**
- cămine de golire în punctele joase ale rețelei, echipate hidraulic: **2 buc**
- cămine de aerisire/dezaerisire în punctele înalte ale rețelei, echipate hidraulic: **1 buc**
- cămine de apometru pentru bransamentul străzilor: **7 buc**
- hidranți de incendiu subterani Dn 80: **10 buc**

Realizarea unui sistem de canalizare menajeră și pluvială care colectează și evacuează în regim gravitațional apele uzate menajere și pluviale, după care acestea sunt dirijate și evacuate la rețele existente în zona. Realizarea acestor rețele se face din tuburi PAFSIN, pe o lungime de **L= 1288m, 51buc cămine și 69 buc guri de scurgere**, ajungându-se la concluzia că este mai costisitoare.

SCENARIUL 3: Varianta medie (investiție medie)

Realizarea sistemului de distribuție apă potabilă pe străzile propuse în cadrul prezentului proiect prin extinderea rețelelor publice de alimentare cu apă existente de pe străzile principale.

Pentru alimentarea cu apă potabilă a locuitorilor se propun rețele de distribuție, cu materiale performante din **PEID** pe o lungime de **1220 ml**.

Rețeaua stradală va fi echipată din punct de vedere hidraulic corespunzător cu normele în vigoare astfel:

- cămine de sectorizare în punctele de racord, echipate hidraulic: **7 buc**
- cămine de golire în punctele joase ale rețelei, echipate hidraulic: **2 buc**
- cămine de aerisire/dezaerisire în punctele înalte ale rețelei, echipate hidraulic: **1 buc**
- cămine de apometru pentru bransamentul străzilor: **7 buc**
- hidranți de incendiu subterani Dn 80: **10 buc**

Realizarea unui sistem de canalizare menajeră și pluvială care colectează și evacuează în regim gravitațional a apele uzate menajere și pluviale, după care acestea sunt dirijate și evacuate la rețele existente în zona. Realizarea acestor rețele se face din tuburi PVC SN4, pe o lungime de **L= 1288m, 51buc cămine și 69 buc guri de scurgere**. Această soluție s-a constatat că are o valoare mai mică decât cea din scenariul II.

Analizând cele două alternative de investiție rezulta următoarele:

Varianta optimă din punct de vedere tehnico-economic este considerată Scenariu 3.

Din punct de vedere structural, soluția tehnică este fezabilă, ea îndeplinind condițiile de amplasament.

În ceea ce privește materialele și echipamentele prevăzute, acestea vor fi asigurate din surse locale și țări membre UE.

Proiectul este în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare privind proiectarea și realizarea investițiilor de infrastructură.

Din analiza celor două variante de realizare a extinderii rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, rezulta:

Cheltuielile cu investiția de bază sunt mai mari în Scenariu II și mai mici în Scenariu III;

Elaboratorul recomandă scenariul tehnico-economic 3: cu investiție medie

Concluzii privind soluția tehnică optimă adoptată (Scenariul 3):

- asigură realizarea extinderii rețelei de alimentare cu apă și canalizare pe străzile propuse cu dirijarea efluentului menajer în rețeaua existentă, respectând NTPA 002/2002;
- prin realizarea rețelei de alimentare cu apă și canalizare, se ridică gradul de confort al populației;
- se asigură în această variantă și protecția mediului înconjurător (eliminarea foselor septice cu descărcare directă în sol);

Materiale și echipamente de dotare folosite în documentația tehnică:

- tuburi din PEID pentru rețeaua de alimentare cu apă și tuburi de PVC pentru rețeaua de canalizare având greutate redusă pe metru liniar, etanșeitate bună la îmbinări, rugozitate scăzută și rezistență la agresivitatea apelor uzate;
- cămine de vizitare și inspecție cu De 250 - 315 mm, etanșe, rezistente la agresivitatea apelor reziduale echipate cu trepte de acces integrate, capace carosabile funcție de amplasamentul acestora în teren (tuburi de polietilenă de construcție monolită sau de beton).

Proiectul va utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE. Aceste materiale sunt conforme cu prevederile HG nr. 766/1997 și a Legii 10/1995. Proiectele se încadrează în P.U.G-ul aprobat al localității, terenul pe care urmează a se executa lucrarea fiind inclusă în proprietate publică.

Criteriu	Pondere individuală	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Observații
Mediu și Social					
Impactul asupra populației	15%	3	2	1	Scenariul 3 este prioritar deoarece costul investiției și cheltuielile care aduc impact asupra populației sunt mai mici.
Impactul asupra mediului	20%	3	2	1	Prin extinderea rețelei de alimentare cu apă și canalizare în cele două variante se protejează mediul înconjurător, acestea sunt în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.
Tehnic					
Respectarea legislației în vigoare	12%	3	1	1	În fiecare din cele două variante cu construcții este respectată legislația în vigoare.
Siguranța în exploatare	10%	3	1	1	Încă din proiectare se impun soluții care să conducă la siguranța în exploatare.
Materiale folosite	13%	3	1	1	Se folosesc materiale performante ce asigură o etanșeitate bună la îmbinări, rugozitate scăzută și rezistență.
Financiar & Gradul de suportabilitate					
Cost de investiție, din care:	30%	1	3	1	
Cost total de investiție (lei)	10%	0	4.465.006	3.319.966	În Scenariul 2 costul de investiție este mai mare comparativ cu a Scenariu 3.
Tarif operare (lei/mc) apă uzată+alimentare cu apă	10%	0	6.1	5,6	În Scenariul 3 tariful e mai mic
RIR Rata rentabilității financiare a investiției	10%	0	0,87%	0,90%	Extinderea conductelor de alimentare cu apă și a colectoarelor de canalizare se va face pe zona menționată de primăria SECTORUL 6 București, astfel investiția este mai mică și suportabilitatea tarifului de către populație este pozitivă
Total	100%	1,66	1,67	1,00	
Decizia	Scenariul 3				

- 1 Foarte bine
2 Bine
3 Satisfăcător

Scenariul 1 varianta fara investiție – situația actuala
Scenariul 2 alimentare cu apă din fonta și canalizare din PAFSIN
Scenariul 3 alimentare cu apă din PEID și canalizare din PVC

c. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz

RETELE ALIMENTARE CU APA

La proiectarea rețelelor de distribuție s-a avut în vedere dezvoltarea în perspectiva a zonei, cu respectarea normativelor și standardelor în vigoare, rețelele de apă potabilă fiind proiectate conform SR 1343-1/2006, SR 4163-2/96 și SR 8591/1-97.

Rețelele de distribuție de apă potabilă se vor realiza din materiale performante, moderne, fiabile: tuburi din polietilena de înaltă densitate (PEID tip PE100) pentru apă potabilă, cu robinete de sectorizare din fontă ductilă cu sertar cauciucat cu flanșe și hidranți racordați la aceste rețele.

Rețelele de alimentare cu apă se vor realiza în ampriza străzilor (domeniul public), cu respectarea tehnologiei de execuție în funcție de materialul folosit.

Rețelele proiectate se montează sub adâncimea de îngheț de 0,9 m.

Se impune ca după recepționarea rețelelor de apă și/sau canalizare să se treacă la modernizarea sistemelor rutiere.

Săpăturile vor fi executate cu pereți verticali, lățimea săpăturii pentru conductă din PEID fiind de 0,7 m, pozarea efectuându-se în conformitate cu caietul de sarcini. Săpătura se va executa 80% mecanizat și 20% manual.

Pământul excedentă rezultat în urma săpăturii va fi transportat la un depozit ecologic de pământ stabilit de constructor și beneficiar.

Conductele din PEID se vor monta pe un pat de nisip de 15 cm grosime sub generatoarea inferioară a tubului, iar umplutura până la 15 cm deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. În rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din săpătura sortat și maruntit pentru a elimina bolovanii și bulgarii mari.

Deasupra conductei de polietilena la cca. 50 cm fata de generatoarea superioară a acesteia se prevede o bandă de polietilena de culoare albastră, cu fir de oțel inoxidabil încorporat în ea, cu rol de semnalizare și avertizare.

Racordarea conductei de polietilena la conductele existente se va realiza cu asistența tehnică a reprezentantului S.C. APA NOVA BUCUREȘTI S.A. La racordare se prevăd robinete de sectorizare din F.D. cu sertar cauciucat și flanșe, Pn 10 bar montați în cămin, cu toate accesoriile de protecție, manevra și îmbinare.

Pe rețeaua de alimentare cu apă proiectată s-au prevăzut hidranți de incendiu subterani Dn 80 mm.

Hidranții se vor amplasa în locuri accesibile.

Toate materialele vor avea certificate de calitate, accept sanitar etc. și vor respecta după caz, standardele românești în vigoare și internaționale.

După execuția propriu-zisă a conductelor, acestea se vor proba la presiune, iar înainte de darea în exploatare, acestea vor fi spălate și dezinfectate.

Efectuarea probei de presiune la conductele din PEID constă într-o punere prealabilă sub presiune de 15 minute înaintea probei propriu-zise. Conducta se umple progresiv cu apă, asigurându-se o evacuare corectă a aerului.

În timpul probei, pungile de aer ramase se dizolvă în apă într-o manieră reversibilă și se produce o cădere de presiune. Umplerea conductei trebuie deci să se realizeze încet, prin punctele joase ale rețelei, fără să se depășească un debit de 0,5 l/s. În aceste condiții nu se mai

formează decât puține pungi de aer și prin aceasta se facilitează mult evacuarea prin punctele înalte.

În aceasta proba trebuie să se efectueze o punere sub presiune “preliminară” de 1,5 ori presiunea de serviciu, cu reajustarea presiunii la fiecare ora, 3 sau 4 ori la rând fără decomprimare (după prima ora, scăderea presiunii poate atinge valori importante).

Este bine să se efectueze proba oficială după temperatura de vârf a zilei și să se evite probele pe timpul nopții: într-adevăr, în cazul unui tronson cu umplutura incompletă sau pozat deasupra solului, dacă temperatura ambiantă se ridică mult între momentul de început și cel de sfârșit al probei, tubul se dilată mai mult decât apa și presiunea poate cădea, cu aproximativ 0,5 la 1 bar pentru o variație de 1- 0° C.

După proba, antreprenorul trebuie să remedieze dacă este necesar pe cheltuiala sa, orice defecțiune de etanșeitate. Reparațiile odată efectuate, se procedează la o nouă probă, așa cum a fost descrisă mai sus.

Branșamentele se supun probelor prin punerea sub presiunea de serviciu înaintea oricărei operații de acoperire a tranșeei. Racordurile care alimentează hidranții de incendiu, sunt supuse probelor în același timp și în aceleași condiții ca și rețeaua.

Branșamentele de apă potabilă la imobilele de locuințe se recomandă să se execute concomitent cu rețeaua publică de apă și numai până la limita incintei fiecărui imobil, urmând ca după obținerea avizului de racordare de la S.C. APA NOVA BUCUREȘTI S.A. de către fiecare proprietar al imobilului respectiv să se execute și lucrările de racordare la incintă (cămin de apometru), pe baza de proiect individual pentru fiecare imobil.

Nr. Crt	Denumire strada	Tip lucrare	Lungime conducta [ml]	Conducta	Material conducta	Construcții anexe	Hidranți	Branșamente		Vane concesiie hidranți	Subtraversari
								32	63		
1	Intrarea Cișmelei	rețea apa	60	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CS8 - cămin sectorizare	H8	4		1	
2	Intrarea Calendarului	rețea apa	150	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CS6 - cămin sectorizare	H6	6		1	
3	Drumul Valea Furcii	rețea apa	350	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CS10 - cămin sectorizare	H17-H19	10	5	3	subtraversare drum L=7 ml
						CSG2 - cămin sectorizare - golire					
						CSA1 - cămin sectorizare - aerisire/dezaerisire					
4	Intrarea Angelinei	rețea apa	55	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CS13 - cămin sectorizare	H13	3		1	
5	Intrarea Golfului	rețea apa	80	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CS11 - cămin sectorizare	H11	5		1	
6	Drumul Valea Ursului	rețea apa	310	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CS15 - cămin sectorizare	H15 - H16	6		2	subtraversare drum L=7 ml
						CSG1 - cămin sectorizare - golire					
7	Intrarea Calelor	rețea apa	145	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CS23 - cămin sectorizare	H20	15		1	

Guvernarea exploatării rețelelor proiectate se va realiza prin robineți PN10(16) montați în cămin (cămin de sectorizare - CS). Robineții vor fi din fonta ductila, cu sertar cauciucat și flanșe cu Dn 100 mm.

Căminele de sectorizare proiectat este rectangular din beton și au dimensiunile în plan de 1,50 x 1,00 m cu înalțimea libera de 2,0 m. Acesta este amplasat pe carosabil, la capătul conductei de apa proiectate, la intersecția cu rețeaua existenta.

Căminele de sectorizare-aerisire/dezaerisire (CSA) și căminele de sectorizare-golire (CSG) prevăzute pe strada Drumul Valea Furcii vor fi cămine din beton armat, echipate cu instalațiile hidraulice necesare pentru îndeplinirea scopului propus. Pe strada Drumul Valea Ursului a fost prevăzut de asemenea 1 cămin de sectorizare-golire (CSG).

Căminele proiectate de sectorizare-aerisire/dezaerisire și căminele de sectorizare-golire au dimensiunile în plan de 1,00 x 1,50 m cu înalțimea libera de 2,0 m și de 1,50 x 1,50 , cu înalțimea libera de 2,0 m.

Materialul ales pentru conductele rețelei de distribuție este PEID care are o comportare foarte bună în exploatare fiind garantată de producător peste 40 ani.

Schema rețelei de distribuție urmărește trasa stradală a localității. Rețeaua de distribuție are conducte cu diametre relativ mici care se pot monta în spații limitate.

Armăturile, accesoriile lor și sistemele de îmbinare prevăzute vor corespunde tuturor exigențelor avute în vedere la alegerea conductelor (presiuni de regim și de probă) deci și măsuri de protecție exterioară.

Armăturile de închidere se prevăd în căminul de sectorizare ale rețelei de distribuție.

Nr. Crt.	Denumire strada	Denumire strada la racordare	Diametru conducta existentă	Material conducta existentă
1	Intrarea Cișmelei	Str. Orșova	De 180 mm	PEID
2	Intrarea Calendarului	Str. Orșova	De 125 mm	PEID
3	Drumul Valea Furcii	Str. Drumul Valea Ursului	De 110 mm	PEID
4	Intrarea Angelinei	Str. Cetetea de Balta	Dn 150	FONTA
5	Intrarea Golfului	Str. Dezrobirii	Dn 150	FONTA
6	Drumul Valea Ursului	Str. Prelungirea Ghencea	Dn 200	OL
7	Intrarea Calelor	Str. Orșova	De 125 mm	PEID

Nota: rețeaua de pe str. Drumul Valea Ursului se va realiza prin prezenta investiție

BRANSAMENTE APA POTABILA

Conform avizului de principiu Apa Nova București nr. RG 91303179/23.09.2013 de la faza SF, pentru străzi cu latime mai mica de 3m se vor executa cate un branșament de apa potabila la intrarea pe strada.

Branșamentul de apa potabila este dimensionat astfel incat sa se asigure apa potabila la cantitatea și presiunea necesara locuitorilor, precum și pentru locuitorii aflați în zonele imediat învecinate care se vor racorda ulterior la acest branșament.

Nr. Crt.	Denumire strada	Tip lucrare	Lungime conducta [ml]	Conducta	Material conducta	Construcții anexe	Vane branșament conducta existenta
1	Intrarea Valea Lupului	branșament	10	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CBA2 - cămin apometru	Dn 100
2	Intrarea Sapei	branșament	10	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CBA3 - cămin apometru	Dn 100
3	Intrarea Perelor	branșament	10	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CBA4 - cămin apometru	Dn 100
4	Intrarea Agudului	branșament	10	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CBA5 - cămin apometru	Dn 100
5	Intrarea Ialomiței	branșament	10	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CBA6 - cămin apometru	Dn 100
6	Intrarea Varsei	branșament	10	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CBA7 - cămin apometru	Dn 100
7	Intrarea Mândriei	branșament	10	De 110 x 6,6 mm	PEID PE100 SDR17 PN10	CBA8 - cămin apometru	Dn 100

Pe conducta de branșament s-au prevăzut următoarele construcții și instalații accesorii:

- cămin de apometru executat conform STAS 6002/1988
- vane de branșament montate pe conducta existenta

În căminul de apometru au fost prevăzute următoarele armături:

- vane de închidere din fonta
- filtru Dn 80
- contor combinat Dn 80/20
- clapet de reținere

Guvernarea exploatării rețelei de branșament se va realiza prin robinetul PN10 montat în cămin (cămin de apometru - CBA) și pe rețeaua existenta în care se realizează racordul. Robineții vor fi din fonta ductila, cu sertar cauciucat și flanșe cu Dn 100 mm.

Căminul de apometru proiectat este conform STAS 6002/1988 are dimensiunile în plan de 1,50 x 1,20 m cu înălțimea libera de 1,5 m.

Nr. Crt.	Denumire strada	Denumire strada la racordare	Diametru conducta existenta	Material conducta existenta
1	Intrarea Valea Lupului	Str. Dreptatii	Dn 200 mm	OL
2	Intrarea Sapei	Str. Dreptatii	Dn 200 mm	OL
3	Intrarea Perelor	Str. Dreptatii	Dn 200 mm	OL
4	Intrarea Agudului	Str. Dezrobirii	Dn 150	FONTA
5	Intrarea Ialomiței	Str. Dezrobirii	De 125 mm	PEID
6	Intrarea Varsei	Str. Dreptatii	Dn 200 mm	OL
7	Intrarea Mândriei	Str. Cernisoara	De 225 mm	PEID

Clasa de importanta a construcției: "C" normala

Se vor respecta prevederile SR 8591/97 și NTPEE – 2008:

- a) în plan orizontal
 - a. 0,6 m între conductele de apă potabilă (inclusiv căminele acestora) și conducte de gaze, cabluri telefonice, cabluri electrice
 - b. 1, 0 m între conductele de canalizare (inclusiv căminele acestora) și conducte de gaze, cabluri telefonice, cabluri electrice
 - b) în plan vertical: conductele de apă potabilă se pozează sub conductele de gaze, cabluri telefonice, cabluri electrice la o distanță de 0,2 m
- Conductele de gaze și cablurile se vor proteja și sprijini pe toată deschiderea săpăturii.

