



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

**HOTĂRÂREA nr.335
din 29 decembrie 2010**

**cu privire la aprobarea Studiului de fezabilitate al obiectivului de investiție
„Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”**

Consiliul Local al Municipiului Arad,
Având în vedere:

- Inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 78005 din 22.12.2010;
 - Raportul de specialitate nr. 78007 din 22.12.2010 al Serviciului Investiții din cadrul Direcției Tehnice al Primăriei Municipiului Arad;
 - Rapoartele favorabile ale comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
 - Adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (18 prezenți din totalul de 23);
 - Prevederile art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- În temeiul art. 36 alin. (4) lit.„d” și art. 45 din Legea nr.215/2001 – Legea administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art.1.Se aprobă Studiul de fezabilitate al obiectivului de investiție „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”, cu indicatorii tehnico-economici cuprinși în anexa, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează Direcția Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Arad.

Art.3.Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Bruno BIRINGER

SECRETAR
Lilioara STEPANESCU

PRINCIPALII INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :

„Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

<u>A) Valoarea investiției (prețuri noiembrie 2010)</u>	1 Euro= 4,2527 lei	
* Total (fără TVA)	lei	13.653.049
	euro	3.210.442
* Total (inclusiv TVA)	lei	16.928.677
	euro	3.980.689
din care:		
• construcții montaj (fără TVA)	lei	11.605.617
	euro	2.729.000
• construcții montaj (cu TVA)	lei	14.390.965
	euro	3.383.960
<u>B) Capacități</u>		
• Total lungime rețele canalizare menajeră, din care:	ml	25.096
» Conductă de refulare PEID 110 mm	ml	425
» Rețele de canalizare menajeră PVC , din care:	ml	24.671
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 250 mm	ml	18.801
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 315 mm	ml	4.185
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 400 mm	ml	1.685
• Cămine de vizitare	Buc.	586
• Stație de pompare amplasată pe strada Radnei	1buc.	Q=20 mc/h; H=10,00 m H ₂ O
• Racorduri individuale la gospodăriile existente(până la limita de proprietate)	Buc.	2.202
• Refaceri structuri stradale	mp	37.644
<u>C) Durata de realizare a investiției</u>	luni:	48

D) Finanțarea investiției : alocații de la bugetul general al municipiului Arad și alte surse atrase conform legii.

E) Eșalonarea investiției :

Anul I	- 2011	lei :	4.800.000
		Euro:	1.129.000
Anul II	- 2012	lei:	4.100.000
		Euro:	964.000
Anul III	- 2013	lei:	4.100.000
		Euro:	964.000
Anul IV	- 2014	lei:	3.928.677
		Euro:	923.689

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Bruno BIRINGER

S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU

PROIECT

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____

cu privire la aprobarea Studiului de fezabilitate al obiectivului de investiție
„Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”

Consiliul Local al Municipiului Arad,

Având în vedere:

- Inițiativa Primarului municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 78005 din 22.12.2010;
- Raportul de specialitate nr. 78007 din 22.12.2010 al Serviciului Investiții din cadrul Direcției Tehnice al Primăriei Municipiului Arad;
- Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad.

În temeiul art. 44 (1) din Legea nr. 273/2006 – Lege privind finanțele publice locale, ale art. 36 alin. (4) lit. „d” și ale art. 45 din Legea nr. 215/2001 – Legea administrației publice locale, republicată cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă Studiul de fezabilitate al obiectivului de investiție „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”, cu indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează Direcția Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Arad.

Art.3 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SECRETAR

Anexa nr. 1
la
Hotărârea nr. _____ din _____ 2010

PRINCIPALII INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI
AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :
„Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

<u>A) Valoarea investiției (prețuri noiembrie 2010)</u>	1 Euro= 4,2527 lei	
* Total (fără TVA)	lei	13.653.049
	euro	3.210.442
* Total (inclusiv TVA)	lei	16.928.677
	euro	3.980.689
din care:		
• construcții montaj (fără TVA)	lei	11.605.617
	euro	2.729.000
• construcții montaj (cu TVA)	lei	14.390.965
	euro	3.383.960
<u>B) Capacități</u>		
• Total lungime rețele canalizare menajeră, din care:	ml	25.096
» Conductă de refulare PEID 110 mm	ml	425
» Rețele de canalizare menajeră PVC , din care:	ml	24.671
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 250 mm	ml	18.801
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 315 mm	ml	4.185
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 400 mm	ml	1.685
• Cămine de vizitare	Buc.	586
• Stație de pompare amplasată pe strada Radnei	1buc.	Q=20 mc/h; H=10,00 m H ₂ O
• Racorduri individuale la gospodăriile existente(până la limita de proprietate)	Buc.	2.202
• Refaceri structuri stradale	mp	37.644
<u>C) Durata de realizare a investiției</u>	luni:	48

D) Finanțarea investiției : alocații de la bugetul general al municipiului Arad și alte surse atrase conform legii.

E) Eșalonarea investiției :

Anul I	- 2011	lei :	4.800.000
		Euro:	1.129.000
Anul II	- 2012	lei:	4.100.000
		Euro:	964.000
Anul III	- 2013	lei:	4.100.000
		Euro:	964.000
Anul IV	- 2014	lei:	3.928.677
		Euro:	923.689

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SECRETAR,

Teodor Marian/ Viorel Dănilă
2 ex. /1 ex. dosarul ob. de investiție

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr. 78005/22.12.2010

Primarul Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 46 din Legea nr. 215/2001 republicată – Legea administrației publice locale și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 137 / 2008, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- Aprobarea Studiului de Fezabilitate al obiectivului de investiție „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”.

În susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

La această dată, în municipiul Arad lungimea totală a străzilor fără canalizare menajeră este de 58.302 ml.

În „Studiul de Fezabilitate – Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Arad” al cărui beneficiar este Compania de Apă Arad, în calitate de Operator Regional sunt prevăzute extinderea de rețele de canalizare menajeră în municipiul Arad pe 32.872 ml.

Pentru finalizarea pe întreaga rețea stradală existentă a canalizării menajere și asigurarea accesului întregii populații la serviciile de apă și canalizare, precum și pentru protecția mediului a fost elaborat acest studiu de fezabilitate.

Având în vedere cele de mai sus, propun:

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri cu privire la aprobarea

Studiului de Fezabilitate al obiectivului de investiție „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”.

PRIMAR,
Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Obiect :

propunerea unui proiect de hotărâre cu privire la aprobarea Studiului de Fezabilitate al obiectivului de investiție: „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”

Având în vedere:

Considerații de ordin general

La această dată, în Municipiul Arad (în baza datelor furnizate de Compania de Apă Arad) lungimea totală a străzilor fără canalizare menajeră este de 58.302 ml.

În „Studiul de fezabilitate – Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Arad”, obiectiv finanțat prin Programul Operațional Sectorial – Mediu, este prevăzută extinderea de rețele de canalizare menajeră pe 32.872 ml.

Studiul de fezabilitate al obiectivului a fost aprobat prin H.C.L.M. Arad nr. 229/03.09.2010.

Pentru finalizarea în întregime, pe întreaga rețea stradală a canalizării menajere (pentru restul de 25.430 ml) a fost elaborat actualul studiu de fezabilitate propus spre aprobare

Considerații tehnice :

Studiul de fezabilitate prevede extinderea rețelelor de canalizare pe un număr de 79 străzi, din toate cartierele municipiului, cu următoarele capacități tehnice:

• Total lungime rețele canalizare menajeră, din care:	ml	25.096
» Conductă de refulare PEID 110 mm	ml	425
» Rețele de canalizare menajeră PVC , din care:	ml	24.671
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 250 mm	ml	18.801
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 315 mm	ml	4.185
• rețele de canalizare menajeră PVC Dn 400 mm	ml	1.685
• Cămine de vizitare	Buc.	586
• Stație de pompare amplasată pe strada Radnei	1buc.	Q=20 mc/h; H=10,00 m H ₂ O
• Racorduri individuale la gospodăriile existente(până la limita de proprietate)	Buc.	2.202
• Refaceri structuri stradale	mp	37.644

Descărcarea apelor uzate, care vor fi preluate de aceste rețele, se va face în rețelele colectoare existente și în cele prevăzute în Programul Operațional Sectorial – Mediu.

Având în vedere că execuția lucrărilor la rețelele de canalizare menajeră prevăzute în Programul Operațional Sectorial – Mediu va începe în anul 2011 propunem eşalonarea lucrărilor în 4 ani (2011, 2012, 2013 și 2014).

Studiul de fezabilitate a fost aprobat în ședința Consiliului Tehnico-Economic sub nr. 8/22.12.2010.

Considerații economice

Valoarea obiectivului de investiție, inclusiv TVA este de 16.928.677 lei, echivalentul a 3.980.689 Euro (1Euro = 4,2527 lei, din data de 05.08.2010):

Din care:

- Construcții - montaj (C+M), inclusiv TVA, 14.390.965 lei (3.383.960 Euro).

Considerații juridice:

Propunerea de aprobare a Studiului de Fezabilitate al obiectivului de investiție „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad” se face în conformitate cu:

- prevederile Legii nr. 215/2001 republicată – Legea administrației publice locale art. 36 (4) lit.”d” conform căruia consiliul local aprobă la propunerea primarului documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes local, în condițiile legii;

- prevederile Legii nr. 273/2006 – Lege privind finanțele publice locale, art. 44 (1) conform căruia „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și a celor finanțate din împrumuturi interne și externe contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative”.

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea de către Consiliu Local al Municipiului Arad a unei hotărâri cu următorul obiect :

Aprobarea Studiului de Fezabilitate al obiectivului de investiție „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad”.

VICEPRIMAR,
Gianina Pistru

DIRECTOR EXECUTIV,
Răzvan Popa

ȘEF SERVICIU,
Teodor Marian

ANEXA 2
DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării proiectului						
Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele Municipiului Arad, Județul Arad						
în Lei/Euro la cursul (BNR): 4,2527 Lei/Euro din data de 05.08.2010						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1.	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2.	Amenajarea terenului	2.747	0.646	0.659	3.407	0.801
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		2.747	0.646	0.659	3.407	0.801
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
TOTAL CAPITOL 2		28.199	6.631	6.768	34.967	8.222
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1.	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4.599	1.081	0.000	4.599	1.081
1	obținerea/ prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	obținerea/ prelungirea valabilității autorizației de construire/ desființare, obținere autorizații scoatere din circuitul agricol	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și branșamente la rețelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefoane, etc.	2.624	0.617	0.000	2.624	0.617
4	obținere aviz sanitar, sanitar-veterinar și fitosanitar	0.050	0.012	0.000	0.050	0.012
5	obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	întocmirea documentației, obținerea numărului Cadastral	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

1	2	3	4	5	6	7
7	obținerea avizului PSI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	obținerea acordului de mediu	0.500	0.118	0.000	0.500	0.118
9	obținerea avizului de gospodărire a apelor	1.000	0.235	0.000	1.000	0.235
10	alte avize, acorduri și autorizații solicitate prin lege	0.425	0.100	0.000	0.425	0.100
3.3.	Proiectare și inginerie	537.075	126.290	128.898	665.973	156.600
a	studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
b	studiu de fezabilitate	47.685	11.213	11.444	59.129	13.904
c	proiect tehnic	402.509	94.648	96.602	499.111	117.363
d	detalii de execuție	80.502	18.930	19.320	99.822	23.473
e	verificare tehnică a proiectării	6.379	1.500	1.531	7.910	1.860
f	elaborarea certificatului de	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.4.	Organizarea procedurilor de achiziție	2.552	0.600	0.612	3.164	0.744
3.5.	Consultanță	36.148	8.500	8.676	44.823	10.540
1	plata serviciilor de consultanță la elaborarea memoriului justificativ, studiilor de piață, de evaluare, la întocmirea cererii de finanțare	2.126	0.500	0.510	2.637	0.620
2	plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului investiției sau administrarea contractului de execuție	34.022	8.000	8.165	42.187	9.920
3.6.	Asistență tehnică	22.479	5.286	5.395	27.874	6.555
1	asistență tehnică din partea proiectantului în cazul când aceasta nu intră în tarifarea proiectării	16.100	3.786	3.864	19.964	4.695
2	plata diriginților de șantier desemnați de autoritatea contractantă, autorizați conform prevederilor legale pentru verificarea execuției lucrărilor de construcții și instalații	6.379	1.500	1.531	7.910	1.860
TOTAL CAPITOL 3		602.853	141.758	143.581	746.434	175.520
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1.	Construcții și instalații	11,456.855	2,694.019	2,749.645	14,206.500	3,340.584
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	3.215	0.756	0.772	3.987	0.937
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	40.188	9.450	9.645	49.833	11.718
4.4.	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6.	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		11,500.258	2,704.225	2,760.062	14,260.320	3,353.239
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de șantier	206.281	48.506	49.508	255.789	60.147
5.1.1.	Lucrări de construcții	114.601	26.948	27.504	142.105	33.415
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării	91.681	21.558	22.003	113.684	26.732

1	2	3	4	5	6	7
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	150.873	35.477	36.210	187.083	43.991
5.2.1.	Comisioane, taxe și cote legale	150.873	35.477	36.210	187.083	43.991
5.2.2.	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,160.562	272.900	278.535	1,439.096	338.396
TOTAL CAPITOL 5		1,517.716	356.883	364.252	1,881.968	442.535
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2.	Probe tehnologice și teste	1.276	0.300	0.306	1.582	0.372
TOTAL CAPITOL 6		1.276	0.300	0.306	1.582	0.372
TOTAL GENERAL		13,653.049	3,210.442	3,275.628	16,928.677	3,980.689
Din care C+M		11,605.617	2,729.000	2,785.348	14,390.965	3,383.960

Întocmit

ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat

ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 3.1.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.1.
Canalizare menajeră strada Adrian

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	38.071	8.952	9.137	47.208	11.101
1.2.	Construcții rezistență	35.489	8.345	8.517	44.006	10.348
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		73.559	17.297	17.654	91.214	21.448
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		73.559	17.297	17.654	91.214	21.448

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.1.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.1.
Canalizare menajeră strada Adrian

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	15 buc	279.00	4.185	17.798
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	130 m	36.67	4.767	20.273
cămine de vizitare	4 buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament asfalt	195 m ²	35.00	6.825	29.025
Total			17.297	73.559
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.2.**DEVIZUL OBIECTULUI NR.2.****Canalizare menajeră strada Aeroportului Calea**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	60.107	14.134	14.426	74.533	17.526
1.2.	Construcții rezistență	88.881	20.900	21.332	110.213	25.916
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		148.988	35.034	35.757	184.746	43.442
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		148.988	35.034	35.757	184.746	43.442

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.2.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.2.
Canalizare menajeră strada Aeroportului Calea

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	4 buc	279.00	1.116	4.746
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	355 m	36.67	13.018	55.361
cămine de vizitare	6 buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament asfalt	532 m ²	35.00	18.620	79.185
Total			35.034	148.988
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.3.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.3.
Canalizare menajeră strada Ana Ipatescu

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	90.956	21.388	21.829	112.786	26.521
1.2.	Construcții rezistență	86.032	20.230	20.648	106.680	25.085
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		176.988	41.618	42.477	219.465	51.606
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		176.988	41.618	42.477	219.465	51.606

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.3.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.3.
Canalizare menajeră strada Ana Ipatescu

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	30 buc	279.00	8.370	35.595
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	355 m	36.67	13.018	55.361
cămine de vizitare	7 buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament asfalt	502 m ²	35.00	17.570	74.720
Total			41.618	176.988
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.4.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.4.
Canalizare menajeră strada Anton Cehov

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	88.617	20.838	21.268	109.885	25.839
1.2.	Construcții rezistență	90.455	21.270	21.709	112.164	26.375
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		179.072	42.108	42.977	222.049	52.214
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		179.072	42.108	42.977	222.049	52.214