RETELE DE CANALIZARE

Canalizarea proiectată este în sistem unitar, dimensionată (conf. STAS 1846/2007 și STAS 9470/73) astfel încât să preia debitele de ape uzate (menajere și pluviale) și să le conducă gravitațional spre canalizarea existentă în zona, funcție de configurația terenului.

Lucrările propuse în cadrul prezentului proiect sunt următoarele:

- realizarea de rețele publice de canalizare în sistem unitar din tuburi PVC 315mm și 400mm;
- racordarea rețelelor proiectate la colectoarele existente;
- echiparea rețelelor publice de canalizare proiectate cu cămine de vizitare și guri de scurgere;
- racordurile gurilor de scurgere din PVC Dn 200 mm la rețeaua proiectată;
- refacerea tramei stradale afectate de construirea rețelelor de canalizare și a accesoriilor prin aducerea la starea inițială;

La trecerile prin căminele de vizitare a conductelor din PVC au fost prevăzute piese de trecere speciale tip A sau tip B în funcție de locul de racordare al conductei (fie în pereții căminelor, fie în fundația acestora).

Căminele sunt prevăzute cu capace conform STAS 2308-81, cu orificii de aerisire, carosabile inscripționate cu sigla ANB, care se vor monta la cota sistemului rutier.

Se vor executa rețele de canalizare menajera și pluvială din tuburi PVC Dn 315mm și Dn 400mm.

Se vor executa rețele de canalizare din tuburi PVC Dn 315mm, iar pe strada Drumul Valea Ursului tuburi PVC Dn 400mm.

Pe traseul rețelelor de canalizare se vor amplasa cămine de vizitare conform STAS 3051 și STAS 2448/82, gurile de scurgere sunt amplasate conform standardelor în vigoare.

Pe traseul rețelelor de canalizare se vor amplasa cămine de vizitare conform STAS 3051 și STAS 2448/82, gurile de scurgere se vor realiza conform STAS 6701/82. Racordurile gurilor de scurgere la rețeaua proiectată este din PVC 200mm.

Rețelele de canalizare proiectate vor prelua apele uzate menajere de la riverani prin racorduri din PVC Dn 160 mm.

Racordarea tubului PVC 160 mm la conducta publica de canalizare proiectata din PVC, se realizează printr-o ramificație redusă la 90° din PVC. Tehnologia de lipire și găurire a conductelor de PVC va fi cea recomandată de furnizorul pieselor respective.

Nr. crt.	Strada	Lungime canalizare (ml) / diametrul (mm)	Cămine vizitare (buc)	Guri de scurgere (buc)	Puncte de descărcare în rețea existentă/proiectată pe strada
1	Intrarea Cișmelei	60 / 315	3	2	str. Orșova
2	Intrarea Calendarului	150 / 315	7	8	str. Orșova
3	Drumul Valea Furcii	342.5 / 315	12	23	Drumul Valea Ursului
4	Drumul Valea Ursului	310 / 400	6	12	Prelungirea Ghencea
5	Intrarea Cernisoara	110.5 / 315	4	6	str. Cernisoara
6	Strada Valea Cricovului	251 / 315	10	18	Strada Valea Cricovului
	TOTAL REȚEA	1224	42	69	

Racordul de PVC Dn 160 mm se va prevedea cu panta crescătoare spre imobil până la gard (limita de proprietate), unde se montează un dop de PVC 160 mm.

Racordurile la canalizare ale imobilelor de locuințe, se vor executa odată cu rețeaua de canalizare, numai până la limita de proprietate a fiecărui imobil, urmând ca după obținerea avizului de racordare de la SC. APA NOVA BUCUREȘTI SA de către fiecare proprietar al imobilului respectiv, să se execute și lucrările de racorduri din incinta (cămin de racord), pe baza de proiect individual pentru fiecare imobil.

Conform avizului de principiu Apa Nova București nr. RG 91303179/23.09.2013 de la faza SF, pentru străzi cu lățime mai mică de 3m se vor executa câte un racord de canalizare la intrarea pe strada.

Racordul de canalizare proiectat este în sistem unitar, dimensionată (conf. STAS 1846/2007 și STAS 9470/73) astfel încât să preia debitele de ape uzate (menajere și pluviale) din bazinul aferent și să le conducă gravitațional spre canalizarea existentă în zona, funcție de configurația terenului.

Lucrările propuse în cadrul prezentului proiect sunt următoarele:

- realizare racordul de canalizare în sistem unitar din tuburi **PVC 250mm**;
- racordarea rețelelor proiectate la colectoarele existente;
- refacerea tramei stradale afectate de construirea rețelelor de canalizare și a accesoriilor prin aducerea la starea inițială;

Căminele sunt prevăzute cu capace conform STAS 2308-81, tipul IV cu orificii de aerisire, carosabile inscripționate cu sigla ANB, care se vor monta la cota sistemului rutier.

Nr. crt.	Strada	Lungime racord canal (ml)	Cămine record/vizitare (buc)	Puncte de descărcare în rețea existentă pe strada
1	Intrarea Valea Lupului	8	1	str. Dreptatii
2	Intrarea Sapei	8	1	str. Dreptatii
3	Intrarea Perelor	12	2	str. Dreptatii
4	Intrarea Agudului	8	1	str. Dezrobirii
5	Intrarea Ialomiței	8	1	str. Dezrobirii
6	Intrarea Mândriei	10	2	str. Cernisoara
7	Intrarea Varsei	10	1	str. Dreptatii
	TOTAL REȚEA	64	9	

2.3 Date tehnice ale investiției

a. Zona și amplasamentul

Amplasamentele investiției au fost stabilite împreună cu beneficiarul, Primăria Sector 6.

Conductele de canalizare se vor amplasa în zona de siguranță a drumului, iar execuția acestora se va coordona cu celelalte lucrări subterane și de suprafață existente sau de perspectivă conform prevederilor STAS 8591/1-97.

Conform **Certificatelor de urbanism emise de Primăria sectorului 6** lucrările se desfășoară pe teritoriul administrativ al Sectorului 6.

b. Statutul juridic al terenului

Extinderea rețelei de alimentare cu apă și canalizare menajeră și pluvială se vor executa pe terenuri aflate în domeniul public al Sectorului 6. Conductele și căminele de vizitare de pe conducte vor fi amplasate pe terenuri aflate în domeniul public, în lungul tramei stradale.

Terenurile pentru amplasarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare se face, cu acordul autorității publice locale, **terenurile fiind proprietate publică**. Terenurile sunt ocupate de obiectivele sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, precum și de lucrările de execuție, operare, întreținere și reparații.

Pentru suprafețele de teren ocupate, în vederea desfășurării lucrărilor, ce aparțin domeniului public și privat al localităților, ocuparea definitivă sau temporară se va reglementa cu acte autentice și se va prezenta la obținerea Autorizației de construire.

c. Situația ocupărilor definitive de teren

Terenul ocupat temporar de rețelele de alimentare cu apă și canalizare se situează în intravilanul localității.

Se considera ocupare definitivă suprafața ocupată efectiv de cămine, guri de scurgere și hidranți.

Obiectul	Suprafața ocupată (m ²)
Alimentare cu apă	2380
Canalizare	2500
Organizare de șantier	200
Total ocupat temporar	4780
Total ocupat definitiv	300
Total suprafața ocupată	5080

Suprafața de teren ocupată, necesară pentru zonele de lucru și organizarea de șantier, reprezintă suprafața ocupată temporar pe perioada de execuție a lucrării.

Se considera ca spațiul stradal afectat temporar pentru pozarea conductelor este de 1,00 – 1.5 m lățime.

Pentru organizarea de șantier se considera o suprafață de 200 m².

d. Studii de teren

Studii topografice:

Pentru întocmirea proiectului s-a ridicat axul traseului în profilul longitudinal și s-au întocmit profile transversale, de o firmă specializată la data când a fost întocmit studiu de fezabilitate.

Studii geologice și geotehnice

București-ul este situat în Câmpia Română, având o altitudine maximă de 96,3 m și este străbătut de două râuri, Dambovită și Colentina. Cele două văi formate în jurul râurilor, împart orașul în câteva zone, sub forma de platouri cu meandre și terase. Prezenta a două terase locale (2-4 m și 8-12 m) de-a lungul celor două văi oferă varietate peisajului din centrul orașului. Lunca Dambovitei a fost modificată prin lucrări de canalizare. Caracteristicile geomorfologice ce definesc

regiunea sunt rezultatul acțiunii de eroziune, transport și depunere a cursului inferior al râului Dambovită care străbate zona mediană a Bucureștiului pe direcția aproximativă NV-SE, precum și a râului Colentina. În condițiile bioclimatice actuale ale zonei dintre cele două râuri, solul a devenit argilos. Cea de-a doua categorie de sol este cel aluvionar, format prin erodarea humusului datorită acțiunii apei de suprafață.

Din punct de vedere litologic, zona Bucureștiului face parte din tipul de câmpie joasă cu terase, caracterizată prin prezenta numeroaselor terase desfasurate de-a lungul râurilor ce o drenează, zona alcătuită din depozite exclusiv cuaternare reprezentate prin loess și depozite loessoide.

Din punct de vedere morfologic, amplasamentele studiate aparțin mării unități morfologice a câmpiei Române, subunitatea cunoscută sub denumirea de Câmpia Vlăsiei.

Această unitate prezintă 3 etape geomorfologice în evoluția ei, două de eroziune a peneplenei valahe și una de acumulare. Aceasta din urmă este reprezentată prin cuvertura de depozite sedimentare neogene și cuaternare.

Zona Virtuții

Lucrările de prospecțiune s-au executat în conformitate cu prevederile:

- STAS 1242/2 – 83 teren de fundare, cercetări geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi;
- STAS 1242/3-87 Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise
- STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.
- STAS 1243-88 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor pe baza determinărilor de laborator efectuate pe probe prelevate din foraj

Din punct de vedere al riscului geotehnic, GT 035/2002, zona cercetată se încadrează în categoria geotehnică I, ceea ce corespunde unui risc geotehnic redus, fapt pentru care se recomandă cercetarea terenului prin sondaje geotehnice și calcule obișnuite pentru stabilirea capacității portante a terenului de fundare.

Componenta sistemului rutier

În cadrul sondajelor efectuate pe străzi prevăzute a se echipa cu infrastructura edilitară nu a fost pus în evidență un sistem rutier de tip rigid (SRR) sau flexibil (SRN).

Drumurile de acces sunt din pamant, pe alocuri cu umplutura realizată din diverse materiale, mai ales resturi din demolări sau din activitățile de construcție a locuințelor adiacente.

Concluzii:

În scopul identificării litologiei și stratificației și determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentul studiat au fost executate sondaje geotehnice, cu adâncimea de 6,00 m. Litologia străbătută de sondajele executate este redată în fișe geologo-tehnice complexe, anexate la prezenta documentație.

În timpul executării sondajelor nu a fost interceptată pânza freatică.

Din punct de vedere a condițiilor de teren, conform normativului NP 074 /2007, terenul de fundare se încadrează în categoria terenurilor bune.

Din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnică, conform normativului NP 074/2007, lucrarea ce urmează a se executa se încadrează, astfel :”categoria geotehnică 1”, cu risc geotehnic redus.

Analizând coloanele litologice ale forajelor executate a reieșit faptul că structura sintetică a terasamentelor și a terenului de fundare este următoarea:

Stratificație terenului pusă în evidență în cadrul celor 4 sondaje geotehnice are o grosime de 6,00 m cu următoarea structură:

S1.

- a. Pamant – 0,60 m
- b. Argila brună plastic vâtoasă 1,30 m
- c. Argila prăfoasă cafenie – galbenă 1,40 m
- d. Argila prăfoasă galbenă 0,90 m
- e. Argila galbenă plastic vâtoasă 1,80 m

S2.

- a. Umplutura – 0,40 m
- b. Argila cafenie plastic vâtoasă 1,60 m

- c. Argila cafenie – galbena - 2,50 m
- d. Argila prăfoasa galbena, plastic vârtoasa 1,50 m

S3.

- a. Umplutura – 0,30 m
- b. Argila nisipoasa cafenie – 1,20 m
- c. Nisip argilos cafeniu – 0,80 m
- d. Nisip gălbui – 1,70 m

S4.

- a. Pamant vegetal 0,50 m
- b. Argila bruna plastic vârtoasa 1,50 m
- c. Argila prăfoasa cafenie – galbena 1,30 m
- d. Argila prăfoasa galben cafenie consistenta – 1,10 m
- e. Argila prăfoasa, galbena 1,80m

Zona Prelungirea Ghencea

Lucrările de prospecțiune s-au executat în conformitate cu prevederile:

- STAS 1242/2 – 83 teren de fundare, cercetări geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi;
- STAS 1242/3-87 Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise
- STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.
- STAS 1243-88 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor pe baza determinărilor de laborator efectuate pe probe prelevate din foraj

Din punct de vedere al riscului geotehnic, GT 035/2002, zona cercetata se încadrează în categoria geotehnica I, ceea ce corespunde unui risc geotehnic redus, fapt pentru care se recomanda cercetarea terenului prin sondaje geotehnice și calcule obișnuite pentru stabilirea capacității portante a terenului de fundare.

Componenta sistemului rutier

În cadrul sondajelor efectuate pe străzi prevăzute a se echipa cu infrastructura edilitara nu a fost pus în evidență un sistem rutier de tip rigid (SRR) sau flexibil (SRN).

Drumurile de acces sunt din pamant, pe alocuri cu umplutura realizata din diverse materiale, mai ales resturi din demolări sau din activitățile de construcție a locuințelor adiacente.

Concluzii:

În scopul identificării litologiei și stratificației și determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentul studiat au fost executate sondaje geotehnice, cu adâncimea de 6,00 m. Litologia străbătută de sondajele executate este redată în fise geologo-tehnice complexe, anexate la prezenta documentație.

Din punct de vedere al condițiilor de teren, conform normativului NP 074/2007, terenul de fundare se încadrează în categoria terenurilor bune.

Din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnica, conform normativului NP 074/2007, lucrarea ce urmează a se executa se încadrează, astfel: "categoria geotehnica 1" cu risc geotehnic redus.

Analizând coloanele litologice ale forajelor executate a reieșit faptul ca structura sintetica a terasamentelor și a terenului de fundare este următoarea:

Stratificație terenului pusa în evidență în cadrul celor 3 sondaje geotehnice are o grosime de 6,00 m cu următoarea structura:

S1.

- f. Umplutura – 0,30 m
- g. Argila cafenie plastic vârtoasa 1,60 m
- h. Argila cafenie - galbena – 2,70 m
- i. Argila galbena prăfoasa 1,40 m

S2.

- e. Umplutura – 0,60 m
- f. Argila cafenie plastic vârtoasa 1,50 m
- g. Argila prăfoasa cafenie – galbena 2,50 m
- h. Argila galbena prăfoasa 1,50 m

S3.

- a. Teren vegetal – 0,40 m
- b. Argila cafenie plastic vâtoasă 1,50 m
- c. Argila prăfoasă cafenie – galbenă 1,40 m
- d. Argila prăfoasă cafenie – galbenă consistentă 0,90 m
- e. Argila galbenă prăfoasă, cu oxizi de Fe și Mn 1,80 m

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții și variantele constructive de realizare a investiției

Dacă se face o analiză a fiecărui obiect din cadrul acestui studiu de fezabilitate se poate spune la care dintre ele ar exista alternative optime.

Pentru conductele de alimentare cu apă au fost analizate mai multe tipuri de materiale:

a. Tuburi din țevă multistrat din material compozit PE-Al-PE

Rețelele din țevă multistrat din material compozit PE-Al-PE reprezintă o alternativă viabilă la țevile din fier, cupru sau material plastic. Sistemul Pex-Al combină țevile compozite cu fittinguri cu compresie din alamă sau PPSU și cu sertizare. Structură tub multistrat:

Strat exterior: polietilenă de înaltă densitate reticulată - oferă protecție împotriva factorilor externi.

Strat intermediar: aluminiu sudat longitudinal conferă o rezistență mărită împotriva dilatărilor asigură protecția împotriva oxigenului și gazelor volatile.

Strat interior: polietilenă de înaltă densitate reticulată electronic oferă rezistență la coroziunea provocată de apă și acizi nu permite formarea depunerilor.

Straturi adezive: leagă cele două straturi de polietilenă de cel intermediar, din aluminiu, astfel încât țeava se comportă ca un sistem mono-compozit. Datorită reticulării electronice, tuburile Alupex multistrat nu influențează prin gust și miros, agentul transportat.

Avantaje:

- rezistente la coroziune externă și internă
- rezistență la presiuni și temperaturi ridicate
- durată de viață îndelungată
- greutate redusă
- manipulare ușoară,
- țevile se pot îndoii manual, instalare simplă și rapidă, fără să necesite operații de filetare sau sudură.