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.4.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.4.
Canalizare menajeră strada Anton Cehov

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	30 buc	279.00	8.370	35.595
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	340 m	36.67	12.468	53.022
cămine de vizitare	9 buc	380.00	3.420	14.544
refacere amplasament asfalt	510 m ²	35.00	17.850	75.911
Total			42.108	179.072
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.5.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.5.
Canalizare menajeră Aradu Nou strada 3

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	21.595	5.078	5.183	26.778	6.297
1.2.	Construcții rezistență	3.232	0.760	0.776	4.008	0.942
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		24.827	5.838	5.958	30.785	7.239
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		24.827	5.838	5.958	30.785	7.239

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.5.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.5.
Canalizare menajeră Aradu Nou strada 3

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	9	buc	279.00	2.511	10.679
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	70	m	36.67	2.567	10.916
cămine de vizitare	2	buc	380.00	0.760	3.232
Total				5.838	24.827
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.6.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.6.
Canalizare menajeră strada Arinului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	101.459	23.858	24.350	125.809	29.583
1.2.	Construcții rezistență	120.649	28.370	28.956	149.605	35.179
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		222.108	52.228	53.306	275.414	64.762
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		222.108	52.228	53.306	275.414	64.762

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.6.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.6.
Canalizare menajeră strada Arinului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	24	buc	279.00	6.696	28.476
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	468	m	36.67	17.162	72.983
cămine de vizitare	10	buc	380.00	3.800	16.160
refacere amplasament asfalt	702	m ²	35.00	24.570	104.489
Total				52.228	222.108
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.7.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.7.
Canalizare menajeră strada Armoniei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	225.136	52.939	54.033	279.168	65.645
1.2.	Construcții rezistență	56.136	13.200	13.473	69.608	16.368
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		281.271	66.139	67.505	348.776	82.013
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		281.271	66.139	67.505	348.776	82.013

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.7.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.7.
Canalizare menajeră strada Armoniei

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	80 buc	279.00	22.320	94.920
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	835 m	36.67	30.619	130.215
cămine de vizitare	15 buc	380.00	5.700	24.240
refacere amplasament zone verzi	1,250 m ²	6.00	7.500	31.895
Total			66.139	281.271
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.8.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.8.
Canalizare menajeră strada Banatului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	47.122	11.081	11.309	58.431	13.740
1.2.	Construcții rezistență	43.186	10.155	10.365	53.551	12.592
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		90.308	21.236	21.674	111.982	26.332
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		90.308	21.236	21.674	111.982	26.332

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.8.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.8.
Canalizare menajeră strada Banatului

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	20 buc	279.00	5.580	23.730
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	150 m	36.67	5.501	23.392
cămine de vizitare	6 buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament asfalt	225 m ²	35.00	7.875	33.490
Total			21.236	90.308
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.9.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.9.
Canalizare menajeră strada Basarab (Rostov)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	70.751	16.637	16.980	87.731	20.629
1.2.	Construcții rezistență	52.861	12.430	12.687	65.548	15.413
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		123.612	29.067	29.667	153.279	36.043
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		123.612	29.067	29.667	153.279	36.043

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.9.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.9.
Canalizare menajeră strada Basarab (Rostov)

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	34 buc	279.00	9.486	40.341
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	195 m	36.67	7.151	30.410
cămine de vizitare	6 buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament asfalt	290 m ²	35.00	10.150	43.165
Total			29.067	123.612
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.10.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.10.
Canalizare menajeră strada Bicz

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	44.003	10.347	10.561	54.564	12.830
1.2.	Construcții rezistență	11.440	2.690	2.746	14.185	3.336
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		55.443	13.037	13.306	68.749	16.166
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		55.443	13.037	13.306	68.749	16.166

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.10.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.10.
Canalizare menajeră strada Bicz

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	20 buc	279.00	5.580	23.730
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	130 m	36.67	4.767	20.273
cămine de vizitare	4 buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament zona verde	195 m ²	6.00	1.170	4.976
Total			13.037	55.443
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.11.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.11.
Canalizare menajeră strada Biruinței

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	35.325	8.306	8.478	43.803	10.300
1.2.	Construcții rezistență	19.647	4.620	4.715	24.363	5.729
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		54.972	12.926	13.193	68.165	16.029
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		54.972	12.926	13.193	68.165	16.029

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.11
EVALUAREA OBIECTULUI NR.11.
Canalizare menajeră strada Biruinței

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	14	buc	279.00	3.906	16.611
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	120	m	36.67	4.400	18.714
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament pietruit	156	m ²	15.00	2.340	9.951
Total				12.926	54.972
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.12.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.12.
Canalizare menajeră strada Bodrogului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	319.749	75.187	76.740	396.489	93.232
1.2.	Construcții rezistență	277.680	65.295	66.643	344.323	80.966
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		597.430	140.482	143.383	740.813	174.198
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		597.430	140.482	143.383	740.813	174.198

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.152
EVALUAREA OBIECTULUI NR.12.
Canalizare menajeră strada Bodrogului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	98	buc	279.00	27.342	116.277
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	270	m	36.67	9.901	42.106
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D315 mm	799	m	47.49	37.945	161.367
cămine de vizitare	24	buc	380.00	9.120	38.785
refacere amplasament asfalt	1,605	m ²	35.00	56.175	238.895
Total				140.482	597.430
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.13.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.13.
Canalizare menajeră strada Bumbacului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	78.714	18.509	18.891	97.605	22.951
1.2.	Construcții rezistență	50.501	11.875	12.120	62.621	14.725
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		129.214	30.384	31.011	160.226	37.676
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		129.214	30.384	31.011	160.226	37.676

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.13.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.13.
Canalizare menajeră strada Bumbacului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	34	buc	279.00	9.486	40.341
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D315 mm	190	m	47.49	9.023	38.373
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament asfalt	285	m ²	35.00	9.975	42.421
Total				30.384	129.214
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.14.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.14.
Canalizare menajeră strada Byron

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	32.952	7.748	7.908	40.860	9.608
1.2.	Construcții rezistență	34.872	8.200	8.369	43.241	10.168
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		67.824	15.948	16.278	84.101	19.776
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		67.824	15.948	16.278	84.101	19.776

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.14.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.14.
Canalizare menajeră strada Byron

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	12 buc	279.00	3.348	14.238
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	120 m	36.67	4.400	18.714
cămine de vizitare	5 buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament asfalt	180 m ²	35.00	6.300	26.792
Total			15.948	67.824
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.15.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.15.
Canalizare menajeră strada Câmpul Florilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	74.758	17.579	17.942	92.700	21.798
1.2.	Construcții rezistență	12.928	3.040	3.103	16.031	3.770
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		87.687	20.619	21.045	108.731	25.568
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		87.687	20.619	21.045	108.731	25.568

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.15.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.15.
Canalizare menajeră strada Câmpul Florilor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	22	buc	279.00	6.138	26.103
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	312	m	36.67	11.441	48.655
cămine de vizitare	8	buc	380.00	3.040	12.928
Total				20.619	87.687
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.16.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.16.
Canalizare menajeră strada Câmpul Liniștii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	190.351	44.760	45.684	236.035	55.502
1.2.	Construcții rezistență	154.118	36.240	36.988	191.106	44.938
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		344.469	81.000	82.672	427.141	100.440
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		344.469	81.000	82.672	427.141	100.440

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.16.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.16.
Canalizare menajeră strada Câmpul Liniștii

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	80	buc	279.00	22.320	94.920
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	660	m	34.00	22.440	95.431
cămine de vizitare	12	buc	380.00	4.560	19.392
refacere amplasament beton	990	m ²	32.00	31.680	134.726
Total				81.000	344.469
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.17.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.17.
Canalizare menajeră strada Cerna Panait

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	24.408	5.740	5.858	30.266	7.117
1.2.	Construcții rezistență	8.016	1.885	1.924	9.940	2.337
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		32.425	7.625	7.782	40.207	9.454
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		32.425	7.625	7.782	40.207	9.454

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.17.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.17.
Canalizare menajeră strada Cerna Panait

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	14	buc	279.00	3.906	16.611
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	50	m	36.67	1.834	7.797
cămine de vizitare	2	buc	380.00	0.760	3.232
refacere amplasament pietruit	75	m ²	15.00	1.125	4.784
Total				7.625	32.425
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.18.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.18.
Canalizare menajeră strada Cîbinului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	74.379	17.490	17.851	92.230	21.687
1.2.	Construcții rezistență	87.223	20.510	20.933	108.156	25.432
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		161.602	38.000	38.784	200.386	47.120
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		161.602	38.000	38.784	200.386	47.120

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.18.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.18.
Canalizare menajeră strada Cîbinului

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	18 buc	279.00	5.022	21.357
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	340 m	36.67	12.468	53.022
cămine de vizitare	7 buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament asfalt	510 m ²	35.00	17.850	75.911
Total			38.000	161.602
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.19.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.19.
Canalizare menajeră strada Cometei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	105.974	24.919	25.434	131.408	30.900
1.2.	Construcții rezistență	25.091	5.900	6.022	31.113	7.316
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		131.065	30.819	31.456	162.520	38.216
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		131.065	30.819	31.456	162.520	38.216

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.19.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.19.
Canalizare menajeră strada Cometei

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	42 buc	279.00	11.718	49.833
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	360 m	36.67	13.201	56.141
cămine de vizitare	7 buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament spatiu verde	540 m ²	6.00	3.240	13.779
Total			30.819	131.065
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.20.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.20.
Canalizare menajeră strada Coresi Diaconul

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	110.924	26.083	26.622	137.546	32.343
1.2.	Construcții rezistență	59.878	14.080	14.371	74.249	17.459
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		170.802	40.163	40.992	211.794	49.802
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		170.802	40.163	40.992	211.794	49.802

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.20.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.20.
Canalizare menajeră strada Coresi Diaconul

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	35 buc	279.00	9.765	41.528
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	445 m	36.67	16.318	69.396
cămine de vizitare	11 buc	380.00	4.180	17.776
refacere amplasament pietruit	660 m ²	15.00	9.900	42.102
Total			40.163	170.802
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.21.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.21.
Canalizare menajeră strada Cunțan Maria

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	46.241	10.873	11.098	57.339	13.483
1.2.	Construcții rezistență	26.260	6.175	6.303	32.563	7.657
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		72.501	17.048	17.400	89.902	21.140
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		72.501	17.048	17.400	89.902	21.140

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.21.

EVALUAREA OBIECTULUI NR.21.
Canalizare menajeră strada Cunțan Maria

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	14	buc	279.00	3.906	16.611
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	190	m	36.67	6.967	29.630
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament pietruit	285	m ²	15.00	4.275	18.180
Total				17.048	72.501
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.22.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.22.
Canalizare menajeră strada Densușian Nicolae

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	27.493	6.465	6.598	34.092	8.017
1.2.	Construcții rezistență	11.397	2.680	2.735	14.133	3.323
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		38.891	9.145	9.334	48.225	11.340
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		38.891	9.145	9.334	48.225	11.340

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.22.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.22.
Canalizare menajeră strada Densușian Nicolae

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	12 buc	279.00	3.348	14.238
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	85 m	36.67	3.117	13.255
cămine de vizitare	2 buc	380.00	0.760	3.232
refacere amplasament pietruit	128 m ²	15.00	1.920	8.165
Total			9.145	38.891
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.23.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.23.
Canalizare menajeră strada Digului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	327.201	76.940	78.528	405.730	95.405
1.2.	Construcții rezistență	301.644	70.930	72.395	374.039	87.953
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		628.845	147.870	150.923	779.768	183.358
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		628.845	147.870	150.923	779.768	183.358

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.23.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.23.
Canalizare menajeră strada Digului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	15	buc	279.00	4.185	17.798
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D315 mm	1,532	m	47.49	72.755	309.404
cămine de vizitare	36	buc	380.00	13.680	58.177
refacere amplasament 1/2 pirtruit, 1/2 asfalt	2,290	m ²	25.00	57.250	243.467
Total				147.870	628.845
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.24.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.24.
Canalizare menajeră strada Diogene

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	114.857	27.008	27.566	142.423	33.490
1.2.	Construcții rezistență	45.121	10.610	10.829	55.950	13.156
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		159.978	37.618	38.395	198.373	46.646
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		159.978	37.618	38.395	198.373	46.646

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.24.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.24.
Canalizare menajeră strada Diogene

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	14 buc	279.00	3.906	16.611
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	630 m	36.67	23.102	98.246
cămine de vizitare	13 buc	380.00	4.940	21.008
refacere amplasament zona verde	945 m ²	6.00	5.670	24.113
Total			37.618	159.978
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.25.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.25.
Canalizare menajeră strada Furnicii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	21.188	4.982	5.085	26.273	6.178
1.2.	Construcții rezistență	11.993	2.820	2.878	14.871	3.497
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		33.181	7.802	7.963	41.144	9.675
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		33.181	7.802	7.963	41.144	9.675

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.25.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.25.
Canalizare menajeră strada Furnicii

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	8 buc	279.00	2.232	9.492
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	75 m	36.67	2.750	11.696
cămine de vizitare	3 buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament pietruit	112 m ²	15.00	1.680	7.145
Total			7.802	33.181
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.26.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.26.
Canalizare menajeră strada Gorunului (între Lucreției și Rândunicii)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	39.325	9.247	9.438	48.763	11.466
1.2.	Construcții rezistență	27.175	6.390	6.522	33.697	7.924
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		66.499	15.637	15.960	82.459	19.390
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		66.499	15.637	15.960	82.459	19.390

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.26.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.26.
Canalizare menajeră strada Gorunului (între Lucreției și Rândunicii)

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	20	buc	279.00	5.580	23.730
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	100	m	36.67	3.667	15.595
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament asfalt	150	m ²	35.00	5.250	22.327
Total				15.637	66.499
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.27.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.27.
Canalizare menajeră strada Gustav Augustin

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	64.344	15.130	15.443	79.786	18.761
1.2.	Construcții rezistență	31.704	7.455	7.609	39.313	9.244
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		96.048	22.585	23.051	119.099	28.006
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		96.048	22.585	23.051	119.099	28.006

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.27.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.27.
Canalizare menajeră strada Gustav Augustin

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	24	buc	279.00	6.696	28.476
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	230	m	36.67	8.434	35.868
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament pietruit	345	m ²	15.00	5.175	22.008
Total				22.585	96.048
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.28.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.28.
Canalizare menajeră strada Horga Nicolae

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	74.141	17.434	17.794	91.935	21.618
1.2.	Construcții rezistență	73.210	17.215	17.570	90.781	21.347
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		147.351	34.649	35.364	182.716	42.965
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		147.351	34.649	35.364	182.716	42.965

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.28.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.28.
Canalizare menajeră strada Horga Nicolae

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	27	buc	279.00	7.533	32.036
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	270	m	36.67	9.901	42.106
cămine de vizitare	8	buc	380.00	3.040	12.928
refacere amplasament asfalt	405	m ²	35.00	14.175	60.282
Total				34.649	147.351
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.29.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.29.
Canalizare menajeră strada Ilarion Felea

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	66.784	15.704	16.028	82.813	19.473
1.2.	Construcții rezistență	52.733	12.400	12.656	65.390	15.376
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		119.518	28.104	28.684	148.202	34.849
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		119.518	28.104	28.684	148.202	34.849

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.29.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.29.
Canalizare menajeră strada Ilarion Felea

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	30	buc	279.00	8.370	35.595
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	200	m	36.67	7.334	31.189
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament asfalt	300	m ²	35.00	10.500	44.653
Total				28.104	119.518
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.30.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.30.
Canalizare menajeră strada Ion Neculce