- Dezavantaje:

- Beneficiind de o tehnologie de fabricație relativ nouă, au preț de achiziție ridicat.

b. Conducte de polietilenă de înaltă densitate PEID

- Avantaje:

- Datorită sudurilor care sunt realizate din același material ca și conducta se asigură o etanșare sigură și ușor de realizat;
- Au o greutate mică;
- Rugozitate foarte scăzută;
- Protecție ridicată la raze ultraviolete, substanțe chimice;

- Dezavantaje:

- În comparație cu alte tipuri de materiale pentru conducte nu se cunosc dezavantaje.

c. Conducte din fontă ductilă

- Avantaje:

- Rezistență foarte bună la rupere și șocuri;
- Ușurință la îmbinare;
- Timp redus de pozare;
- Fără suduri sau protecții catodice, fără personal specializat;
- Rezista la presiuni înalte
- Comportament excelent în caz de mișcări de teren și eroziuni

- Fonta ductila se deosebește de tipurile tradiționale de fonta gri prin proprietățile sale mecanice remarcabile (elasticitate, rezistența la șocuri, întindere)
- Dezavantaje:
 - Tuburile din fontă ductilă sunt mai grele decât tuburile din polietilenă de înaltă densitate;
 - Preț unitar pe metru mai mare;

Caracteristicile tehnico-economice menționate, conduc la concluzia că **realizarea rețelei de alimentare cu apă din conducte din PEID este cea mai indicată.**

Pe conductele de serviciu se vor monta hidranți de incendiu pentru $Q = 5$ l/s amplasați max. 100 m distanță unul de altul.

Șanțurile în care se montează tuburile de apă vor fi sprijinite corespunzător pentru a evita surparea malurilor.

La execuția săpăturilor se va da atenție intersectării rețelei de apă cu celelalte rețele edilitare existente, cabluri electrice, de telefonie etc.

Lucrările de execuție vor începe numai după obținerea autorizației de construire și a avizului favorabil din partea autorităților care reglementează circulația pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

Materialele rezultate din săpături vor fi transportate pe terenuri stabilite de organele administrației locale pentru a nu afecta circulația urmând a fi readuse în punctele de lucru și puse în opera.

Materialele excedentare vor fi transportate și depozitate în spațiile convenite cu organele administrației locale la 5 – 10 km de localitate, pe un teren stabilit de comun acord cu Autoritățile locale.

Nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.

Se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de nici un fel.

Pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura dispozitive sanitare (closete ecologice vidanjabile).

Vehiculele care transporta materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului.

Materialele de masă (balast, pietriș sau nisip) vor fi procurate numai din balastiere autorizate de organele de protecția mediului și care folosesc tehnologii aprobate de acestea.

Se va da o deosebită atenție realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului, prin proiectul tehnic urmând a se preciza gradul de compactare al terenului pentru fiecare tronson al umpluturii.

Se vor prevedea elemente de marcare a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcțiune se va verifica etanșeitatea rețelei.

Subtraversări drumuri

Pe porțiunea subtraversării, conducta de apă va fi protejată într-un tub de protecție din oțel, conform STAS 9312-1987.

La părțile amonte și aval ale subtraversărilor s-au prevăzut cămine de vizitare, conform STAS 2448-1982.

La stabilirea traseelor de conducte se va ține seama de rețelele electrice, telecomunicații, gaze naturale, existente pe teren și de condițiile impuse prin avizele S.C. ELECTRICA S.A., ROMTELECOM S.A., Alte Utilități (dacă este cazul) – conform Certificatului de urbanism.

Intersectarea conductelor cu alte instalații subterane, conducte sau cabluri existente, se va face perpendicular pe axul instalației traversate, în cazuri deosebite unghiul de subtraversare nu poate fi mai mic de 60° . Distanța față de instalațiile traversate subteran sau paralelismul cu acestea se vor face conform Standardelor și Normelor tehnice în vigoare.

Față de sistemul rutier existent conductele rețelei se montează la limita drumului cu respectarea distanțelor normate față de limita de proprietate.

Pentru prevenirea deteriorării conductelor, în cazul unor intervenții necesare în timpul exploatării, la montaj se vor lua următoarele măsuri:

- conductele vor fi montate subteran la adâncimea de 1,1 m, lățimea minimă a șanțului va fi 0,7 – 1,0 m, se respectă distanțele minime între conductele de apă și alte instalații, construcții, obstacole și prevederile STAS 9312-87 – subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte.

- pozarea conductelor se va face, aplicându-se pat de nisip de 10 cm pe fundul șanțului, (traversările de drumuri neasfaltate vor fi executate prin șanț deschis în zone cu circulație mai redusă).

- pe profilul longitudinal se vor figura căminele de vizitare;

Pentru sporirea siguranței în exploatare a conductelor, este necesar ca, în timpul execuției lucrărilor de C+M, acestea să nu fie expuse la lumină mai mult de 12 luni de la data fabricației, precum și depozitarea lor corespunzătoare pentru a evita ovalizarea țevii.

Intersectarea conductelor cu alte instalații subterane, conducte sau cabluri existente, se va face perpendicular pe axul instalației traversate, în cazuri deosebite unghiul de subtraversare nu poate fi mai mic de 60°. Distanța față de instalațiile traversate subteran sau paralelismul cu acestea se vor face conform Standardelor și Normelor tehnice în vigoare.

Tronsoanele de conductă ce urmează a se realiza au lungimi diferite, în funcție de:

- canalizațiile subterane existente
- utilajele de construcție de care dispun constructorii
- condițiile stradale existente

Prin prisma analizei realizate la nivel local asupra factorilor poluanți prezenți în cadrul localității, cel mai important risc de mediu actual identificat este reprezentat de absența rețelelor de apă și canalizare, care datorită amplitudini posibilelor efecte negative asupra sănătății populației a devenit o prioritate stringentă.

La stabilirea diametrului conductelor rețelei de apă s-a avut în vedere:

- debitul de apă maxim, medii zilnice și maxime orare (diametrul minim acceptat conform Normativelor este de Dn 63 mm, pentru rețele exterioare)
- numărul de locuitori actuali și de perspectivă
- asigurarea bunei funcționări a rețelei (viteze, debite, grad de umplere)

Tranșeea pentru montarea conductelor de apă se va realiza în săpătură deschisă cu taluzuri verticale care se vor sprijini ținând seama de prescripțiile STAS 2915.

Executarea lucrărilor de săpătură va începe cu trasarea lucrărilor pe teren urmată de desfacerea îmbrăcăminte rutiere.

Montarea conductelor de apă se va face prin măsurători de nivelment.

Săparea șanțurilor se va executa conform unui grafic al execuției lucrărilor întocmit de executant ținând seama de posibilitățile reale de lucru ale șantierului.

După finalizarea execuției, la P.I.F., terenurile vor fi aduse la starea inițială de către executant, sub directă verificare a organelor de specialitate din cadrul administrației locale.

Pentru conductele de canalizare au fost analizate mai multe tipuri de materiale:

Realizarea conductelor și canalelor se recomandă respectarea cerințelor din SR 6819, SR 8591, SR 4163 și SR EN 805, SR EN 752 și SR EN 1610. Pentru toate construcțiile realizate vor fi respectate prevederile legii nr. 10/95 privind calitatea în construcții.

Pe durata de funcționare a sistemului vor fi aplicate și prevederile Normativului P 130/99 privind urmărirea comportării construcțiilor.

Condițiile generale de selectare a materialelor sunt:

- sanitare
- tehnice
- economice

Pentru conductele de canalizare au fost analizate mai multe tipuri de materiale:

Tuburile prefabricate din beton prezintă următoarele avantaje și dezavantaje:

Avantaje:

- Fiabilitate în exploatare;
- Preț de cost scăzut;
- Dezavantaje:
- Greutate mare pe metru liniar și deci manevrabilitate scăzută;

- Număr mare de îmbinări care presupun dificultăți de etanșare;
- Tuburile se deteriorează cu ușurință.

Tuburi din PVC de canalizare

Avantaje:

- Greutate redusă pe metru liniar;
- Reducerea timpului de realizare al rețelei;
- Etanșare bună la îmbinări;
- Sunt rezistente la agresivitatea apelor uzate;
- Rugozitate redusă;

Dezavantaje:

În comparație cu alte tipuri de materiale pentru conducte nu se cunosc dezavantaje.

Tuburi din rășini poliesterice armate cu fibră de sticlă

Avantaje:

- Datorită îmbinărilor uscate cu manșon și garnitură, se asigură o etanșare sigură și ușor de realizat;
- Au o greutate mică;
- Toate piesele de legătură, inclusiv căminele de vizitare, sunt prefabricate;
- Nu sunt necesare izolații interioare și exterioare;

Dezavantaje:

- Tuburile din fontă ductilă și tuburile din poliester armat cu fibră de sticlă sunt mai grele decât tuburile din polietilenă de înaltă densitate și PVC;
- Prețul unitar pe metru liniar ridicat;
- Căminele de vizitare pe conducte sunt mai scumpe.

Caracteristicile tehnico-economice menționate conduc la concluzia că realizarea conductelor de canalizare din tuburi din PVC este cea mai indicată.

Rețeaua de canalizare propusă va fi construită din tuburi de PVC pentru canalizări exterioare care se îmbină cu mufa și garnitura de cauciuc. Tuburile se vor poza pe pat de nisip, conform specificațiilor furnizorului.

Șanțurile în care se montează tuburile de canalizare vor fi sprijinite corespunzător pentru a evita surparea malurilor.

Lucrările de montare a conductelor de canalizare se vor executa din aval în amonte.

La execuția săpăturilor se va da atenție intersectării rețelei de canalizare cu celelalte rețele edilitare existente, cabluri electrice, de telefonie, rețele de alimentare cu apă etc.

Lucrările de execuție vor începe numai după obținerea autorizației de construire și a avizului favorabil din partea autorităților care reglementează circulația pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

Materialele rezultate din săpături vor fi transportate pe terenuri stabilite de organele administrației locale pentru a nu afecta circulația urmând a fi readuse în punctele de lucru și puse în opera.

Materialele excedentare vor fi transportate și depozitate în spațiile convenite cu organele administrației locale.

Nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.

Se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de nici un fel.

Se vor prevedea elemente de marcare a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcțiune se va verifica etanșeitățile rețelei.

Subtraversările drumurilor se vor face prin foraj orizontal dirijat. Pe porțiunea subtraversării, conducta de alimentare cu apă și canalizare va fi protejată într-un tub de protecție din otel, conform STAS 9312-1987.

La părțile amonte și aval ale subtraversărilor s-au prevăzut cămine de vizitare, conform STAS 2448-1982. Subtraversarea se va realiza perpendicular pe axul drumului.

Intersectarea conductelor cu alte instalații subterane, conducte sau cabluri existente, se va face perpendicular pe axul instalației traversate, în cazuri deosebite unghiul de subtraversare nu

poate fi mai mic de 60° . Distanța față de instalațiile traversate subteran sau paralelismul cu acestea se vor face conform Standardelor și Normelor tehnice în vigoare.

Față de sistemul rutier existent conductele rețelei se montează cu respectarea distanțelor normate față limita de proprietate.

Pentru prevenirea deteriorării conductelor, în cazul unor intervenții necesare în timpul exploatării, la montaj se vor lua următoarele măsuri :

- conductele vor fi montate subteran la adâncimea de 1,5 – 5 m, lățimea minimă a șanțului va fi 1,0 – 1,5 m, se respectă distanțele minime între conductele de canalizare și alte instalații, construcții, obstacole și prevederile STAS 9312-87 – subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte.

- pozarea conductelor se va face, aplicându-se pat de nisip de 10 - 15 cm pe fundul șanțului și se acoperă cu un strat de nisip de minim 10 cm,

- pe profilul longitudinal se vor figura căminele de vizitare;

Pentru sporirea siguranței în exploatare a conductelor, este necesar ca, în timpul execuției lucrărilor de C+M, acestea să nu fie expuse la lumină mai mult de 12 luni de la data fabricației, precum și depozitarea lor corespunzătoare pentru a evita ovalizarea țevii.

Prin prisma analizei realizate la nivel local asupra factorilor poluanți prezenți în cadrul localității, cel mai important risc de mediu actual identificat este reprezentat de absența unui sistem de gestionare a resurselor de apă și a unui sistem de canalizare, care datorită amplitudini posibilelor efecte negative asupra sănătății populației și animalelor, a devenit o prioritate stringentă.

La stabilirea diametrului conductelor rețelei de canalizare s-a avut în vedere:

debitul de ape uzate menajere maxime, medii zilnice și maxime orare (diametrul minim acceptat conform STAS De 250 mm pentru rețele exterioare)

numărul de locuitori actuali și de perspectivă

asigurarea bunei funcționari a rețelei (viteze, debite, grad de umplere)

Tranșeea pentru montarea colectorului de canalizare se va realiza în săpătură deschisă cu taluzuri verticale care se vor sprijini ținând seama de prescripțiile STAS 2915.

Executarea lucrărilor de săpătură va începe cu trasarea lucrărilor pe teren urmată de desfacerea îmbrăcămintei rutiere.

Montarea colectoarelor de canalizare se va face prin măsurători de nivelment.

Săparea șanțurilor se va executa conform unui grafic al execuției lucrărilor întocmit de executant ținând seama de posibilitățile reale de lucru ale șantierului.

Canalizarea se va executa din aval către amonte, verificându-se astfel mai ușor poziția și panta conductei.

După executarea lucrărilor în tranșee, sprijinirile se vor demonta de jos în sus, pământul compactându-se în straturi de 20 cm.

După finalizarea execuției, drumurile publice vor fi aduse la P.I.F. în starea inițială de către executant, sub directă verificare a organelor de specialitate din cadrul administrației locale.

e. Concluziile evaluării impactului asupra mediului

a) Descrierea activității:

Scopul proiectului are în vedere soluționarea problemelor legate de infrastructura de canalizare din SECTORUL 6 BUCUREȘTI, având în vedere implementarea prevederilor legislației naționale și a directivelor europene în domeniu.

Impactul negativ asupra mediului și asupra factorului uman este de scurta durată, pe perioada de execuție a lucrărilor. La finalizarea acestora, cadrul natural și zonele sistematizate vor fi refăcute.

Traseele conductelor de alimentare cu apă sunt amplasate între limita de proprietate și drum, conductele de canalizare sunt amplasate în trama stradala. După finalizarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare, traseele afectate vor fi refăcute la starea inițială.

Prin materialele și sistemul de îmbinare propus pentru conductele de canalizare și căminele de vizitare se exclude posibilitatea pierderilor de apă uzată din conducte în sol, fapt ce nu va afecta calitatea acestuia.

Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile. În acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

La acestea se pot adăuga factorii de stres cauzăți de sistarea temporară a accesului auto și pietonal, disconfort în zonele rezidențiale.

b) Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului se elaborează cu respectarea prevederilor ORDIN nr. 135 din 10 februarie 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private

Evaluarea impactului asupra mediului datorat realizării proiectului a avut la bază date privind situația existentă.

Impactul a fost analizat pe parcursul a două perioade:

- perioada de execuție, avându-se în vedere volumul de lucrări estimat, și
- perioada de exploatare.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu este evaluat în funcție de magnitudinea, durata și aria de apariție. A fost evaluat impactul asupra factorilor de mediu importanți și anume: ape de suprafață și subterane, sol și subsol, aer, biodiversitate, peisaj, mediul socio-economic, condiții culturale și etnice, etc.

c) Impactul prognozat asupra mediului

Prin construcțiile aferente extinderii rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare se va produce un impact pozitiv asupra mediului. Se poate produce, în perioada de exploatare, un impact semnificativ asupra apelor subterane și asupra solului și subsolului, doar în cazul apariției unor scurgeri și infiltrații a apelor uzate datorită neetanșeităților din obiectele componente ale sistemului sau apariției accidentale a unor fisuri în conductele rețelei de canalizare.

De asemenea, apar diverse probleme care vor afecta starea mediului în perioada de execuție a lucrărilor la infrastructura de apă și canal datorate:

- unor manipulări și utilizării necorespunzătoare a materialelor de construcții.
- se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.
- praf și zgomot produse de lucrările de demolare și de construcție;
- eliminarea deșeurilor provenite din construcții;
- riscul de a nu gospodări adecvat apele uzate, scurgerile de apă și pierderile de materiale periculoase rezultate din activitatea de construcție;
- riscul de a nu gestiona adecvat deșeurile rezultate din activitățile de exploatarea conductelor de canalizare.

Evaluarea impactului asupra mediului, în cazul conductelor de canalizare ia în considerare următoarele:

- lucrările din perioada execuției conductelor;
- amplasarea și termenul de funcționare a conductelor;
- eventualele pierderi de apă uzată.

În cadrul lucrărilor de canalizare ape uzate menajere, măsurile privind protecția mediului se realizează în două etape și anume:

protecția mediului pe durata execuției lucrărilor, care urmărește și asigură evitarea utilizării de materiale greu mirositoare, producătoare de fum sau praf, în cantități care să depășească limitele normelor legale, protecția cadrului natural și refacerea acestuia după încheierea lucrărilor; de asemenea se vor evita pe cât posibil scurgerile masive de apă în timpul probelor de presiune (conduce canalizare).

protecția mediului în exploatare, care urmărește și asigură eliminarea pierderilor de apă potabilă din conducte, respectiv pierderi de apă uzată, care ar putea genera infiltrații, evitarea producerii de influențe negative asupra mediului.

Lucrările de terasamente se execută cu umectarea superficială a straturilor, pentru evitarea antrenării în aer a particulelor prăfoase, iar utilajele folosite pentru această categorie de lucrări vor funcționa la parametri tehnologici, astfel încât pe toată durata execuției cât și în timpul exploatării, nu apar poluanți ai aerului peste limitele admise.

Zonele de protecție

Pe Strada Valea Cricovului rețeaua de canalizare nu intersectează apeductele din zona.