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	44.776	10.529	10.746	55.523	13.056
1.2.	Construcții rezistență	46.780	11.000	11.227	58.007	13.640
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		91.556	21.529	21.973	113.529	26.696
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		91.556	21.529	21.973	113.529	26.696

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.30.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.30.
Canalizare menajeră strada Ion Neculce

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	15	buc	279.00	4.185	17.798
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	173	m	36.67	6.344	26.979
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament asfalt	260	m ²	35.00	9.100	38.700
Total				21.529	91.556
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.31.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.31.
Canalizare menajeră strada Lazăr Augustin

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	107.296	25.230	25.751	133.047	31.285
1.2.	Construcții rezistență	9.696	2.280	2.327	12.023	2.827
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		116.992	27.510	28.078	145.070	34.112
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		116.992	27.510	28.078	145.070	34.112

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.31.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.31.
Canalizare menajeră strada Lazăr Augustin

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	51	buc	279.00	14.229	60.512
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	300	m	36.67	11.001	46.784
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
Total				27.510	116.992
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.32.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.32.
Canalizare menajeră strada Lămâiței

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	32.952	7.748	7.908	40.860	9.608
1.2.	Construcții rezistență	6.464	1.520	1.551	8.015	1.885
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		39.416	9.268	9.460	48.875	11.493
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		39.416	9.268	9.460	48.875	11.493

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.32.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.32.
Canalizare menajeră strada Lămâiței

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	12	buc	279.00	3.348	14.238
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	120	m	36.67	4.400	18.714
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
Total				9.268	39.416
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.33.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.33.
Canalizare menajeră strada Loga Diaconovici C. (Ada Marinescu)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	49.427	11.623	11.863	61.290	14.412
1.2.	Construcții rezistență	25.304	5.950	6.073	31.376	7.378
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		74.731	17.573	17.935	92.666	21.790
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		74.731	17.573	17.935	92.666	21.790

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.33.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.33.
Canalizare menajeră strada Loga Diaconovici C. (Ada Marinescu)

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	18	buc	279.00	5.022	21.357
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	180	m	36.67	6.601	28.070
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament pietruit	270	m ²	15.00	4.050	17.223
Total				17.573	74.731
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.34.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.34.
Canalizare menajeră strada Lucernei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	156.519	36.805	37.565	194.084	45.638
1.2.	Construcții rezistență	48.949	11.510	11.748	60.696	14.272
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		205.468	48.315	49.312	254.780	59.910
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		205.468	48.315	49.312	254.780	59.910

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.34.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.34.
Canalizare menajeră strada Lucernei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	80	buc	279.00	22.320	94.920
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	395	m	36.67	14.485	61.599
cămine de vizitare	7	buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament pietruit	590	m ²	15.00	8.850	37.636
Total				48.315	205.468
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.35.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.35.
Canalizare menajeră strada Macului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	94.379	22.193	22.651	117.030	27.519
1.2.	Construcții rezistență	32.661	7.680	7.839	40.499	9.523
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		127.040	29.873	30.490	157.530	37.042
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		127.040	29.873	30.490	157.530	37.042

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.35.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.35.
Canalizare menajeră strada Macului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	48	buc	279.00	13.392	56.952
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	240	m	36.67	8.801	37.427
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament pietruit	360	m ²	15.00	5.400	22.965
Total				29.873	127.040
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.36.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.36.
Canalizare menajeră strada Mariș Teodor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	40.410	9.502	9.698	50.108	11.783
1.2.	Construcții rezistență	18.754	4.410	4.501	23.255	5.468
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		59.164	13.912	14.199	73.364	17.251
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		59.164	13.912	14.199	73.364	17.251

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.36.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.36.
Canalizare menajeră strada Mariș Teodor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	15	buc	279.00	4.185	17.798
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	145	m	36.67	5.317	22.612
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament pietruit	218	m ²	15.00	3.270	13.906
Total				13.912	59.164
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.37.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.37.
Canalizare menajeră strada Măgheran

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	40.071	9.422	9.617	49.688	11.684
1.2.	Construcții rezistență	16.330	3.840	3.919	20.250	4.762
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		56.401	13.262	13.536	69.937	16.445
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		56.401	13.262	13.536	69.937	16.445

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.37.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.37.
Canalizare menajeră strada Măgheran

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	18	buc	279.00	5.022	21.357
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	120	m	36.67	4.400	18.714
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament pietruit	180	m ²	15.00	2.700	11.482
Total				13.262	56.401
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.38.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.38.
Canalizare menajeră strada Mărcuși Mihai

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	134.690	31.672	32.326	167.015	39.273
1.2.	Construcții rezistență	102.107	24.010	24.506	126.613	29.772
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		236.797	55.682	56.831	293.628	69.045
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		236.797	55.682	56.831	293.628	69.045

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.38.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.38.
Canalizare menajeră strada Mărcuși Mihai

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	11	buc	279.00	3.069	13.052
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	780	m	36.67	28.603	121.638
cămine de vizitare	17	buc	380.00	6.460	27.472
refacere amplasament pietruit	1,170	m ²	15.00	17.550	74.635
Total				55.682	236.797
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.39.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.39.
Canalizare menajeră strada Milcov

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	36.884	8.673	8.852	45.736	10.755
1.2.	Construcții rezistență	35.489	8.345	8.517	44.006	10.348
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		72.373	17.018	17.369	89.742	21.102
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		72.373	17.018	17.369	89.742	21.102

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.39.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.39.
Canalizare menajeră strada Milcov

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	14	buc	279.00	3.906	16.611
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	130	m	36.67	4.767	20.273
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament asfalt	195	m ²	35.00	6.825	29.025
Total				17.018	72.373
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.40.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.40.
Canalizare menajeră strada Minea Ilie

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	23.154	5.445	5.557	28.711	6.751
1.2.	Construcții rezistență	10.887	2.560	2.613	13.500	3.174
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		34.041	8.005	8.170	42.211	9.926
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		34.041	8.005	8.170	42.211	9.926

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.40.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.40.
Canalizare menajeră strada Minea Ilie

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	9	buc	279.00	2.511	10.679
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	80	m	36.67	2.934	12.476
cămine de vizitare	2	buc	380.00	0.760	3.232
refacere amplasament pietruit	120	m ²	15.00	1.800	7.655
Total				8.005	34.041
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.41.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.41.
Canalizare menajeră strada Movilei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	25.934	6.098	6.224	32.158	7.562
1.2.	Construcții rezistență	19.903	4.680	4.777	24.679	5.803
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		45.837	10.778	11.001	56.837	13.365
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		45.837	10.778	11.001	56.837	13.365

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.41.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.41.
Canalizare menajeră strada Movilei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	12	buc	279.00	3.348	14.238
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	75	m	36.67	2.750	11.696
cămine de vizitare	2	buc	380.00	0.760	3.232
refacere amplasament asfalt	112	m ²	35.00	3.920	16.671
Total				10.778	45.837
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.42.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.42.
Canalizare menajeră strada Nalbei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	34.646	8.147	8.315	42.961	10.102
1.2.	Construcții rezistență	20.477	4.815	4.914	25.391	5.971
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		55.123	12.962	13.230	68.353	16.073
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		55.123	12.962	13.230	68.353	16.073

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.42.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.42.
Canalizare menajeră strada Nalbei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	20	buc	279.00	5.580	23.730
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	70	m	36.67	2.567	10.916
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament asfalt	105	m ²	35.00	3.675	15.629
Total				12.962	55.123
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.43.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.43.
Canalizare menajeră strada Necula Vasile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	51.868	12.197	12.448	64.316	15.124
1.2.	Construcții rezistență	12.205	2.870	2.929	15.135	3.559
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		64.073	15.067	15.378	79.451	18.682
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		64.073	15.067	15.378	79.451	18.682

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.43.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.43.
Canalizare menajeră strada Necula Vasile

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	24	buc	279.00	6.696	28.476
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	150	m	36.67	5.501	23.392
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament zona verde	225	m ²	6.00	1.350	5.741
Total				15.067	64.073
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.44.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.44.
Canalizare menajeră strada Oncu Nicolae (Neculiță T.)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	88.128	20.723	21.151	109.279	25.696
1.2.	Construcții rezistență	72.934	17.150	17.504	90.438	21.266
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		161.062	37.873	38.655	199.717	46.962
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		161.062	37.873	38.655	199.717	46.962

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.44.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.44.
Canalizare menajeră strada Oncu Nicolae (Neculiță T.)