Alegerea materialelor de construcție și a metodelor de construcție

Au fost selectate produse și servicii sigure din punct de vedere al protecției mediului. Trebuie să fie acordată prioritate produselor care răspund standardelor recunoscute pe plan internațional și național. În mod normal, trebuie alese materiale și metode testate în loc de tehnici noi și necunoscute. În zonele intens populate, activitățile care produc zgomot sau vibrații trebuie să fie strict realizate în timpul zilei.

d) Măsurile de diminuare a impactului

În perioada de construcție

Măsurile de eliminare/diminuare a impactului se referă strict la respectarea prevederilor legale de protecție a mediului în activitatea de construcții. Aceste prevederi cuprind reglementări privind organizarea de șantier, gestiunea deșeurilor menajere și de altă natură, stocarea carburanților și modalitățile de alimentare a utilajelor, semnalizarea șantierului, instruirea personalului etc.

e) Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Se consideră că proiectul produce un impact pozitiv asupra mediului înconjurător, constituind în ansamblu o măsură de protecție a factorilor de mediu: sol, apă, aer, populație etc.

f) Prognoza asupra calității vieții / standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Se poate aprecia că prin realizarea acestui proiect se va produce un impact pozitiv asupra așezărilor umane. Se va determina îmbunătățirea protecției sanitare și creșterea confortului edilitar al străzilor din Sectorului 6, protecția calității apelor subterane și de suprafață.

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIILOR ÎN CLASA DE IMPORTANȚĂ

Lucrările se încadrează conform STAS 4273 și a Ghidului de proiectare GP 104-06, în Categoria IV de importanță. Aceste lucrări sunt de importanță NORMALĂ, conform HG 766/1997.

Categoria de importanță a construcției este Categoria C – Normală, determinată prin calcul în conformitate cu „Regulamentul privind categorii de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul 31/N/1995, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 4/96 elaborat de INCERC – aprilie 1996.

În conformitate cu **STAS 4273 - 83**, investiția se încadrează din punct de vedere al clasei de importanță cu privire la apărarea împotriva inundațiilor după cum urmează:

- importanța
 - o locală;
- categoria construcției hidrotehnice
 - o canalizare și alimentare cu apă 4;
- durata de exploatare: definitivă
- rol funcțional: principal
- clasa de importanță a construcției hidrotehnice **IV**

Clasa IV - construcții de importanță secundare – a căror avariere are o influență redusă asupra altor obiective social – economice.

Măsuri privind prevenirea și stingerea incendiilor

La proiectare s-au respectat prevederile următoarelor norme:

- ❖ LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- ❖ ORDIN nr. 1435 din 18 septembrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă

Măsuri privind protecția muncii

La execuție se vor respecta măsurile generale de tehnica securității muncii și cele specifice fiecărui tip de utilaj. Se vor respecta prevederile din normele legale și anume:

- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă
- Hotărârea 1425/2006 Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

2.4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției

Durata de realizare a investițiilor este de **16 luni** calendaristice. Durata de execuție este de **5 luni** calendaristice

Nr. Crt.	Denumire activitate	Nr luni	Anul 1												Anul 2												Alocare buget	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	An 1	An 2
1	Activități de proiectare																											
1.1	Achiziționarea serviciilor proiectare tehnică	2																									100%	0%
1.2	Realizarea studiilor de teren: geotehnic, topografic	2																									100%	0%
1.3	Elaborarea Studiului de fezabilitate și a Analizei Cost-Beneficiu	2,8																									100%	0%
1.4	Elaborarea Proiectului tehnic	2																									100%	0%
1.5	Selectarea unui verficator autorizat și verificarea proiectului tehnic	0,3																									100%	0%
1.6	Obținere avize și acorduri inclusiv Autorizația de construire	2																									100%	0%
1.7	Detalii de execuție	1																									100%	0%
2	Activități pentru construcția sistemului de alimentare cu apă și canalizare																											
2.1	Derularea procedurii de cerere de ofertă și selectarea executantului lucrărilor de construcție	2																									0%	100%
2.2	Selectarea executantului lucrărilor de construcție	2																									0%	100%
2.3	Selectarea dirigintelui de șantier	1																									0%	100%
2.4	Execuția lucrărilor de construcție (inclusiv Organizare de șantier)	5																									0%	100%
2.5	Dirigenția de șantier	5																									0%	100%
2.6	Asistența tehnică pe perioada execuției lucrărilor	1																									0%	100%
2.7	Recepția lucrărilor	0,3																									0%	100%
	Legenda:																											

Etapele principale, privind realizarea unui obiectiv de investiții, sunt:

- Obținerea Certificatului de Urbanism;
- Atribuirea lucrării de proiectare pentru întocmirea Studiului de Fezabilitate;
- Obținerea avizelor indicate în Certificatul de Urbanism;
- Aprobarea Studiului de Fezabilitate prin Hotărâre a Consiliului Local;
- Atribuirea contractului de achiziție publică pentru fazele următoare de proiectare (PT+DE) și asistență tehnică;
- Avizarea tehnico-economică a proiectului tehnic și detaliilor de execuție;
- Întocmirea ordinului de începere pentru executarea lucrărilor de construcții - montaj;
- Pregătirea personalului pentru exploatarea și întreținerea obiectelor din cadrul obiectivului de investiții;
- Organizarea recepției la terminarea lucrărilor;
- Organizarea recepției după expirarea perioadei de garanție de la terminarea lucrărilor.

3. COSTUL ESTIMATIV AL INVESTIȚIEI

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la realizarea obiectivului final.

3.1 Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

Valoarea totală a investiției pentru proiectul propus **“EXTINDERE REțele DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA ȘI CANALIZARE PLUVIALA ÎN SECTORUL 6” BUCUREȘTI** este de **3.319.966 LEI inclusiv TVA, adică 737.770 euro**.

Devizul general al investiției de alimentare cu apă și canalizare *pe baza metodologiei privind elaborarea Devizului general pentru investiții și lucrări de intervenție, inclusă în Hotărârea Guvernului nr. 28/2008*. Rata de schimb utilizată a fost de **4,5 lei/€ decembrie 2013**

DEVIZUL GENERAL

conform HG nr. 28/2008 privind cheltuielile necesare realizării
 „EXTINDERE REțele DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA ȘI CANALIZARE
 PLUVIALA ÎN SECTORUL 6”

în mii Lei/mii Euro

Varianta 1 (RECOMANDATA) Scenariul 3

		dec 2013			4,5000	Lei/euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA 24%	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	-	-	-	-	-
	TOTAL CAPITOL 1	-	-	-	-	-
	2 CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	-	-	-	-	-
	TOTAL CAPITOL 2	-	-	-	-	-
	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistenta tehnica					
3.1	Studii teren	25,000	5,556	6,000	31,000	6,889
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,577	0,350	-	1,577	0,350
3.3	Proiectare și inginerie	134,010	29,780	32,162	166,172	36,927
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0,550	0,122	0,132	0,682	0,152
3.5	Consultanta	-	-	-	-	-
3.6	Asistenta tehnica	33,085	7,352	7,941	41,026	9,116
	TOTAL CAPITOL 3	194,222	43,160	46,235	240,457	53,434
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de baza					
4.1	Construcții și instalații	2.212,072	491,571	530,897	2.742,970	609,549
4.1.1	Rețea de canalizare	1.456,574	323,683	349,578	1.806,152	401,367
4.1.2	Rețea alimentare cu apa	755,498	167,888	181,320	936,818	208,182
4.2	Montaj utilaje tehnologice	-	-	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	-	-	-	-	-
4.4	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-
	TOTAL CAPITOL 4	2.212,072	491,571	530,897	2.742,970	609,549
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de șantier (2,5% din C+M)	55,302	12,289	13,272	68,574	15,239
5.1.1	Lucrări de construcții	38,711	8,602	9,291	48,002	10,667
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	16,591	3,687	3,982	20,573	4,572

Studiul de fezabilitate – “EXTINDERE REțele DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA ȘI CANALIZARE PLUVIALA ÎN SECTORUL 6”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA 24%	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	29,260	6,502	-	29,260	6,502
5.2.1	Cota aferenta Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calitatii lucrărilor de construcții (0,7% din (4.1+5.1.1))	15,755	3,501	-	15,755	3,501
5.2.2	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% din (4.1+5.1.1))	2,251	0,500	-	2,251	0,500
5.2.3	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0,5% din (C+M))	11,254	2,500	-	11,254	2,500
5.2.4	Costul creditului	-	-	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (max.10% x (1.2+1.3+2+3+4))	192,504	42,779	46,201	238,705	53,046
	TOTAL CAPITOL 5	277,066	61,570	59,474	336,540	74,787
	CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-	-	-
	TOTAL CAPITOL 6	-	-	-	-	-
	TOTAL GENERAL	2.683,360	596,301	636,606	3.319,966	737,770
	Din care C+M (1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1)	2.250,783	500,174	540,188	2.790,971	620,216

Elaborator,
SC INTERGROUP ENGINEERING SRL

Beneficiar
SECTORUL 6

Cotele ISC și CSC nu sunt purtătoare de TVA, fiind deja taxe, în consecința acestor sume nu li s-a aplicat cota de 24%.

De asemenea, nici taxelor pentru obținerea avizelor și autorizațiilor din cadrul capitolului 3 nu s-a aplicat TVA.

Nota: Punctul reprezintă separator mii unități, iar virgula reprezintă separator zecimale.

Sursa de preturi folosita: Baza de preturi a firmei SC INTERGROUP ENGINEERING SRL la nivel național, preluate din programul WINDEV.

Costurile pentru fiecare dintre obiectele propuse prin proiectul de investiții sunt redate în continuare în cadrul Devizelor pe obiecte:

Devize pe obiecte rețea alimentare cu apă:

DEVIZUL obiectului - Rețea apa Cișmelei 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	11,732	2,607	2,816	14,548	3,233
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier, Cămine	7,204	1,601	1,729	8,933	1,985
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	23,421	5,205	5,621	29,042	6,454
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	42,357	9,413	10,166	52,523	11,672
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	42,357	9,413	10,166	52,523	11,672

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Rețea apa Calendarului 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	22,032	4,896	5,288	27,319	6,071
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier, Cămine	7,196	1,599	1,727	8,923	1,983
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	29,941	6,654	7,186	37,127	8,250
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	59,168	13,149	14,200	73,369	16,304
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	59,168	13,149	14,200	73,369	16,304

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Rețea apa Valea Furcii 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	56,675	12,595	13,602	70,277	15,617
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier, Cămine	68,030	15,118	16,327	84,357	18,746
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	87,327	19,406	20,958	108,285	24,063
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	212,032	47,118	50,888	262,920	58,427
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	212,032	47,118	50,888	262,920	58,427

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Rețea apa Angelinei 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	11,002	2,445	2,641	13,643	3,032
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier, Cămine	7,196	1,599	1,727	8,923	1,983
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	17,920	3,982	4,301	22,221	4,938
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	36,118	8,026	8,668	44,786	9,953
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	36,118	8,026	8,668	44,786	9,953

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Rețea apa Golfului 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	14,237	3,164	3,417	17,653	3,923
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier, Cămine	7,204	1,601	1,729	8,933	1,985
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	22,076	4,906	5,298	27,375	6,083
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	43,517	9,670	10,444	53,961	11,991
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	43,517	9,671	10,444	53,961	11,991

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Rețea apa Valea Ursului 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	44,537	9,897	10,689	55,226	12,272
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier, Cămine	14,696	3,266	3,527	18,223	4,050
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	64,719	14,382	15,533	80,252	17,834
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	123,952	27,545	29,749	153,701	34,156
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	123,952	27,545	29,749	153,701	34,156

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Rețea apa Calelor 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	23,756	5,279	5,701	29,458	6,546
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier, Cămine	7,196	1,599	1,727	8,923	1,983
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	42,971	9,549	10,313	53,285	11,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	73,923	16,427	17,742	91,665	20,370
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	73,923	16,427	17,742	91,665	20,370

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

Devize pe obiecte branșamente alimentare cu apă:

DEVIZUL obiectului – Branșament Intr Valea Lupului 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	1,333	0,296	0,320	1,652	0,367
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier	0,960	0,213	0,230	1,190	0,264
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	21,197	4,711	5,087	26,285	5,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Branșament Intr Sapei 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	1,333	0,296	0,320	1,652	0,367
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier	0,960	0,213	0,230	1,190	0,264
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	21,197	4,711	5,087	26,285	5,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Branșament Intr Perelor 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	1,333	0,296	0,320	1,652	0,367
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier	0,960	0,213	0,230	1,190	0,264
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	21,197	4,711	5,087	26,285	5,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Branșament Intr Agudului 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	1,333	0,296	0,320	1,652	0,367
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier	0,960	0,213	0,230	1,190	0,264
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	21,197	4,711	5,087	26,285	5,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Branșament Intr lalomiței 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	1,333	0,296	0,320	1,652	0,367
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier	0,960	0,213	0,230	1,190	0,264
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	21,197	4,711	5,087	26,285	5,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Branșament Intr Varsei 110 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	1,333	0,296	0,320	1,652	0,367
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier	0,960	0,213	0,230	1,190	0,264
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	21,197	4,711	5,087	26,285	5,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

DEVIZUL obiectului - Branșament Intr Mândriei 110mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	1,333	0,296	0,320	1,652	0,367
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje) - Desf /ref sistem rutier	0,960	0,213	0,230	1,190	0,264
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare - apa	21,197	4,711	5,087	26,285	5,841
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	23,490	5,220	5,638	29,127	6,473

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Daus Alexandru

Devize pe obiecte rețea canalizare:

DEVIZUL obiectului - Rețea canalizare Intrarea Cișmelei 315 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	28,675	6,372	6,882	35,557	7,902
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	16,265	3,614	3,904	20,168	4,482
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	18,837	4,186	4,521	23,357	5,191
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	63,777	14,173	15,306	79,083	17,574
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	63,777	14,173	15,306	79,083	17,574

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Rețea canalizare Intrarea Calendarului 315 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	99,860	22,191	23,966	123,826	27,517
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	36,016	8,004	8,644	44,660	9,924
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	44,724	9,939	10,734	55,457	12,324
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	180,600	40,133	43,344	223,943	49,765
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	180,600	40,133	43,344	223,943	49,765

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Rețea canalizare Intrarea Valea Furcii 315 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	169,243	37,610	40,618	209,862	46,636
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	77,954	17,323	18,709	96,663	21,481
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	108,361	24,080	26,007	134,367	29,859
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	355,558	79,013	85,334	440,892	97,976
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	355,558	79,013	85,334	440,892	97,976

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Rețea canalizare Intrarea Valea Ursului 400 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	196,094	43,577	47,063	243,157	54,035
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	55,647	12,366	13,355	69,003	15,334
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	139,863	31,081	33,567	173,430	38,540
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	391,604	87,023	93,985	485,589	107,909
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	391,604	87,023	93,985	485,589	107,909

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Rețea canalizare Intrarea Cernisoara 315 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	73,161	16,258	17,559	90,719	20,160
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	26,157	5,813	6,278	32,434	7,208
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	34,422	7,649	8,261	42,683	9,485
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	133,739	29,720	32,097	165,837	36,853
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	133,739	29,720	32,097	165,837	36,853

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Rețea canalizare Intr Valea Cricovului 315 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	113,261	25,169	27,183	140,444	31,210
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	60,869	13,526	14,609	75,477	16,773
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	70,482	15,663	16,916	87,398	19,422
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	244,612	54,358	58,707	303,319	67,404
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	244,612	54,358	58,707	303,319	67,404

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

Devize pe obiecte racord canalizare:

DEVIZUL obiectului - Racord canalizare Intr Valea Lupului 250 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	4,711	1,047	1,131	5,842	1,298
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	3,594	0,799	0,863	4,457	0,990
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	1,675	0,372	0,402	2,077	0,462
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	9,980	2,218	2,395	12,376	2,750
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	9,980	2,218	2,395	12,376	2,750

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Racord canalizare Intrarea Sapei 250 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	4,712	1,047	1,131	5,842	1,298
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	3,594	0,799	0,863	4,457	0,990
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	1,675	0,372	0,402	2,077	0,461
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	9,980	2,218	2,395	12,376	2,750
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	9,980	2,218	2,395	12,376	2,750

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Racord canalizare Intrarea Perelor 250 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	6,993	1,554	1,678	8,672	1,927
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	6,543	1,454	1,570	8,113	1,803
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	2,746	0,610	0,659	3,406	0,757
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	16,282	3,618	3,908	20,190	4,487
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	16,282	3,618	3,908	20,190	4,487

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Racord canalizare Intrarea Agudului 250 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	4,784	1,063	1,148	5,932	1,318
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	3,602	0,800	0,864	4,467	0,993
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	1,675	0,372	0,402	2,077	0,461
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	10,061	2,236	2,415	12,475	2,772
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	10,061	2,236	2,415	12,475	2,772

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Racord canalizare Intrarea lalomiței 250 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	4,784	1,063	1,148	5,932	1,318
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	3,602	0,800	0,864	4,467	0,993
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	1,675	0,372	0,402	2,077	0,461
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	10,061	2,236	2,415	12,475	2,772
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	10,061	2,236	2,415	12,475	2,772

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Racord canalizare Intrarea Varsei 250 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	5,389	1,198	1,293	6,682	1,485
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	3,669	0,815	0,880	4,549	1,011
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	2,159	0,480	0,518	2,678	0,595
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	11,217	2,493	2,692	13,909	3,091
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	11,217	2,493	2,692	13,909	3,091

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

DEVIZUL obiectului - Racord canalizare Intrarea Mândriei 250 mm în mii Lei/mii Euro						
		dec 2013		curs	4,50	Lei/Euro
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	7,262	1,614	1,743	9,005	2,001
2	Construcții : rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	8,551	1,900	2,052	10,603	2,356
3	Izolații		-	-	-	-
4	Instalații electrice		-	-	-	-
5	Instalații sanitare - canal	3,290	0,731	0,790	4,080	0,907
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare. PSI, radio-tv, intranet		-	-	-	-
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale		-	-	-	-
8	Instalații de telecomunicații		-	-	-	-
	TOTAL I	19,103	4,245	4,585	23,688	5,264
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	-	-	-	-	-
2	Utilaje fara montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
3	Dotări	-	-	-	-	-
	TOTAL III	-	-	-	-	-
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	19,103	4,245	4,585	23,688	5,264

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

3.2 Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Pentru a descrie valoarea totală a investiției pe categorii de activități ce compun proiectul propus, s-a realizat un tabel care cuprinde eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției, după cum se poate observa mai jos:

Nr. Crt.	Denumire activitate	Valoare Mii lei fara TVA	Eșalonarea investiției coroborata cu graficul de realizare al investiției																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Activități de proiectare																								
1.1	Achiziționarea serviciilor proiectare tehnica	0,275	-	-	-	-	-	0,138	0,138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Realizarea studiilor de teren: geotehnic, topografic	25,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,500	12,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Elaborarea Studiului de fezabilitate si a Analizei Cost-Beneficiu	70,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,000	25,000	20,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Elaborarea Proiectului tehnic	53,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,505	26,505	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Selectarea unui verficator autorizat si verificarea proiectului tehnic	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6	Obținere avize si acorduri inclusiv Autorizația de construire	1,577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,789	0,789	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7	Detalii de execuție	9,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Activități pentru construcția sistemului de alimentare cu apa si canalizare																								
2.1	Derularea procedurii de cerere de oferta si selectarea executantului lucrărilor de construcție	0,275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,138	0,138	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Selectarea executantului lucrărilor de construcție		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	Selectarea dirigintei de șantier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	Execuția lucrărilor de construcție (inclusiv Organizare de șantier)	2.267,374	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	453,475	453,475	453,475	453,475	453,475	453,475	-	-
2.5	Dirigenția de șantier	22,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	-	-
2.6	Asistența tehnică pe perioada execuției lucrărilor	10,585	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,117	2,117	2,117	2,117	2,117	2,117	-	-
2.7	Recepția lucrărilor	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Alte activități/ cheltuieli																								
3.1	Comisioane, cote, taxe legale	29,260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,630	-	-	-	-	14,630	-	-
3.2	Cheltuieli diverse si neprevăzute	192,504	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,501	38,501	38,501	38,501	38,501	38,501	-	-
	TOTAL	2.683,360	0	0	0	0	0	0,138	0,138	0	0	37,500	64,794	58,294	0,138	0,138	0	513,223	498,593	498,593	498,593	513,223	0	0	0

Toate lucrările prevăzute se vor realiza într-o perioadă maximă de 2 ani.