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	38	buc	279.00	10.602	45.087
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	276	m	36.67	10.121	43.041
cămine de vizitare	7	buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament asfalt	414	m ²	35.00	14.490	61.622
Total				37.873	161.062
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.45.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.45.
Canalizare menajeră strada Orion

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	98.482	23.158	23.636	122.118	28.715
1.2.	Construcții rezistență	26.324	6.190	6.318	32.642	7.676
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		124.806	29.348	29.953	154.760	36.391
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		124.806	29.348	29.953	154.760	36.391

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.45.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.45.
Canalizare menajeră strada Orion

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	37	buc	279.00	10.323	43.901
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	350	m	36.67	12.835	54.581
cămine de vizitare	8	buc	380.00	3.040	12.928
refacere amplasament zona verde	525	m ²	6.00	3.150	13.396
Total				29.348	124.806
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.46.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.46.
Canalizare menajeră strada Orșova

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	115.453	27.148	27.709	143.161	33.664
1.2.	Construcții rezistență	31.232	7.344	7.496	38.727	9.107
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		146.685	34.492	35.204	181.889	42.770
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		146.685	34.492	35.204	181.889	42.770

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.46.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.46.
Canalizare menajeră strada Orșova

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	40	buc	279.00	11.160	47.460
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	436	m	36.67	15.988	67.993
cămine de vizitare	9	buc	380.00	3.420	14.544
refacere amplasament zona verde	654	m ²	6.00	3.924	16.688
Total				34.492	146.685
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.47.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.47.
Canalizare menajeră strada Ostaşului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	81.754	19.224	19.621	101.375	23.838
1.2.	Construcții rezistență	18.414	4.330	4.419	22.834	5.369
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		100.168	23.554	24.040	124.208	29.207
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		100.168	23.554	24.040	124.208	29.207

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.47.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.47.
Canalizare menajeră strada Ostaşului

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
racord pana la limita de proprietate	36 buc	279.00	10.044	42.714
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	270 m	34.00	9.180	39.040
cămine de vizitare	5 buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament zona verde	405 m ²	6.00	2.430	10.334
Total			23.554	100.168
2. Montaj echipament tehnologic				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
	0 buc	0.00	0.000	0.000
Total			0.000	0.000

ANEXA 3.48.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.48.
Canalizare menajeră strada Pandurilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	51.800	12.181	12.432	64.233	15.104
1.2.	Construcții rezistență	25.304	5.950	6.073	31.376	7.378
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		77.104	18.131	18.505	95.609	22.482
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		77.104	18.131	18.505	95.609	22.482

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4481.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.48.
Canalizare menajeră strada Pandurilor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	20	buc	279.00	5.580	23.730
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	180	m	36.67	6.601	28.070
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament pietruit	270	m ²	15.00	4.050	17.223
Total				18.131	77.104
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.49.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.49.
Canalizare menajeră strada Partizanilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	41.630	9.789	9.991	51.621	12.138
1.2.	Construcții rezistență	18.903	4.445	4.537	23.440	5.512
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		60.533	14.234	14.528	75.061	17.650
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		60.533	14.234	14.528	75.061	17.650

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.49.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.49.
Canalizare menajeră strada Partizanilor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	18	buc	279.00	5.022	21.357
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	130	m	36.67	4.767	20.273
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament pietruit	195	m ²	15.00	2.925	12.439
Total				14.234	60.533
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.50.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.50.
Canalizare menajeră strada Pavelescu Cincinat

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	68.683	16.150	16.484	85.167	20.027
1.2.	Construcții rezistență	32.023	7.530	7.685	39.708	9.337
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		100.706	23.680	24.169	124.875	29.364
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		100.706	23.680	24.169	124.875	29.364

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.50.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.50.
Canalizare menajeră strada Pavelescu Cincinat

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	27	buc	279.00	7.533	32.036
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	235	m	36.67	8.617	36.647
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament pietruit	350	m ²	15.00	5.250	22.327
Total				23.680	100.706
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.51.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.51.
Canalizare menajeră strada Păcii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	47.190	11.096	11.326	58.515	13.760
1.2.	Construcții rezistență	16.330	3.840	3.919	20.250	4.762
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		63.520	14.936	15.245	78.765	18.521
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		63.520	14.936	15.245	78.765	18.521

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.51.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.51.
Canalizare menajeră strada Păcii

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	24	buc	279.00	6.696	28.476
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	120	m	36.67	4.400	18.714
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament pietruit	180	m ²	15.00	2.700	11.482
Total				14.936	63.520
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.52.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.52.
Canalizare menajeră strada Pârvan Vasile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	60.852	14.309	14.604	75.456	17.743
1.2.	Construcții rezistență	28.833	6.780	6.920	35.753	8.407
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		89.685	21.089	21.524	111.210	26.150
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		89.685	21.089	21.524	111.210	26.150

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.52.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.52.
Canalizare menajeră strada Pârvan Vasile

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	25	buc	279.00	6.975	29.663
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	200	m	36.67	7.334	31.189
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament pietruit	300	m ²	15.00	4.500	19.137
Total				21.089	89.685
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.53.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.53.
Canalizare menajeră strada Petalelor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	67.564	15.887	16.215	83.780	19.700
1.2.	Construcții rezistență	27.664	6.505	6.639	34.303	8.066
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		95.228	22.392	22.855	118.083	27.767
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		95.228	22.392	22.855	118.083	27.767

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.53.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.53.
Canalizare menajeră strada Petalelor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	30	buc	279.00	8.370	35.595
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	205	m	36.67	7.517	31.969
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament pietruit	307	m ²	15.00	4.605	19.584
Total				22.392	95.228
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.54.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.54.
Canalizare menajeră strada Petuniei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	36.138	8.498	8.673	44.811	10.537
1.2.	Construcții rezistență	15.374	3.615	3.690	19.063	4.483
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		51.512	12.113	12.363	63.874	15.020
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		51.512	12.113	12.363	63.874	15.020

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.54.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.54.
Canalizare menajeră strada Petuniei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	16	buc	279.00	4.464	18.984
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	110	m	36.67	4.034	17.154
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament pietruit	165	m ²	15.00	2.475	10.525
Total				12.113	51.512
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.55.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.55.
Canalizare menajeră strada Piersicilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	72.337	17.010	17.361	89.698	21.092
1.2.	Construcții rezistență	60.601	14.250	14.544	75.145	17.670
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		132.938	31.260	31.905	164.844	38.762
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		132.938	31.260	31.905	164.844	38.762

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.55.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.55.
Canalizare menajeră strada Piersicilor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	31	buc	279.00	8.649	36.782
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	228	m	36.67	8.361	35.556
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament asfalt	342	m ²	35.00	11.970	50.905
Total				31.260	132.938
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.56.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.56.
Canalizare menajeră strada Poetului (între Bumbacului și Călărașilor)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	212.992	50.084	51.118	264.110	62.104
1.2.	Construcții rezistență	192.435	45.250	46.184	238.619	56.110
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		405.427	95.334	97.302	502.729	118.214
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		405.427	95.334	97.302	502.729	118.214

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.56.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.56.
Canalizare menajeră strada Poetului (între Bumbacului și Călărașilor)

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	51	buc	279.00	14.229	60.512
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D315 mm	755	m	47.49	35.855	152.480
cămine de vizitare	15	buc	380.00	5.700	24.240
refacere amplasament asfalt	1,130	m ²	35.00	39.550	168.194
Total				95.334	405.427
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.57.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.57.
Canalizare menajeră strada Prislop