Capacități fizice

Rețea de canalizare: 1.288 m

Rețea de alimentare cu apă 1.220 m

4. ANALIZA COST BENEFICIU

Calculul fluxului de numerar aferent sistemului de management al resurselor de apă și a exploatarei sistemului de alimentare cu apă și canalizare din cadrul sectorului 6 București, are ca principal scop evidențierea capacității sistemului de a asigura rentabilitatea exploatarei, respectiv de a genera un excedent de numerar la sfârșitul perioadei curente. De asemenea conform calculelor sistemul generează resurse financiare suficiente asigurării investițiilor conexe în vederea asigurării funcționării adecvate după terminarea perioadei de garanție a instalațiilor.

4.1 Identificarea investiției și definirea obiectivelor

Proiectul se referă la extinderea rețelei de alimentare cu apă și canalizare în SECTORUL 6 BUCUREȘTI, se adresează populației din SECTORUL 6 BUCUREȘTI.

Obiectivul proiectului propus **“EXTINDERE REȚELE DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA ȘI CANALIZARE PLUVIALA ÎN SECTORUL 6” BUCUREȘTI** constă în îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază.

Pentru îndeplinirea obiectivului descris mai sus beneficiarul își propune să realizeze racordarea locuitorilor de pe străzile menționate anterior la rețeaua publică de alimentare cu apă și canalizare.

În scopul conectării locuitorilor la rețeaua publică de alimentare cu apă și canalizare se vor realiza următoarele:

- construcția conductelor de alimentare cu apă + cămine de vizitare + branșamente
- construcția conductelor de canalizare + cămine de vizitare + racorduri + guri de scurgere

Perioada de referință a proiectului de investiție reprezintă perioada de previziune a fluxurilor de numerar utilizată în analiza cost-beneficiu.

Pentru sectoarele de apă și canalizare, orizontul de timp recomandat de către Comisia Europeană este de 25 ani împărțit în două etape:

- etapa de execuție (2013 - 2014)
- etapa de operare (2014 - 2038)

Toate previziunile sunt realizate pe o perioadă de 25 de ani începând cu anul 2013, anul în care se realizează licitațiile, proiectarea.

Necesitatea execuției obiectivului de investiție

Investiția va contribui la îndeplinirea angajamentelor luate de România prin documentele de aderare la UE, în special a celor din Capitolul 22, Mediu și va asigura conformarea cu Directiva UE privind apa de băut, transpusă în legislația României prin Legea 458/2002, modificate și completata de Legea 311/2004 și cu Directiva privind apele uzate urbane, transpusă în legislația română prin HG 188/2002, și normele incluse (NTPA 011, NTPA 002, NTPA 001, modificate cu HG. 352/2005)

4.2 Analiza opțiunilor

În cadrul acestui subcapitol se va realiza o analiză a opțiunilor posibile pentru prezentul obiect de investiții și se va concluziona prin precizarea alternativei selectate.

Pentru proiectul de investiții **“EXTINDERE REȚELE DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA ȘI CANALIZARE PLUVIALA ÎN SECTORUL 6” BUCUREȘTI** s-au luat în considerare trei variante:

varianta zero (varianta fără investiție)

varianta medie (varianta cu investiție medie)

varianta cu investiție (varianta cu investiție maximă)

Variantă zero (alternativă fără investiție)

În scopul îndeplinirii obiectivului proiectului propus, alternativa zero sau varianta fără investiție reprezintă acea opțiune în care se utilizează infrastructura existentă.

Varianta zero nu asigură îndeplinirea obiectivului principal al proiectului de investiție – îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază, drept urmare această variantă nu este recomandată a fi selectată.

Varianta cu investiție medie

Alternativa cu investiție este cea opțiune care propune realizarea conductelor de alimentare cu apă și canalizare care vor servi o populație de aproximativ **1000 locuitori**.

Varianta cu investiție este singura care asigură îndeplinirea obiectivelor propuse a se atinge prin implementarea acestui proiect.

Realizarea sistemului de distribuție apă potabilă pe străzile propuse în cadrul prezentului proiect prin extinderea rețelelor publice de alimentare cu apă existente de pe străzile principale.

Pentru alimentarea cu apă potabilă a locuitorilor se propun rețele de distribuție, cu materiale performante din **PEID** pe o lungime de **1220 ml**.

Realizarea unui sistem de canalizare menajeră și pluvială care colectează și evacuează în regim gravitațional apele uzate menajere și pluviale, după care acestea sunt dirijate și evacuate la rețele existente în zona. Realizarea acestor rețele se face din tuburi PVC SN4, pe o lungime de **L= 1288m** cu toate accesoriile necesare.

Varianta cu investiție maximă

Varianta cu investiție maximă asigură îndeplinirea obiectivelor propuse a se atinge prin implementarea acestui proiect, dar cheltuielile sunt mai mari, tariful rezultat nu este suportabil de către populație.

Această variantă propune realizarea următoarelor obiective:

Realizarea sistemului de distribuție apă potabilă pe străzile propuse în cadrul prezentului proiect prin extinderea rețelelor publice de alimentare cu apă existente de pe străzile principale.

Pentru alimentarea cu apă potabilă a locuitorilor se propun rețele de distribuție, cu materiale performante din **FONTA DUCTILA** pe o lungime de **1220 ml**.

Realizarea unui sistem de canalizare menajeră și pluvială care colectează și evacuează în regim gravitațional apele uzate menajere și pluviale, după care acestea sunt dirijate și evacuate la rețele existente în zona. Realizarea acestor rețele se face din tuburi PAFSIN, pe o lungime de **L= 1288m**, cu toate accesoriile necesare.

În concluzie, varianta selectată în urma analizării alternativelor este cea cu **investiție medie**.

4.3 Analiza financiară

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus a fost întocmită în baza Ghidului pentru Analiza Cost - Beneficiu pentru Proiectele de investiții – Document de Lucru nr. 4 din anul 2006 elaborată de Comisia Europeană.

Analiza financiară are ca scop demonstrarea faptului ca proiectul de investiții este pe de o parte, necesar din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale ale Uniunii Europene, iar pe de altă parte pentru a arăta necesitatea intervenției financiare nerambursabile pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este acela de a identifica și măsura din punct de vedere monetar impactul proiectului și de a determina costurile și beneficiile aduse de acesta.

În acest sens, s-a alcătuit o serie de tabele incluse într-un model Excel care furnizează informații cu privire la detalierea calculelor pentru costul investiției, consumul de apă potabilă, pierderile în rețea, costurile de întreținere și operare pentru investiția propusă, veniturile aferente perioadei de exploatare, precum și date financiare cu privire la sursele de finanțare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

De asemenea, analiza financiară va evalua profitabilitatea financiară a investiției ce va fi determinată cu indicatorii de performanță financiară precum: fluxul de numerar cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției, valoarea netă actualizată corespunzătoare și raportul cost/beneficii. Acești indicatori se regăsesc calculați în cadrul modelului de calcul Excel.

Analiza financiară a fost realizată pentru o perioadă de 25 de ani, fiind luate în considerare veniturile și costurile generate de noile investiții, comparate cu situația actuală (fără nici o

investiție). Au fost estimate costuri de operare suplimentare care vor apărea după implementarea noilor investiții pentru consumul de energie electrică, reparații, întreținerea, personal și alte servicii.

Principalele ipoteze considerate, referitoare la volumele de apă brută și de apă uzată și la consumurile anuale la proiecția tarifelor sunt prezentate în **ANEXA 1**.

Analiza cost-beneficiu s-a efectuat luând în considerare valoare de investiție, cheltuielile luate în considerație pentru întreținere și funcționare și veniturile din încasările rezultate ca urmare a prestării serviciilor de colectare/epurare a apelor uzate menajere

Nu s-au luat în considerație veniturile din servicii conexe: reparații la utilizatori, montări contoare, etc.

Din aceste venituri Primăria va beneficia de redevența pe care operatorul licențiat, selectat prin licitație, o va plăti conform Procedurii pentru stabilirea, ajustarea și modificarea preturilor și tarifelor pentru serviciile de canalizare, publicată în Monitorul Oficial nr. 85/11.02.2003 (dacă e cazul).

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare se încadrează în următoarele limite:

- **Valoarea actualizată netă (VAN) este -1.261,92 mii LEI < 0;**
- **Rata internă de rentabilitate (RIR) este de 0,78 % < rata de actualizare (8%)**
- **Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință așa cum se poate observa în Anexa 1. Analiza Financiară, tabelul nr.10.**
- **Raportul cost/beneficii este $0,70 \leq 1$.**

Rezultatele analizei cost-beneficiu sunt prezentate în ANEXA 1.

Calculul ratei interne de rentabilitate financiară cât și valoarea netă actualizată a investiției s-a efectuat pentru un indice de discountare de 8%, considerând un orizont de timp de 25 de ani.

Investiția de capital

Costul total cu investiția cuprinde cheltuieli cu obținerea de avize și acorduri, cu proiectarea, asistența tehnică, cheltuieli pentru lucrările de execuție, cheltuieli cu organizarea de șantier, taxe și comisioane, etc.

Rata standard recomandată de actualizare ce va fi folosită în analiza financiară este $R=8\%$.

Principalii indicatori vor fi calculați ținând cont de datele privind:

1. Durata de viață economică a proiectului

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat în active corporale și necorporale, completată cu Hotărârea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de funcționare normală a unei rețele de canalizare/ alimentare cu apă de $32 \div 48$ de ani. Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice. S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni să fie de 25 - 30 de ani, suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/ lung.

2. Costurile capitale ale construcției/ achizițiilor ce vor fi finanțate - analiza financiară detaliată a costurilor capitale, estimarea costurilor de investiții

Costurile capitale ale construcțiilor sunt detaliate trecând în cascada de la Devizul General, prin Devize pe obiecte și apoi la Evaluarea detaliată pe obiecte.

Componentele majore ale proiectului sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	Componentele majore ale investiției	Valoare cu TVA	
		Mii lei	Mii EURO
1	Proiectare și inginerie	197,172	43,816
2	Asistența tehnică, obținere avize și acorduri	43,285	9,619
3	Cheltuieli investiția de baza	2.742,969	609,549
3.1	Rețea de canalizare	1.806,152	401,367
3.2	Rețea alimentare cu apă	936,818	208,182
4	Organizare șantier	68,574	15,238
5	Taxe și comisioane	29,260	6,502
6	Diverse și neprevăzute	238,705	53,046
TOTAL		3.319,966	737,770

Costuri de exploatare

Pe lângă costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii și reparațiilor rețelelor de canalizare, a rețelei de alimentare cu apă, reprezentând cheltuieli ulterioare etapei de implementare.

Proiecția veniturilor pe perioada analizată s-a realizat pornind de la veniturile din primul an de exploatare, urmând a fi actualizate cu rata inflației.

Venituri din exploatare

Veniturile ce se vor obține după implementarea proiectului vor fi sub forma tarifelor plătite de către viitorii utilizatori pentru prestarea serviciilor de furnizare apă potabilă și canalizare a apelor uzate menajere.

În ceea ce privește tariful pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare, s-a pornit de la ipoteza că, prin tarif, se urmărește acoperirea costurilor cu investiția, a costurilor de operare și a celor financiare pentru a menține un nivel acceptabil al lichidităților la sfârșitul fiecărui an.

Politica tarifară avută în vedere, urmărește acoperirea costurilor cu investiția, a celor operaționale, cheltuielilor financiare anuale și ratei profitului.

Evoluția tarifelor pentru apa potabilă și apa uzată a fost estimată ca o continuare a tendinței de creștere în ultimii ani ținând cont de gradul de suportabilitate al populației. Detalierea acestora se regăsește în Tabelul nr. 5 din Analiza economico-financiară.

În studiul de fezabilitate, tarifele pentru serviciile de apă și canalizare în București sunt prognozate pe baza procedurii din 18/12/2002, de stabilire, ajustare și modificare a preturilor și tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și canalizare, luând în considerație costurile de producție și exploatare, costurile de întreținere și reparații, obligațiile ce deriva din contractul de delegare (redevența), cuantumul ratelor și dobânzilor pentru creditul de completare, costurile pentru crearea surselor de dezvoltare și modernizare a sistemelor tehnico-edilitare, în procent de 3%, precum și o cota de profit de până la 7% (conform indicațiilor din Ghidul pentru Analiza Cost Beneficiu). Nu au fost luate în considerare costuri suplimentare pentru plata amortizării, deoarece infrastructura de alimentare cu apă și canalizare va fi construită din fonduri publice.

În condițiile noii infrastructuri ce se va crea veniturile generate de investiție pe perioada de exploatare au fost estimate după cum urmează:

Pentru sistemul de alimentare cu apă și canalizare veniturile au fost previzionate în funcție de volumul de apă potabilă necesară, apa uzată rezultată și de tariful pe metru cub rezultat după metodologia prezentată mai sus.

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiții este necesară previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen lung. Având în vedere natura proiectului (infrastructura) s-a considerat un orizont de timp de 25 de ani.

Descrierea metodologiei utilizate

În elaborarea analizei tehnico-economice a proiectului s-a ținut cont de o serie de factori de influență, care pot afecta rezultatul final al proiectului. Pregătirea proiectului s-a ghidat după analiza alternativei selectate, după cum urmează:

Proiect acceptabil pentru potențialii consumatori ⇒ analiza de suportabilitate

Realizabil tehnic ⇒ fezabilitatea tehnica (studiu de fezabilitate)

Viabil financiar ⇒ analiza de fezabilitate financiară, calcul valoare netă actualizată, calcul rata internă de rentabilitate, evidențierea fluxului de numerar generat de proiect, situația costurilor și veniturilor.

Impact asupra solicitantului ⇒ analiza solicitantului pe baza raportărilor anuale

Efectele analizei alternative se concretizează în previziuni realiste ale cererii, real estimate, ținând cont de factorii de influență de pe piață și identificarea gradului de suportabilitate.

În prezentarea estimărilor și diferitelor posibilități de evoluție a proiectului s-a ținut cont de diferite rate de actualizare, fluctuații de costuri.

Costurile socio- economice directe și indirecte generate de implementarea și derularea proiectului

Succesul proiectului se bazează în principal pe o estimare optimă și eficientă a costului de capital. Estimarea costului de capital s-a realizat ținând cont de următoarele grupuri de costuri care trebuie considerate:

- construcții (inclusiv lucrări temporare)
- munca
- energie
- preturi financiare și economice
- taxe legale
- alterări și modificări de preturi
- identificarea altor elemente de cost

Costurile operaționale recurente sunt cele clasice într-un proiect de o asemenea amploare:

- costuri cu materii prime și materiale
- costuri cu personalul
- costuri cu energia
- costuri pentru întreținere și reparații
- alte costuri generate de taxe de deversare
- alte cheltuieli legale

Prin implementarea proiectului se generează venituri din vânzări și eliminarea penalităților de mediu.

Ipoteze cheie avute în vedere la aprecierea costurilor și beneficiilor

În ceea ce privește stabilirea unui tarif al apei uzate, s-a ținut cont de următoarele aspecte:

- calculul capacității de plată al populației
- cantitatea de apă epurată
- posibilitatea de extindere a arealului de abonați.

Influentele nivelului capacității de plată al populației se regăsesc în cash-flow și poate fi una din condiționările primirii finanțării cerute.