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	69.090	16.246	16.582	85.671	20.145
1.2.	Construcții rezistență	62.664	14.735	15.039	77.703	18.271
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		131.753	30.981	31.621	163.374	38.417
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		131.753	30.981	31.621	163.374	38.417

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.57.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.57.
Canalizare menajeră strada Prislop

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	28	buc	279.00	7.812	33.222
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	230	m	36.67	8.434	35.868
cămine de vizitare	7	buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament pietruit	345	m ²	35.00	12.075	51.351
Total				30.981	131.753
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.58.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.58.
Canalizare menajeră strada Prutului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	86.854	20.423	20.845	107.698	25.325
1.2.	Construcții rezistență	64.322	15.125	15.437	79.759	18.755
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		151.176	35.548	36.282	187.458	44.080
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		151.176	35.548	36.282	187.458	44.080

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.58.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.58.
Canalizare menajeră strada Prutului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	41	buc	279.00	11.439	48.647
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	245	m	36.67	8.984	38.207
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament asfalt	367	m ²	35.00	12.845	54.626
Total				35.548	151.176
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.59.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.59.
Canalizare menajeră strada Radnei Calea (Partea cu numere fara sot)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	672.744	158.192	161.459	834.203	196.158
1.2.	Construcții rezistență	599.035	140.860	143.768	742.804	174.666
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		1,271.780	299.052	305.227	1,577.007	370.825
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		1,271.780	299.052	305.227	1,577.007	370.825

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.59.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.59.
Canalizare menajeră strada Radnei Calea (Partea cu numere fara sot)

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	84	buc	279.00	23.436	99.666
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D315 mm	620	m	47.49	29.444	125.216
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D400 mm	1,685	m	62.50	105.313	447.862
cămine de vizitare	52	buc	380.00	19.760	84.033
refacere amplasament asfalt	3,460	m ²	35.00	121.100	515.002
Total				299.052	1,271.780
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.60.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.60.
Canalizare menajeră strada Redutei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	93.124	21.898	22.350	115.474	27.153
1.2.	Construcții rezistență	15.395	3.620	3.695	19.090	4.489
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		108.519	25.518	26.045	134.563	31.642
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		108.519	25.518	26.045	134.563	31.642

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.60.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.60.
Canalizare menajeră strada Redutei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	66	buc	279.00	18.414	78.309
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	95	m	36.67	3.484	14.815
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament pietruit	140	m ²	15.00	2.100	8.931
Total				25.518	108.519
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.61.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.61.
Canalizare menajeră strada Remus

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	91.905	21.611	22.057	113.962	26.798
1.2.	Construcții rezistență	38.423	9.035	9.222	47.645	11.203
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		130.328	30.646	31.279	161.607	38.001
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		130.328	30.646	31.279	161.607	38.001

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.61.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.61.
Canalizare menajeră strada Remus

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	40	buc	279.00	11.160	47.460
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	285	m	36.67	10.451	44.445
cămine de vizitare	7	buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament piatra	425	m ²	15.00	6.375	27.111
Total				30.646	130.328
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.62.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.62.
Canalizare menajeră strada Rișcuția Moise

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	86.041	20.232	20.650	106.691	25.088
1.2.	Construcții rezistență	113.781	26.755	27.307	141.088	33.176
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		199.822	46.987	47.957	247.779	58.264
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		199.822	46.987	47.957	247.779	58.264

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.62.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.62.
Canalizare menajeră strada Rîșcuția Moise

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	16	buc	279.00	4.464	18.984
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	430	m	36.67	15.768	67.057
cămine de vizitare	11	buc	380.00	4.180	17.776
refacere amplasament asfalt	645	m ²	35.00	22.575	96.005
Total				46.987	199.822
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.63.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.63.
Canalizare menajeră strada Rodnei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	62.886	14.787	15.093	77.978	18.336
1.2.	Construcții rezistență	46.780	11.000	11.227	58.007	13.640
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		109.665	25.787	26.320	135.985	31.976
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		109.665	25.787	26.320	135.985	31.976

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.63.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.63.
Canalizare menajeră strada Rodnei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	30	buc	279.00	8.370	35.595
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	175	m	36.67	6.417	27.291
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament asfalt	260	m ²	35.00	9.100	38.700
Total				25.787	109.665
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.64.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.64.
Canalizare menajeră strada Santinelei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	130.933	30.788	31.424	162.357	38.177
1.2.	Construcții rezistență	46.142	10.850	11.074	57.216	13.454
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		177.075	41.638	42.498	219.573	51.631
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		177.075	41.638	42.498	219.573	51.631

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.64.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.64.
Canalizare menajeră strada Santinelei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	24	buc	279.00	6.696	28.476
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	657	m	36.67	24.092	102.457
cămine de vizitare	13	buc	380.00	4.940	21.008
refacere amplasament zona verde	985	m ²	6.00	5.910	25.133
Total				41.638	177.075
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.65.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.65.
Canalizare menajeră strada Semenicolui

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	150.858	35.474	36.206	187.064	43.987
1.2.	Construcții rezistență	33.384	7.850	8.012	41.396	9.734
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		184.242	43.324	44.218	228.460	53.721
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		184.242	43.324	44.218	228.460	53.721

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.65.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.65.
Canalizare menajeră strada Semenicolui

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	68	buc	279.00	18.972	80.682
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	450	m	36.67	16.502	70.176
cămine de vizitare	10	buc	380.00	3.800	16.160
refacere amplasament zona verde	675	m ²	6.00	4.050	17.223
Total				43.324	184.242
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.66.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.66.
Canalizare menajeră strada Stan Dragu

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	162.996	38.328	39.119	202.115	47.526
1.2.	Construcții rezistență	84.459	19.860	20.270	104.729	24.626
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		247.454	58.188	59.389	306.843	72.153
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		247.454	58.188	59.389	306.843	72.153

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.66.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.66.
Canalizare menajeră strada Stan Dragu

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	48	buc	279.00	13.392	56.952
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	680	m	36.67	24.936	106.044
cămine de vizitare	12	buc	380.00	4.560	19.392
refacere amplasament pietruit	1,020	m ²	15.00	15.300	65.066
Total				58.188	247.454
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.67.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.67.
Canalizare menajeră strada Sulina

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	52.987	12.460	12.717	65.704	15.450
1.2.	Construcții rezistență	22.072	5.190	5.297	27.369	6.436
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		75.058	17.650	18.014	93.072	21.886
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		75.058	17.650	18.014	93.072	21.886

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.67.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.67.
Canalizare menajeră strada Sulina

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	21	buc	279.00	5.859	24.917
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	180	m	36.67	6.601	28.070
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament pietruit	270	m ²	15.00	4.050	17.223
Total				17.650	75.058
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.68.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.68.
Canalizare menajeră strada Șerban Gheorghe

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	41.122	9.670	9.869	50.991	11.990
1.2.	Construcții rezistență	23.688	5.570	5.685	29.373	6.907
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		64.809	15.240	15.554	80.364	18.897
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		64.809	15.240	15.554	80.364	18.897

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.68.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.68.
Canalizare menajeră strada Șerban Gheorghe

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	11	buc	279.00	3.069	13.052
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	180	m	36.67	6.601	28.070
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament pietruit	270	m ²	15.00	4.050	17.223
Total				15.240	64.809
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.69.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.69.
Canalizare menajeră strada Ștefu Nicolae

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	60.784	14.293	14.588	75.372	17.723
1.2.	Construcții rezistență	59.431	13.975	14.264	73.695	17.329
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		120.216	28.268	28.852	149.068	35.052
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		120.216	28.268	28.852	149.068	35.052

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.69.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.69.
Canalizare menajeră strada Ștefu Nicolae

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	21	buc	279.00	5.859	24.917
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	230	m	36.67	8.434	35.868
cămine de vizitare	5	buc	380.00	1.900	8.080
refacere amplasament asfalt	345	m ²	35.00	12.075	51.351
Total				28.268	120.216
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.70.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.70.
Canalizare menajeră strada Titan