În determinarea capacității de plată a populației s-a ținut cont de trei aspecte esențiale legate de suportabilitatea tarifului:

- venitul mediu pe familie
- acceptul populației de a plăti servicii mai bune
- nivelul până la care poate fi crescut tariful pentru a rămâne suportabil.

Sunt de luat în considerație 5 elemente care pot influența în mod direct nivelul de suportabilitate al tarifului:

- nivelul cultural și implicațiile în utilizarea apei
- conștientizarea nevoilor de către toți cei afectați de noile politici în domeniul apei și de noile proiecte
- considerarea tuturor membrilor societății, în special a grupurilor dezavantajate din cauza sărăciei
- recunoașterea faptului că femeile și bărbații pot avea nevoi diferite în ceea ce privește utilizarea apei
- încurajarea participării tuturor factorilor interesați în dezvoltarea proiectului.

Este esențială determinarea capacității de plată a populației întrucât nivelul acestei capacități influențează în mod direct și beneficiile proiectului.

Nivelul actual al suportabilității s-a calculat ținând cont și de nivelul celorlalte taxe și impozite pe care populația le are de plătit la stat.

Beneficii socio-economice ale proiectului

Aceste beneficii socio-economice ale proiectului trebuie percepute și interpretate în funcție de impactul lor asupra întregii comunități. Ca un rezultat direct putem preciza:

Din punctul de vedere al protecției mediului se vor percepe de asemenea realizări importante prin implementarea prezentului proiect: se elimină riscurile datorate lipsei serviciului de epurare a apelor uzate menajere, riscuri care pot îmbracă următoarele forme:

- contaminarea apelor de suprafață;
- poluarea solului;
- poluarea pânzei freatice;
- îmbolnăviri și decese ale populației.

În realizarea analizei cost/beneficiu s-a ținut cont de toate condițiile impuse de un acest gen de analiză și anume studiul de sensibilitate și urmărirea rezultatelor proiectului.

În determinarea efectivă a ratei cost/beneficiu se au în vedere: costul investiției și beneficiile aduse de implementarea proiectului.

Raportul cost/beneficii este subunitar, deci se încadrează în reglementările naționale, demonstrând capacitatea veniturilor nete de a susține costurile investiției.

Ipotezele care au stat la baza evaluării sunt prezentate în tabelul următor:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Anul 2013 este considerat anul de referință al proiectului, analiza economico-financiară a proiectului având punct de referință acest an. Toate ipotezele se referă la un orizont de timp de 25 de ani, respectiv perioada 2013 – 2038.

Element	Ipoteze
Populația	Datele cu privire la populație au fost furnizate de către beneficiar. Pentru descrierea situației existente s-au utilizat date puse la dispoziție de beneficiarul proiectului. În prezent, populația care va fi racordată la noile rețele de alimentare cu apă și canalizare este de circa 1000 de locuitori Pe perioada analizată s-a prevăzut o creștere anuală de 0.2%.
Abonați la sistemul de canalizare	În prezent, din totalul numărului de gospodării de pe străzile menționate, nu sunt racordate la nici un sistem de canalizare. Pe unele străzi există în prezent conducte de apă.
Consumul de apă potabilă	<i>Pe perioada de analiză a proiectului s-a previzionat o ușoară creștere a consumului populației, consumul mediu zilnic pe persoană fiind estimat la 110 l/pers, zi.</i>
TVA	În cadrul Devizului general al investiției a fost calculată Taxa pe valoarea adăugată de 24%. Cheltuielile aferente TVA-ului întrucât aceasta este o cheltuială recuperabilă, motiv pentru care a fost exclusă din calcul în analiza financiară.
Costurile salariale	Calcularea costurilor salariale a avut la baza numărul de salariați previzionați a fi angajați, precum și salariul mediu pe economie. S-a considerat că salariul va crește cu 6% anual. (s-a considerat ca referința evoluția PIB-ului previzionat de către Comisia Națională de Prognoză).
Valoarea reziduală	În ceea ce privește valoarea reziduală a proiectului, practica arată că la sfârșitul perioadei de viață, valoarea infrastructurii în sistemul de canalizare este nulă, astfel valoarea reziduală a proiectului este nulă.
Rata de actualizare (%)	Pentru analiza economico - financiară s-a folosit o rată de 8% pentru actualizarea fluxurilor de numerar anuale, conform recomandărilor din Ghidul solicitantului.

Sustenabilitatea financiară a proiectului

Din analiza fluxurilor de numerar înregistrate la sfârșitul fiecărui an reiese faptul că proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finanțare pentru acoperirea costurilor proiectului. Sustenabilitatea financiară a proiectului se regăsește în **Tabelul nr. 10** al Analizei economico-financiare.

Tabel nr. 10	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Resurse financiare totale	Mii LEI/an	199,090	3.120,876	-					
Venituri obținute din prestarea serviciului de alimentare cu apă canalizare inclusiv TVA	Mii LEI/an	-	-	267,283	259,450	273,719	288,774	304,657	321,413
Total intrări	Mii LEI/an	199,090	3.120,876	267,283	259,450	273,719	288,774	304,657	321,413
Costuri de întreținere și operare totale inclusiv TVA	Mii LEI/an	-	-	152,484	183,538	193,633	204,283	215,518	227,372
Costuri totale cu investiția inclusiv TVA	Mii LEI/an	199,090	3.120,876	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total ieșiri	Mii LEI/an	199,090	3.120,876	152,484	183,538	193,633	204,283	215,518	227,372
Flux de numerar	Mii LEI/an	0	0	114,80	75,91	80,09	84,49	89,14	94,04
Flux de numerar cumulat	Mii LEI/an	0	0	114,80	190,71	270,80	355,29	444,43	538,47
Verificare sustenabilitate proiect				DA	DA	DA	DA	DA	DA

Profitabilitatea financiară a investiției

Profitabilitatea financiară a investiției a fost determinată prin estimarea ratei financiare de rentabilitate a investiției RIR pe baza fluxului de numerar net actualizat cu rata de actualizare de 8% și prin calcularea venitului net actualizat al investiției VAN.

Indicatorii financiari arată capacitatea beneficiilor financiare ale proiectului de a susține costul total cu investiția indiferent de sursele de finanțare ale acestuia. Faptul că VAN este negativ, iar RIR este mai mic decât rata de actualizare arată ca proiectul necesită intervenție financiară din fonduri nerambursabile pentru a fi viabil.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare), iar beneficiile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției.

De asemenea, s-a determinat și raportul cost/beneficii, unde costurile se referă la cheltuielile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

Indicatorii financiari ai investiției	UM	Valoare
Rata rentabilității financiare a investiției (RIR)	%	0,78%
Valoarea actualizată netă a investiției (VAN)	Mii LEI	-1.261,92
Raportul cost/beneficii		0,70

VAN are o valoare negativă datorită fluxului de numerar negativ în primii ani de implementare, care datorită procedurii de actualizare, are un impact mult superior decât anii următori ai analizei când se înregistrează valori pozitive.

4.4 Analiza economică

Conform HG nr. 28/2008 intrată în vigoare începând cu data de 23 februarie 2008, analiza economică este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore.

Definirea investiției publice majore prezentată în HG nr. 28/2008 descrie termenul ca fiind acea investiție publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

În concluzie, drept urmare celor menționate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză economică.

4.5 Analiza de sensibilitate

Pentru proiectul de investiții s-a efectuat o analiză de sensibilitate la diversele variații ce pot apărea datorită economiei de piață. Acest tip de analiză își propune să stabilească cât de sensibil va fi viitorul obiectiv la unele modificări, îndeosebi negative, ce pot apărea în cursul exploatării sale viitoare.

Analiza de sensibilitate își propune să stabilească cât de sensibil va fi viitorul obiectiv la unele modificări ale variabilelor cheie, ce pot apărea în cursul exploatării sale viitoare și se concretizează în variații ale indicatorilor privind rentabilitatea financiară a proiectului – RIR (rata internă de rentabilitate) și VNA (venitul net actualizat).

Variabilele care influențează sustenabilitatea proiectului în perioada de exploatare

Sustenabilitatea proiectului este dată de valoarea cumulată a fluxului de numerar de la un an la altul. Pentru scenariul de bază luat în considerare în Analiza economico-financiară, proiectul își demonstrează sustenabilitatea după cum reiese din **Tabelul nr. 10**. Astfel, pentru determinarea riscurilor privind rentabilitatea investiției s-au avut în vedere elementele determinante ale fluxului de numerar anual.

Rezultatele Analizei financiare se bazează pe o serie de ipoteze de modificare pentru fiecare variabilă. Valorile variabilelor utilizate în analiză pot suferi modificări și pot afecta situația preconizată. În acest sens, este necesar să se testeze sensibilitatea valorilor actualizate la modificări ale variabilelor cheie.

Variabilele cheie identificate se referă la costurile și beneficiile suplimentare generate de proiect în perioada post - implementare comparativ cu situația fără proiect.

Pe lângă scenariul de bază, s-au realizat alte 2 scenarii:

Scenariul 1 – creșterea costurilor de operare cu 80% comparativ cu scenariul de bază;

Scenariul 2 – reducerea veniturilor cu 55% comparativ cu scenariul de bază.

Scenariul 1 presupune creșterea costurilor de operare cu 80% față de scenariul de bază, drept urmare rata rentabilității investiției scade la valoarea de -2,68% inferioară ratei de actualizare de 8% și venitul net din exploatare al investiției este afectat, rezultând valori negative pe toată perioada de exploatare a proiectului.

În situația în care costurile de operare vor crește cu peste 80% comparativ cu scenariul de bază, periclitanând astfel rentabilitatea investiției, se recomandă creșterea tarifelor pentru prestarea serviciilor de canalizare, precum și găsirea de noi fonduri pentru susținerea investiției.

Scenariul 2 presupune scăderea veniturilor ca urmare a încasării tarifelor cu 55% față de scenariul de bază, drept urmare rata rentabilității investiției scade semnificativ, rentabilitatea proiectului este afectată, de asemenea și sustenabilitatea obiectului de investiții, fluxul de numerar cumulată fiind negativ pe toată perioada de analiză a proiectului.

Prognostarea incertitudinilor

Analiza riscului consta în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare (sub forma ratei interne a rentabilității sau valorii actuale nete) ca și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai buna estimare făcută.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscului se bazează pe :

ca un prim pas, o analiza a sensibilității, care reprezintă impactul pe care schimbările presupuse ale variabilelor care determina costuri și beneficii le are asupra indicilor economici calculați (rata internă a rentabilității și valoarea actuală netă) ;

un al doilea pas va fi studierea distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță a proiectului.

Scopul analizei sensibilității este de a selecta «variabilele critice» ai parametrilor modelului, care este acela ale cărei variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizată ca cea mai buna estimare în cazul de baza. Au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice diferă în funcție de proiectul specific și trebuie să fie corect evaluate caz cu caz.

Identificarea variabilelor utilizate pentru calcularea ieșirilor și intrărilor analizei financiare, grupându-le în categorii omogene:

- costul investiției
- dinamica preturilor
- dinamica salariilor
- dinamica prețului la energia electrică
- dinamica preturilor serviciilor
- dinamica cererii pentru serviciul de canalizare
- consumul specific

4.6 Analiza de risc

În cadrul acestui capitol au fost prezentate riscurile ce pot apărea pe parcursul derulării implementării proiectului precum și măsurile ce pot fi aplicate pentru reducerea acestora.

Pentru evitarea riscurilor generate de o creștere semnificativă a prețurilor, prețurile utilizate în analiza de tarif și regăsite implicit în valorile din analiza Cost - Beneficiu sunt aliniate la prețurile practicate la nivel mondial.

Am fost precauți în estimarea suportabilității tarifului de apă, considerând venitul mediu pe gospodărie la nivelul venitului actual, fără a prognoza o creștere și o limită de suportabilitate de 3,5% pe gospodărie (alimentare cu apă + canalizare), pentru a evita riscul necesității de subvenționare a tarifului din motive de protecție socială.

Riscuri identificate în perioada de implementare

Pe perioada implementării proiectului putem identifica următorul risc financiar:

Costurile de investiție vor fi mai mari decât bugetul alocat.

Pentru reducerea acestui risc se pot aplica următoarele măsuri:

Monitorizarea continuă a prețurilor de piață

Ajustarea investiției

Atragerea de fonduri complementare

În cadrul licitațiilor organizate în vederea achiziției echipamentelor, utilajelor și lucrărilor de execuție a proiectului pot apărea următoarele riscuri:

Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului redus de oferte conforme primite – lucru ce va influența în mod negativ planul de acțiune al proiectului;

Nerespectarea termenelor de execuție stabilite - din cauza unor motive ce depind sau nu de executant;

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;

Managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;

Studiul de fezabilitate – "EXTINDERE REȚELE DE ALIMENTARE CU APĂ, CANALIZARE MENAJERĂ ȘI CANALIZARE PLUVIALĂ ÎN SECTORUL 6"

Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;

Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;

Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;

Datorită creșterii gradului de poluare pe parcursul executării lucrărilor de construcție, se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător .

Administrarea riscurilor externe proiectului:

Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;

Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a obiectului de investiție.

Riscuri tehnice

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

Etapizarea eronată a lucrărilor;

Erori în calculul soluțiilor tehnice;

Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;

Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare

Dificultăți în angajarea și instruirea personalului specializat în întreținerea și exploatarea noilor instalații;

Administrarea acestor riscuri constă în:

În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;

Managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului; activitatea dirigintei de șantier va fi monitorizată; în Caietul de sarcini pentru contractul de Consultanță în managementul investit se vor face precizări privind monitorizarea calității lucrărilor;

Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;

Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;

Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;

Se va solicita furnizorilor echipamentelor și instalațiilor instruirea personalului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea în vedere calificarea corespunzătoare posturilor.

Riscuri financiare

Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;

Creșterea peste limitele de 1% -5% analizate în proiect a prețurilor materialelor de construcție;

Modificări majore ale cursului de schimb.

Administrarea riscurilor financiare:

a) Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;

b) Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;

c) Includerea în proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute;

Riscuri legate de eșecul de furnizare

a) În cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări se poate ca să nu existe operatori economici care să dorească să execute contractul în condițiile prevăzute în caietul de sarcini, la prețul

maxim specificat, sau în termenul specificat. Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea lucrărilor.

b) O alta situație ar fi aceea a contestațiilor ce ar putea apărea și care atrage întârzierea începerii lucrărilor.

Eșecul în achiziții poate fi gestionat printr-o serie de măsuri, cum ar fi:

respectarea cât mai riguroasă a reglementărilor privind achizițiile publice, pentru a evita contestațiile;

angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumită sumă pentru a evita întârzierile ce ar apărea în cazul în care nici o ofertă nu se încadrează în bugetul aprobat al proiectului;

popularizarea pe scară cât mai largă a proiectului, fără a încălca prevederile privind achizițiile publice și fără a favoriza vre-un agent economic, pentru ca piața constructorilor să fie pregătită.

Riscuri instituționale

a) Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.

Modul de gestionare a acestor riscuri se realizează prin alegerea executantului în funcție de experiența acestuia.

Riscuri legale

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

a) Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;

b) Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;

c) Instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului;

Riscuri de mediu

a) creșterea gradului de poluare fonică

b) creșterea gradului de poluare din punct de vedere al prafului

c) degradarea mediului prin lucrările ce urmează a fi realizate

Modalități de gestionare a acestor riscuri:

Toate aceste riscuri se realizează doar pe perioada de execuție a investiției.

Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător; în documentația de licitație pentru contractul de execuție lucrări se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada lucrărilor ca și precizări privind locul în care se vor depozita deșeurile rezultate din lucrările prevăzute în contract ca și lucrările de refacere a mediului înconjurător (refacerea zonei după terminarea lucrărilor, refacerea terenurilor ocupate temporar pe durata lucrărilor și redarea acestora utilizărilor inițiale).

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuie în prealabil soluționate pentru derularea în bune condiții a proiectului.

Riscuri sociale :

- *aparitia grupurilor de presiune*
- *inselarea așteptărilor comunității*
- *răspuns negativ la consultarea comunității*

Riscuri naturale :

- *cutremure*
- *alunecări de teren*
- *incendii*
- *inundații*

Riscuri instituționale și organizaționale:

- *management de proiect neadecvat*
- *greve*
- *retragerea sprijinului acordat de către Primăria*
- *angajarea celor interesați în alte împrumuturi*
- *lipsa de resurse și de planificare*

Riscuri operaționale și de sistem:

- probleme de comunicare
- estimări greșite ale pierderilor

Riscuri determinate de factorul uman:

- erori de estimare
- erori de operare
- sabotaj
- vandalism

Riscuri tehnice:

- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea reglementarilor și standardelor tehnice de execuție
- erori în documentația de licitație
- evaluări geotehnice neadecvate
- control defectuos al calității
- lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje
- întârzieri de finalizare

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc se pune problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscurile respective asupra proiectului în cazul producerii lor precum și a estimării probabilității producerii riscurilor. Evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- dimensionarea riscului – se determina impactul, mărimea riscului
- măsurarea riscului – se determina probabilitatea producerii riscului

5. SURSELE DE FINANȚARE ALE INVESTIȚIEI

Prezentul proiect poate fi supus finanțării din următoarele fonduri:

Surse nerambursabile provenite de la Bugetul de Stat – 75%

Împrumuturi bancare sau de la Buget local – 25%

Investiția		
Costul total cu investiția (cu TVA*) din care:	Mii LEI	3.319,966
Costuri eligibile		
Finanțare nerambursabilă	Mii LEI	2.489,975
	%	75%
Contribuție beneficiar	Mii LEI	829,992
	%	25%
Costuri aferente fara TVA		
	Mii LEI	2.683,360
TVA		
	Mii LEI	636,606

Lista tabelelor anexate analizelor financiară și economico-socială:

- Tabel nr. 1 Ipoteze considerate
- Tabel nr. 2 Populație
- Tabel nr. 3 Flux total apă
- Tabel nr. 4 Costuri de întreținere și operare pentru conducte de apă și canalizare
- Tabel nr. 5 Calculație tarif pentru prestarea serviciului de apă și canalizare
- Tabel nr. 6 Venituri din operare
- Tabel nr. 7 Analiza suportabilității investiției de către populație
- Tabel nr. 8 Costuri și venituri operaționale generate de proiect
- Tabel nr. 9 Surse de finanțare
- Tabel nr. 10 Sustenabilitate financiară a proiectului
- Tabel nr. 11 Calculul ratei de rentabilitate financiară a investiției (Profitabilitatea financiară a investiției)

6. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

6.1 Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

În faza de execuție se vor crea **2 de locuri de muncă noi**.

6.2 Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Exploatarea sistemului se va realiza de personalul existent, supravegherea sistemului făcându-se 24 ore din 24. Se vor crea **3 locuri de muncă noi permanente**.

7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

În cadrul acestui capitol se vor detalia indicatori tehnico-economici ai investiției precum: valoarea totală a investiției eșalonată pe luni și ani de realizare a proiectului, durata de realizare a proiectului exprimată în luni, capacități prezentate în unități fizice și valorice și alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

7.1 Valoarea totală a investiției

Valoarea totală a investiției eșalonată pe ani de realizare a proiectului se prezintă în tabelul următor:

Centralizator	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
TOTAL GENERAL	2.683,360	596,301	636,606	3.319,966	737,770
Din care C+M (1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1)	2.250,783	500,174	540,188	2.790,971	620,216

7.2 Eșalonarea investiției

1. Valoarea totală a investiției

Valoarea totală a investiției este prezentată detaliat în continuare:

Valori exprimate în Mii LEI

- Valoarea totală, inclusiv TVA = **3.319,966 Mii LEI**, din care
 - Valoare TVA = **636,606 Mii LEI**
 - Valoare totală a proiectului, fără TVA = **2.683,360 Mii LEI**, din care
 - C+M = **2.250,783 Mii LEI**

2. Eșalonarea investiției

Eșalonarea investiției totale pe ani de realizare a obiectului de investiții este prezentată în tabelul de mai jos:

	An 1	An 2	Total
Total (inclusiv TVA)	199,090	3.120,876	3.319,966
Total (exclusiv TVA)	160,862	2.522,498	2.683,360
C+M (inclusiv TVA)	-	2.790,971	2.790,971
C+M (exclusiv TVA)	-	2.250,783	2.250,783
TVA	38,228	598,378	636,606

Eșalonarea investiției totale pe ani de realizare a obiectului de investiții este prezentată în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Denumire activitate	An 1	An 2	Total
		Mii lei (exclusiv TVA)		
1	Activități de proiectare			
1.1	Achiziționarea serviciilor proiectare tehnică	0,275	-	0,275
1.2	Realizarea studiilor de teren: geotehnic, topografic	25,000	-	25,000
1.3	Elaborarea Studiului de fezabilitate și a Analizei Cost-Beneficiu	70,000	-	70,000
1.4	Elaborarea Proiectului tehnic	53,010	-	53,010

Studiul de fezabilitate – "EXTINDERE REȚELE DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERĂ ȘI CANALIZARE PLUVIALĂ ÎN SECTORUL 6"

1.5	Selectarea unui verficator autorizat și verificarea proiectului tehnic	1,500	-	1,500
1.6	Obținere avize și acorduri inclusiv Autorizația de construire	1,577	-	1,577
1.7	Detalii de execuție	9,500	-	9,500
2	Activități pentru construcția sistemului de alimentare cu apa și canalizare			
2.1	Derularea procedurii de cerere de oferta și selectarea executantului lucrărilor de construcție	-	0,275	0,275
2.2	Selectarea executantului lucrărilor de construcție	-	-	-
2.3	Selectarea dirigintei de șantier	-	-	-
2.4	Execuția lucrărilor de construcție (inclusiv Organizare de șantier)	-	2.267,374	2.267,374
2.5	Dirigenția de șantier	-	22,500	22,500
2.6	Asistența tehnică pe perioada execuției lucrărilor	-	10,585	10,585
2.7	Recepția lucrărilor	-	-	-
3	Alte activități/ cheltuieli	-	-	-
3.1	Comisioane, cote, taxe legale	-	29,260	29,260
3.2	Cheltuieli diverse și neprevăzute	-	192,504	192,504
	TOTAL	160,862	2.522,498	2.683,360

7.3 Durata de realizare

Durata de realizare a proiectului de investiții „EXTINDERE REțele DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERĂ ȘI CANALIZARE PLUVIALĂ ÎN SECTORUL 6” BUCUREȘTI este de **16 de luni**.

Durata activităților majore ale proiectului este descrisă alăturat:

- activitatea de construcție a rețelei de alimentare cu apa și canalizare se va realiza pe parcursul a **5 luni calendaristice**.

7.4 Capacități în unități fizice și valorice

Capacități (în unități fizice și valorice)

Capacitățile în unități valorice reprezintă acele beneficii socio-economice așteptate, efectul multiplicator, iar capacitățile în unități fizice sunt reprezentate de indicatorii fizici de infrastructură.

În cazul proiectului evaluat se vor prezenta atât indicatori calitativi, cât și cantitativi care se încadrează în definițiile menționate mai sus.

Nr. Crt.	Capacități în unități valorice	UM	Valoare
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției	%	0,78%
2	Valoarea netă actualizată financiară a investiției	LEI	-1.261,92
3	Număr locuri de muncă permanente nou create	Pers.	3
4	Îmbunătățirea calității vieții		
5	Reducerea poluării și protecția calitatilor apelor de suprafață și subterane;		
6	Scăderea riscului asupra sănătății populației		
7	Asigurarea de către sistemul de canalizare a unui transport controlat al apei uzate, eliminând astfel riscul poluărilor accidentale sau de lungă durată a apelor de suprafață și subterane		
8	Fluidizarea traficului în zonele cu probleme prin reducerea intervențiilor cauzate de avarii pe rețeaua de alimentare cu apa și canalizare		
9	Scăderea riscului de distrugere a drumurilor ca o consecință a intervențiilor pentru reparații pe rețeaua de alimentare cu apa și canalizare		

Nr. Crt.	Capacități în unități fizice	UM	Cantitatea
1	Lungime conducte canalizare	Km	1,288
2	Lungime conducte alimentare cu apa	km	1,220

Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția

Nr. Crt.	Descriere	Valoare
1	Racordarea populației la conductele de alimentare cu apă și canalizare	80% - 85%

8. AVIZE ȘI ACORDURI

NR. CRT.	AVIZ	NR. AVIZ
1.	Certificat de Urbanism	179/R/1147940/19.04.2013
2.	Aviz S.C. F.D.E.E. Electrica / ENEL	91790892/02.09.2013
3.	Aviz Romtelecom Sucursala	100/05/03/01/92146/12.09.2013
4.	Aviz NETCITY TELECOM	
5.	Aviz GDF SUEZ ENERGY ROMANIA	37970/20.08.2013, 71,72-38004
6.	Aviz RADET	17439/11.08.2013
7.	Aviz LUXTEN	6966/02.09.2013
8.	Aviz APA NOVA	91303179/23.09.2013
9.	Aviz RATB	41807/02.08.2013
10.	Aviz Agenția de Protecție a Mediului	14840/09.09.2013

9. ACTE NORMATIVE AVUTE ÎN VEDERE**Standarde, normative, legislație utilizate în proiectare și execuție****1. Legislație de mediu**

- 1.1. Legea Apei nr. 107/1996, amendata de Legea nr. 310/2004
- 1.2. Legea 458/2002, referitoare la calitatea apei potabile, modificata de Legea 311/2004
- 1.3. HG nr. 100/02 aprobând NTPA 013/2002, Norme de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafața utilizate pentru potabilizare
- 1.4. HG 188/2002 și normele aferente referitoare la limitele de descărcare a apelor uzate, amendata de HG 352/2005:
 - NTPA-011, Norme tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești referitoare la colectarea, tratarea și evacuarea apelor uzate municipale
 - NTPA-002, Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare
 - NTPA-001, Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali

Prevederile actelor normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.)

Lucrările propuse sunt în conformitate cu prevederile **ORDONANȚEI DE URGENȚĂ nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului completată și modificată cu Legea 265/2006 (care abroga Legea 137/1995) și Ordinul 135/2010.**

Legislație complementară folosită:

- ORDIN nr. 135 din 10 februarie 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
- HOTĂRÂRE nr. 445 din 8 aprilie 2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice modificată și completată 2008, 2009
- ORDIN nr. 1108 din 5 iulie 2007 privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru protecția mediului în regim de tarification și cuantumul tarifelor aferente acestora
- Ordin MAPM nr. 863/2002 pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.
- Ordin MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

a) **GENERALE**

Normativul	I 22-99	Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților,
Normativul	C56 – 2002	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente (BC 1-2/86)
Regulament		Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții. (B.C 5-6-7/1993)
NTPA	001/2002	Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptori naturale;
NTPA	002/2002	Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare;
Normativul	C 300-1994	Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (B.C. 9/94)
Normativul	P 130-99	Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor (BC 2/2000)
Hotărâre	272/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții
Hotărâre	273/1994	Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
Hotărâre	766/1997	Regulamente privind calitatea în construcții
Hotărâre	930/2005	pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică - abrogă H.G. 101/1995
Legea	10/1995	Calitatea în construcții
Legea	319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
Hotărârea	1425/2006	Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
Ordin	462/01.06.1993	Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, modificat cu Ordinul nr. 592 din 25 iunie 2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător
Legea	50/1991 Repub. 2007	Autorizarea executării lucrărilor de construcții (republicată cu modificări și completări ulterioare)
Ordonanța de urgență	195/2005	Privind protecției mediului (cu modificări ulterioare) aprobată cu LEGEA Nr. 265 din 29 iunie 2006 – abrogă Legea 137/1995
Ordin	31/N/1995 M.L.P.A.T.	Privind Instrucțiuni privind autorizarea responsabililor cu urmărirea specială a construcțiilor
P 56-85		Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente (B.C. 1-2/1986).
P 130-188		Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor și supravegherea curentă a stării tehnice a acestora (B.C. 4/1988).

b) **CONDUCE ȘI ACCESORII**

Tuburi din polietilenă de înaltă densitate PEID, PE 100 SDR 17 PN 10.

- STAS 2448 - 82 Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare.
- SR 10898:2005 Alimentări cu apă și canalizări. Terminologie.
- SR EN 10297-1:2003 Țevi din oțel circulare fără sudură, pentru utilizare în construcții mecanice generale și în construcția de mașini. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi de oțel.
- STAS 9312-87 Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte

Cele mai importante standarde a căror prevederi ghidează atât proiectarea, cât și execuția lucrărilor de rețele de canalizare sunt următoarele:

- SR 1846-2006 - Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare
- STAS 2308-81 - Capace și rame pentru cămine de vizitare
- STAS 2448-82 - Canalizări. Cămine de vizitare
- STAS 3051-91 - Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții de proiectare.
- STAS 3272-80 - Canalizări. Grătare cu rama din fontă pentru guri de scurgere
- STAS 6701-82 - Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit
- STAS 8591-1-97 - Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură

Documentațiile tehnice pentru tuburi și piese speciale din PVC (WAVIN, etc).

c) **TERASAMENTE**

- STAS 4580-86 Lucrări de îmbunătățiri funciare. Terasamente.

- STAS 9850-89	Prescripții generale (M-SRS-77). Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor.
- SR EN ISO 14688-2:2005	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
- STAS 6054-77	Terenul de fundare. Adâncimea de îngheț.
d) BETOANE	
- SR EN 206-1:2002	Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate.
- STAS 1789 - 88	Construcții de beton. Tipul și frecvența verificărilor calității materialelor și betoanelor.
- SR EN 12390-6:2002	Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor.
- SR EN 12390-8:2002	Încercare pe beton întărit. Partea 8: Adâncimea de pătrundere a apei sub presiune.
- STAS 3518 - 68	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț - dezgheț.
- STAS 6102 - 86	Betoane pentru construcții hidrotehnice. Clasificare și condiții tehnice de calitate (M-SR 10 - 88).
- SR EN 197 – 1:2002	Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale..
- SR EN 12620:2003	Agregate pentru beton.
- SR EN 1008:2003	Apă de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinilor de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton
- STAS 438 / 1 - 89	Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
- NE 012-1999	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
- C 11 - 74	Instrucțiuni tehnice pentru alcătuirea și folosirea panourilor din placaj pentru cofraje (B.C. 4 - 75).

10. DEFINITII

Serviciu de alimentare cu apă și de canalizare	Totalitatea activităților de utilitate publică și de interes economic și social general efectuate în scopul captării, tratării, transportului, înmagazinării și distribuirii apei potabile sau industriale tuturor utilizatorilor de pe teritoriul unei localități, respectiv pentru colectarea, transportul, epurarea și evacuarea apelor uzate, a apelor meteorice și a apelor de suprafață provenite din intravilanul acesteia;
Rețea publică de apă	Parte a sistemului public de apă, alcătuită din conducte, cămine, vane, hidranți și construcții-anexe care asigură preluarea, evacuarea și transportul apelor de apă de la 2 sau de la mai mulți utilizatori independenți. <i>Nu constituie rețele publice:</i> <ul style="list-style-type: none"> - rețelele interioare de utilizare aferente unei clădiri de locuit cu mai multe apartamente, chiar dacă aceasta este în proprietatea mai multor persoane fizice sau juridice; - rețelele aferente unei incinte proprietate privată sau unei instituții publice pe care se află mai multe imobile, indiferent de destinație, despărțite de zone verzi și alei interioare private; - rețelele aferente unei platforme industriale, în care drumurile de acces și spațiile verzi sunt proprietate privată, chiar dacă aceasta este administrată de mai multe persoane juridice;
Rețea publică de canalizare	Parte a sistemului public de canalizare, alcătuită din canale colectoare, cămine, guri de scurgere și construcții-anexe care asigură preluarea, evacuarea și transportul apelor de canalizare de la 2 sau de la mai mulți utilizatori independenți. <i>Nu constituie rețele publice:</i> <ul style="list-style-type: none"> - rețelele interioare de utilizare aferente unei clădiri de locuit cu mai multe apartamente, chiar dacă aceasta este în proprietatea mai multor persoane fizice sau juridice; - rețelele aferente unei incinte proprietate privată sau unei instituții publice pe care se află mai multe imobile, indiferent de destinație, despărțite de zone verzi și alei interioare private; - rețelele aferente unei platforme industriale, în care drumurile de acces și spațiile verzi sunt proprietate privată, chiar dacă aceasta este administrată de mai multe persoane juridice;

Branșament de apă	de	Partea din rețeaua publică de apă care asigură legătura dintre instalațiile interioare de apă ale utilizatorului și rețeaua publică de apă, inclusiv căminul de racord; părțile componente ale unui racord se precizează în regulamentul-cadru de organizare și funcționare a serviciilor de alimentare cu apă și canal. Racordul de la cămin spre rețea, inclusiv căminul de racord, aparține rețelei publice de apă
Racord canalizare	de	Partea din rețeaua publică de canalizare care asigură legătura dintre instalațiile interioare de canalizare ale utilizatorului și rețeaua publică de canalizare, inclusiv căminul de racord; părțile componente ale unui racord se precizează în regulamentul-cadru de organizare și funcționare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare. Racordul de la cămin spre rețea, inclusiv căminul de racord, aparține rețelei publice de canalizare
Ape menajere	uzate	Apele de canalizare rezultate din folosirea apei în gospodării, instituții publice și servicii, care rezultă mai ales din metabolismul uman și din activități menajere și igienico-sanitare
Ape industriale	uzate	Apele de canalizare rezultate din activități economico-industriale sau corespunzând unei alte utilizări a apei decât cea menajeră;
Ape menajere	uzate	Apele de canalizare rezultate din amestecul apelor uzate menajere cu apele uzate industriale sau agrozootehnice, preepurate sau nu, precum și apele care provin din stropirea și spălarea drumurilor publice sau private, a aleilor, a grădinilor și a curților imobilelor
Punct delimitare	de	Locul în care instalațiile aflate în proprietatea sau în administrarea utilizatorului se branșează la instalațiile aflate în proprietatea sau în administrarea operatorului furnizor/prestator de servicii. Punctul de delimitare asigură identificarea poziției de montare a dispozitivelor de măsurare-înregistrare a consumurilor, stabilirea apartenenței instalațiilor, precum și precizarea drepturilor, respectiv a obligațiilor ce revin părților cu privire la exploatarea, întreținerea și repararea acestora. Delimitarea dintre instalațiile interioare de canalizare și rețeaua publică de canalizare se face prin căminul de racord, care este prima componentă a rețelei publice, în sensul de curgere a apei uzate
Ape pluviale		Apele de canalizare care provin din precipitații atmosferice;

Întocmit,
Ing. Șerban Diana

Verificat,
Ing. Radu Carmen

Anexa 1 – ANALIZA FINANCIARA (COST-BENEFICIU)

„EXTINDERE REȚELE DE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA SI CANALIZARE PLUVIALA IN SECTORUL 6”		
Descriere	UM	
DATE GENERALE FOLOSITE PENTRU ANALIZA FINANCIARA		
Perioada de analiza	ani	25
Anul de început al analizei	an	2013
Investiția		
Costul total cu investiția (cu TVA*) din care:	Mii LEI	3.319,966
Costuri eligibile		
Finanțare nerambursabila	Mii LEI	2.489,975
	%	75%
Contribuție beneficiar	Mii LEI	829,992
	%	25%
Costuri aferente fara TVA		
	Mii LEI	2.683,360
TVA		
	Mii LEI	636,606
<i>Rata profitului</i>	%	7%
<i>Rata de actualizare</i>	%	8%
<i>Perioada amortizare - Lucrări - Conducte si rezervoare beton</i>	ani	43
Lucrări extindere alimentare cu apa si canalizare		
Rețea canalizare	km	1,288
Racorduri	m	64
Rețea canal	m	1.224
Alimentare cu apa	km	1,220
Branșamente	m	70
Rețea apa	m	1.150

Tabel nr. 1 IPOTEZE CONSIDERATE	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Evoluție PIB *	%	3,1%	3,6%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	
Creștere cumulată a PIB	%	3,1%	6,8%	11,0%	15,3%	19,8%	24,5%	29,3%	34,4%	39,6%	45,1%	50,7%	56,6%	62,7%	69,0%	75,6%	82,5%	89,6%	97,0%	104,7%	112,7%	121,0%	129,6%	138,5%	147,8%	157,5%	167,5%
Deflatorul PIB *	%	3,7%	3,3%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	
Deflator PIB cumulată	%	3,7%	7,1%	9,8%	12,5%	15,4%	18,2%	21,2%	24,2%	27,3%	30,5%	33,8%	37,1%	40,6%	44,1%	47,7%	51,4%	55,1%	59,0%	63,0%	67,1%	71,3%	75,5%	79,9%	84,4%	89,0%	93,8%
Variația salariilor reale comparativ cu anul precedent *	%	2,6%	1,2%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	
Creșterea cumulată a salariilor	%	2,6%	3,8%	5,5%	7,2%	8,9%	10,6%	12,4%	14,2%	16,0%	17,9%	19,8%	21,7%	23,6%	25,6%	27,6%	29,7%	31,7%	33,9%	36,0%	38,2%	40,4%	42,6%	44,9%	47,2%	49,6%	52,0%
* Conform prezvițiilor Comisiei Naționale de Prognoza "Proiecția principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2012-2015 - mai 2013" (Prognoza de primăvara 2013)																											
Tabel nr. 2	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Populație, Servicii de apa si canalizare																											
Total populație aferenta conductelor din zona studiata	loc.	1.003	1.005	1.007	1.009	1.011	1.013	1.015	1.017	1.019	1.021	1.023	1.025	1.028	1.030	1.032	1.034	1.036	1.038	1.040	1.042	1.044	1.046	1.048	1.050	1.052	1.055
variația în comparație cu anul precedent	%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
Populație conectata la rețeaua de alimentare cu apa	loc.	0	0	1.007	1.009	1.011	1.013	1.015	1.017	1.019	1.021	1.023	1.025	1.028	1.030	1.032	1.034	1.036	1.038	1.040	1.042	1.044	1.046	1.048	1.050	1.052	1.055
Populație conectata la rețeaua de canalizare	loc.	0	0	1.007	1.009	1.011	1.013	1.015	1.017	1.019	1.021	1.023	1.025	1.028	1.030	1.032	1.034	1.036	1.038	1.040	1.042	1.044	1.046	1.048	1.050	1.052	1.055
Consum apa potabila - populație																											
Consum specific gospodăresc de apa potabila	l/pers., zi	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Consum apa potabila	m3/zi	0	0	111	111	111	111	112	112	112	112	113	113	113	113	113	114	114	114	114	115	115	115	115	116	116	116
Consum apa potabila	m3/an	0	0	40.440	40.521	40.602	40.683	40.764	40.846	40.927	41.009	41.091	41.174	41.256	41.338	41.421	41.504	41.587	41.670	41.753	41.837	41.921	42.004	42.088	42.173	42.257	42.341
Apa uzata rezultata	m3/an	0	0	40.440	40.521	40.602	40.683	40.764	40.846	40.927	41.009	41.091	41.174	41.256	41.338	41.421	41.504	41.587	41.670	41.753	41.837	41.921	42.004	42.088	42.173	42.257	42.341
Consumul anual total de apa potabila / apa uzata rezultata	m3/an	0	0	40.440	40.521	40.602	40.683	40.764	40.846	40.927	41.009	41.091	41.174	41.256	41.338	41.421	41.504	41.587	41.670	41.753	41.837	41.921	42.004	42.088	42.173	42.257	42.341
Tabel nr. 3	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Fluxul total de apa potabila in situația cu proiect/apa uzata necesar a fi epurata																											
Necesar apa bruta	m3/an	0	0	50.317	50.418	50.518	50.619	50.721	50.822	50.924	51.026	51.128	51.230	51.332	51.435	51.538	51.641	51.744	51.848	51.952	52.055	52.160	52.264	52.368	52.473	52.578	52.683
Consumul anual total de apa potabila	m3/an	0	0	40.440	40.521	40.602	40.683	40.764	40.846	40.927	41.009	41.091	41.174	41.256	41.338	41.421	41.504	41.587	41.670	41.753	41.837	41.921	42.004	42.088	42.173	42.257	42.341
Apa uzata necesar a fi epurata	m3/an	-	-	40.440	40.521	40.602	40.683	40.764	40.846	40.927	41.009	41.091	41.174	41.256	41.338	41.421	41.504	41.587	41.670	41.753	41.837	41.921	42.004	42.088	42.173	42.257	42.341
Tabel nr. 4	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Rezultate financiare generate de proiect datorate creării rețelei de alimentare cu apa si canalizare																											
COSTURI DE ÎNȚEȚINERE SI OPERARE COMPARATIV CU SITUAȚIA EXISTENTA																											
Sistemul de alimentare cu apa si canalizare	Mii LEI/an	0	0	189.080	183.538	193.633	204.283	215.518	227.372	239.877	253.070	266.989	281.674	297.166	313.510	330.753	348.944	368.136	388.384	409.745	432.281	456.056	481.139	507.602	535.520	564.974	596.047
Cost anual reparatii, intretinere retea de alimentare cu apa	Mii LEI/km			12.385	13.066	13.785	14.543	15.343	16.187	17.077	18.017	19.007	20.053	21.156	22.319	23.547	24.842	26.208	27.650	29.170	30.775	32.467	34.253	36.137	38.125	40.221	42.434
Cost anual reparatii si intretinere a rețelei de canalizare	Mii LEI/km	0	0	22.618	23.862	25.174	26.559	28.019	29.560	31.186	32.901	34.711	36.620	38.634	40.759	43.001	45.366	47.861	50.493	53.270	56.200	59.291	62.552	65.993	69.622	73.452	77.491
Cheltuieli salariale medii pe angajat	Mii LEI/an, pers	0	0	48.279	50.935	53.736	56.692	59.810	63.099	66.570	70.231	74.094	78.169	82.468	87.004	91.789	96.838	102.184	107.783	113.711	119.965	126.563	133.524	140.868	148.616	156.789	165.413
Salarii brute	Mii LEI/an, pers	0	0	37.150	39.193	41.348	43.622	46.022	48.553	51.223	54.041	57.013	60.149	63.457	66.947	70.629	74.514	78.612	82.935	87.497	92.309	97.386	102.742	108.393	114.355	120.644	127.280
Alte costuri salariale	Mii LEI/an, pers	0	0	11.130	11.742	12.388	13.069	13.788	14.546	15.347	16.191	17.081	18.021	19.012	20.057	21.160	22.324	23.552	24.847	26.214	27.656	29.177	30.782	32.475	34.261	36.145	38.133
COSTURI DE ÎNȚEȚINERE SI OPERARE - REȚEA ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE																											
UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
- Costuri de operare pentru noua rețea de alimentare cu apa si canalizare																											
Mii LEI/an	0	0	189.080	183.538	193.633	204.283	215.518	227.372	239.877	253.070	266.989	281.674	297.166	313.510	330.753	348.944	368.136	388.384	409.745	432.281	456.056	481.139	507.602	535.520	564.974	596.047	
Costuri de intretinere si reparatii retea apa	Mii LEI/an	-	-	15.110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Lungime retea apa	Km	0	0	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220	1.220
Costuri de intretinere si reparatii retea canalizare	Mii LEI/an	0	0	29.131	30.734	32.424	34.207	36.089	38.074	40.168	42.377	44.708	47.167	49.761	52.498	55.385	58.431	61.645	65.035	68.612	72.368	76.367	80.567	84.999	89.674	94.606	99.809
Lungime retea canal	Km	0	0	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288
Costuri salariale	Mii LEI/an	0	0	144.838	152.805	161.209	170.075	179.429	189.298	199.710	210.694	222.282	234.507	247.405	261.012	275.368	290.513	306.491	323.349	341.133	359.895	379.689	400.572	422.604	445.847	470.368	496.239
Număr angajați	pers.	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
TOTAL COSTURI DE OPERARE - REȚEA ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE																											
Mii LEI/an	0	0	189.080	183.538	193.633	204.283	215.518	227.372	239.877	253.070	266.989	281.674	297.166	313.510	330.753	348.944	368.136	388.384	409.745	432.281	456.056	481.139	507.602	535.520	564.974	596.047	
Tabel nr. 5	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Calculație tarif pentru prestarea serviciului de alimentare cu apa si canalizare																											
Amortismente	Mii LEI/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de intretinere si operare	Mii LEI/an	0	0	189.080	183.538	193.633	204.283	215.518	227.372	239.877	253.070	266.989	281.674	297.166	313.510	330.753	348.944	368.136	388.384	409.745	432.281	456.056	481.139	507.602	535.520	564.974	596.047
Costuri financiare generate de proiect	Mii LEI/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cota profit	Mii LEI/an	0	0	13,24	12,85	13,55	14,30	15,09	15,92	16,79	17,71	18,69	19,72	20,80	21,95	23,15	24,43	25,77	27,19	28,68	30,26	31,92	33,68	35,53	37,49	39,55	41,72
Total cheltuieli ce trebuie recuperate prin tarif	Mii LEI/an	0	0	202.316	196.386	207.187	218.583	230.605	243.288	256.669	270.785	285.679	301.391	317.967	335.456	353.906	373.371	393.906	415.571	438.427	462.541	487.980	514.819	543.134	573.007	604.522	637.771
Volum de apa potabila distribuita la populație	m3/an	0	0	38.418	38.495	38.572	38.649	38.726	38.803	38.881	38.958	39.037	39.115	39.193	39.271	39.350	39.429	39.508	39.587	39.666	39.745	39.825	39.904	39.984	40.064	40.144	40.2

Tabel nr. 7	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Analiza suportabilității investiției de către populație																											
Număr locuitori	loc.	1.003	1.005	1.007	1.009	1.011	1.013	1.015	1.017	1.019	1.021	1.023	1.025	1.028	1.030	1.032	1.034	1.036	1.038	1.040	1.042	1.044	1.046	1.048	1.050	1.052	1.055
Număr gospodarii	gosp.	251	251	252	252	253	253	254	254	255	255	256	256	257	257	258	258	259	259	260	261	261	262	262	263	263	264
Număr locuitori pe gospodărie	loc /gosp.	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Structura populație ocupata																											
Populație activa	loc.	803	804	806	807	809	811	812	814	815	817	819	820	822	824	825	827	829	830	832	834	835	837	839	840	842	844
Populație ocupata	loc.	674	675	677	678	680	681	682	684	685	686	688	689	691	692	693	695	696	697	699	700	702	703	704	706	707	709
Șomeri	loc.	40	40	40	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Persoane care nu primesc nici un fel de plata si nici nu realizează ve	loc.	88	88	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	93	93
Populație inactiva	loc.	201	201	201	202	202	203	203	203	204	204	205	205	206	206	206	207	207	208	208	209	209	209	210	210	210	211
Pensionari	loc.	104	105	105	105	105	105	106	106	106	106	106	107	107	107	107	108	108	108	108	109	109	109	109	109	109	110
Alții	loc.	96	96	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100	101	101	101	101
Salariul mediu pe persoana ocupata																											
Salariul mediu pe persoana ocupata	Mii LEI/luna	2,00	2,10	2,21	2,33	2,46	2,60	2,74	2,89	3,05	3,22	3,39	3,58	3,78	3,98	4,20	4,44	4,68	4,94	5,21	5,49	5,80	6,12	6,45	6,81	7,18	7,58
Pensia neta lunara	Mii LEI/luna	0,70	0,73	0,77	0,82	0,86	0,91	0,96	1,01	1,07	1,13	1,19	1,25	1,32	1,39	1,47	1,55	1,64	1,73	1,82	1,92	2,03	2,14	2,26	2,38	2,51	2,65
Venitul anual mediu pe gospodărie																											
Venitul mediu anual pe gospodărie	Mii LEI/an	75,88	79,52	83,89	88,51	93,38	98,51	103,93	109,65	115,68	122,04	128,75	135,83	143,30	151,19	159,50	168,27	177,53	187,29	197,59	208,46	219,93	232,02	244,78	258,25	272,45	287,43
Salarii si venituri din activități independente	Mii LEI/an	64,51	67,61	71,33	75,25	79,39	83,76	88,36	93,22	98,35	103,76	109,46	115,49	121,84	128,54	135,61	143,07	150,93	159,24	167,99	177,23	186,98	197,27	208,12	219,56	231,64	244,38
Venituri sub forma de ajutor de șomaj	Mii LEI/an	3,07	3,22	3,40	3,58	3,78	3,99	4,21	4,44	4,68	4,94	5,21	5,50	5,80	6,12	6,46	6,81	7,19	7,58	8,00	8,44	8,90	9,39	9,91	10,46	11,03	11,64
Venituri sub forma de protecție sociala	Mii LEI/an	4,80	5,03	5,31	5,60	5,91	6,23	6,57	6,94	7,32	7,72	8,14	8,59	9,07	9,56	10,09	10,64	11,23	11,85	12,50	13,19	13,91	14,68	15,48	16,34	17,23	18,18
Alte venituri	Mii LEI/an	3,49	3,66	3,86	4,08	4,30	4,54	4,79	5,05	5,33	5,62	5,93	6,26	6,60	6,96	7,35	7,75	8,18	8,63	9,10	9,60	10,13	10,69	11,27	11,89	12,55	13,24
Limita de suportabilitate																											
Limita de suportabilitate pentru gospodarii - 3,5% din venitul mediu pe gospodărie pentru sistemul de alimentare cu apa si canalizare	Mii LEI/an	2,656	2,783	2,936	3,098	3,268	3,448	3,638	3,838	4,049	4,271	4,506	4,754	5,016	5,291	5,583	5,890	6,213	6,555	6,916	7,296	7,697	8,121	8,567	9,039	9,536	10,060
Tariful maxim fără TVA suportabil de către populație	Mii LEI/m3	0,0133	0,0140	0,0147	0,0156	0,0164	0,0173	0,0183	0,0193	0,0203	0,0214	0,0226	0,0239	0,0252	0,0266	0,0280	0,0296	0,0312	0,0329	0,0347	0,0366	0,0387	0,0408	0,0430	0,0454	0,0479	0,0505
Test suportabilitate				DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
ANALIZA FINANCIARA A PROIECTULUI																											
Tabel nr. 8	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Investiția totala																											
Obținerea si amenajarea terenului	Mii LEI	0	0																								
Organizare achiziții publice (proiectare si execuție)	Mii LEI	0,275	0,275																								
Proiectare si inginerie	Mii LEI	160,587	-																								
Asistenta tehnica	Mii LEI		33,085																								
Investiția de baza	Mii LEI	-	2.267,374																								
Alte cheltuieli	Mii LEI	-	29,260																								
Diverse si neprevăzute	Mii LEI	-	192,504																								
Total investiție fără TVA	Mii LEI	160,862	2.522,498																								
Costuri si venituri operaționale generate de proiect																											
Costuri de întreținere si operare pentru rețeaua de alimentare cu apa si canalizare fără TVA	Mii LEI/an	0	0	152,484	148,015	156,156	164,744	173,805	183,364	193,449	204,089	215,314	227,156	239,650	252,831	266,736	281,407	296,884	313,213	330,439	348,614	367,787	388,016	409,357	431,871	455,624	480,683
Total costuri de întreținere si operare a sistemului de alimentare cu apa si canalizare fără TVA	Mii LEI/an	0	0	152,484	148,015	156,156	164,744	173,805	183,364	193,449	204,089	215,314	227,156	239,650	252,831	266,736	281,407	296,884	313,213	330,439	348,614	367,787	388,016	409,357	431,871	455,624	480,683
Venituri din prestarea serviciului de alimentare cu apa si canalizare	Mii LEI/an	0	0	215,551	209,234	220,742	232,882	245,691	259,204	273,460	288,500	304,368	321,108	338,769	357,401	377,058	397,797	419,675	442,758	467,109	492,800	519,904	548,499	578,666	610,493	644,070	679,494
Total venituri din prestarea serviciului de alimentare cu apa si canalizare	Mii LEI/an	0	0	215,551	209,234	220,742	232,882	245,691	259,204	273,460	288,500	304,368	321,108	338,769	357,401	377,058	397,797	419,675	442,758	467,109	492,800	519,904	548,499	578,666	610,493	644,070	679,494
VENIT NET DIN EXPLOATARE	Mii LEI/an	0	0	63,067	61,219	64,586	68,138	71,886	75,839	80,011	84,411	89,054	93,952	99,119	104,571	110,322	116,390	122,791	129,545	136,670	144,187	152,117	160,483	169,310	178,622	188,446	198,811
Tabel nr. 9	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Surse de finanțare																											
Finanțare nerambursabila din buget program	Mii LEI/an	149,318	2.340,657																								
Contribuția beneficiarului din care:	Mii LEI/an	49,773	780,219	-																							
Cheltuieli privind TVA	Mii LEI/an	38,228	598,378																								
Total resurse financiare	Mii LEI/an	199,090	3.120,876	-																							
Tabel nr. 10	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Sustenabilitatea financiara a proiectului																											
Resurse financiare totale	Mii LEI/an	199,090	3.120,876	-								</															