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	67.395	15.848	16.175	83.570	19.651
1.2.	Construcții rezistență	75.443	17.740	18.106	93.549	21.998
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		142.838	33.588	34.281	177.119	41.649
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		142.838	33.588	34.281	177.119	41.649

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.70.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.70.
Canalizare menajeră strada Titan

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	20	buc	279.00	5.580	23.730
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	280	m	36.67	10.268	43.665
cămine de vizitare	8	buc	380.00	3.040	12.928
refacere amplasament asfalt	420	m ²	35.00	14.700	62.515
Total				33.588	142.838
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.71.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.71.
Canalizare menajeră strada Trifoiului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	25.968	6.106	6.232	32.200	7.572
1.2.	Construcții rezistență	18.244	4.290	4.379	22.623	5.320
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		44.212	10.396	10.611	54.823	12.891
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		44.212	10.396	10.611	54.823	12.891

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.71.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.71.
Canalizare menajeră strada Trifoiului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	14	buc	279.00	3.906	16.611
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	60	m	36.67	2.200	9.357
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament asfalt	90	m ²	35.00	3.150	13.396
Total				10.396	44.212
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.72.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.72.
Canalizare menajeră strada Triumfului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	47.767	11.232	11.464	59.231	13.928
1.2.	Construcții rezistență	53.244	12.520	12.779	66.022	15.525
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		101.010	23.752	24.242	125.253	29.453
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		101.010	23.752	24.242	125.253	29.453

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.72.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.72.
Canalizare menajeră strada Triumfului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	12	buc	279.00	3.348	14.238
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	215	m	36.67	7.884	33.528
cămine de vizitare	6	buc	380.00	2.280	9.696
refacere amplasament beton	320	m ²	32.00	10.240	43.548
Total				23.752	101.010
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.73.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.73.
Canalizare menajeră strada Tunarilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	76.379	17.960	18.331	94.710	22.271
1.2.	Construcții rezistență	84.990	19.985	20.398	105.388	24.781
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		161.369	37.945	38.729	200.098	47.052
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		161.369	37.945	38.729	200.098	47.052

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.73.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.73.
Canalizare menajeră strada Tunarilor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	21	buc	279.00	5.859	24.917
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	330	m	36.67	12.101	51.462
cămine de vizitare	7	buc	380.00	2.660	11.312
refacere amplasament asfalt	495	m ²	35.00	17.325	73.678
Total				37.945	161.369
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.74.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.74.
Canalizare menajeră strada Venus

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	33.331	7.838	7.999	41.331	9.719
1.2.	Construcții rezistență	15.267	3.590	3.664	18.931	4.452
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		48.598	11.428	11.664	60.262	14.170
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		48.598	11.428	11.664	60.262	14.170

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.74.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.74.
Canalizare menajeră strada Venus

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	16	buc	279.00	4.464	18.984
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	92	m	36.67	3.374	14.347
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament pietruit	138	m ²	15.00	2.070	8.803
Total				11.428	48.598
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.75.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.75.
Canalizare menajeră strada Viilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	117.737	27.685	28.257	145.994	34.330
1.2.	Construcții rezistență	54.881	12.905	13.171	68.053	16.002
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		172.619	40.590	41.428	214.047	50.332
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		172.619	40.590	41.428	214.047	50.332

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.75.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.75.
Canalizare menajeră strada Viilor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	46	buc	279.00	12.834	54.579
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	405	m	36.67	14.851	63.158
cămine de vizitare	10	buc	380.00	3.800	16.160
refacere amplasament pietruit	607	m ²	15.00	9.105	38.721
Total				40.590	172.619
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.76.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.76.
Canalizare menajeră strada Vrabiei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	49.868	11.726	11.968	61.836	14.540
1.2.	Construcții rezistență	21.774	5.120	5.226	27.000	6.349
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		71.642	16.846	17.194	88.836	20.889
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		71.642	16.846	17.194	88.836	20.889

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.76.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.76.
Canalizare menajeră strada Vrabiei

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	21	buc	279.00	5.859	24.917
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	160	m	36.67	5.867	24.951
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament pietruit	240	m ²	15.00	3.600	15.310
Total				16.846	71.642
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.77.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.77.
Canalizare menajeră strada Weitzer

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	45.868	10.786	11.008	56.876	13.374
1.2.	Construcții rezistență	23.688	5.570	5.685	29.373	6.907
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		69.555	16.356	16.693	86.249	20.281
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		69.555	16.356	16.693	86.249	20.281

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.77.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.77
Canalizare menajeră strada Weitzer

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	15	buc	279.00	4.185	17.798
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	180	m	36.67	6.601	28.070
cămine de vizitare	4	buc	380.00	1.520	6.464
refacere amplasament asfalt	270	m ²	15.00	4.050	17.223
Total				16.356	69.555
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.78.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.78.
Canalizare menajeră strada Ogorului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	83.283	19.584	19.988	103.271	24.284
1.2.	Construcții rezistență	77.378	18.195	18.571	95.949	22.562
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		160.661	37.779	38.559	199.220	46.845
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		160.661	37.779	38.559	199.220	46.845

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.78.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.78
Canalizare menajeră strada Ogorului

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	21	buc	279.00	5.859	24.917
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D315 mm	289	m	47.49	13.725	58.367
cămine de vizitare	8	buc	380.00	3.040	12.928
refacere amplasament asfalt	433	m ²	35.00	15.155	64.450
Total				37.779	160.661
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.79.

DEVIZUL OBIECTULUI NR.79.
Canalizare menajeră strada Militarilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	21.812	5.129	5.235	27.047	6.360
1.2.	Construcții rezistență	22.412	5.270	5.379	27.791	6.535
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000		0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		44.224	10.399	10.614	54.837	12.895
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL (I+II+III)		44.224	10.399	10.614	54.837	12.895

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.79.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.79
Canalizare menajeră strada Militarilor

Specificație		UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații					
racord pana la limita de proprietate	8	buc	279.00	2.232	9.492
rețea de canalizare din tuburi de PVC, SN4 D250 mm	79	m	36.67	2.897	12.320
cămine de vizitare	3	buc	380.00	1.140	4.848
refacere amplasament asfalt	118	m ²	35.00	4.130	17.564
Total				10.399	44.224
2. Montaj echipament tehnologic					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice					
	0	buc	0.00	0.000	0.000
Total				0.000	0.000

ANEXA 3.80.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.80.
Stație de pompare

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	39.444	9.275	9.467	48.910	11.501
1.2.	Construcții rezistență	9.250	2.175	2.220	11.470	2.697
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	9.781	2.300	2.347	12.129	2.852
1.5.	Instalații hidrotehnice	4.891	1.150	1.174	6.064	1.426
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		63.365	14.900	15.208	78.573	18.476
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	3.215	0.756	0.772	3.987	0.937
TOTAL II		3.215	0.756	0.772	3.987	0.937
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	40.188	9.450	9.645	49.833	11.718
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		40.188	9.450	9.645	49.833	11.718
TOTAL GENERAL (I+II+III)		106.768	25.106	25.624	132.393	31.131

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.80.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.80.
Stație de pompare

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
cheson stație de pompare (SP1)	1 buc	1,200.00	1.200	5.103
cămin instalații hidrotehnice stație de pompare	1 buc	975.00	0.975	4.146
instalații electrice	1 lot	2,300.00	2.300	9.781
instalații hidraulice	1 lot	1,150.00	1.150	4.891
conductă de refulare PEID PE100 PN10 De110 mm	425 m	21.00	8.925	37.955
refacere amplasament	10 m ²	35.00	0.350	1.488
Total			14.900	63.365
2. Montaj echipament tehnologic				
grup de pompare cu pompe submersibile (1+1), SP1	1 buc	756.00	0.756	3.215
Total			0.756	3.215
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
grup de pompare cu pompe submersibile (1+1), SP1	1 buc	9,450.00	9.450	40.188
Total			9.450	40.188

ANEXA 3.81.
DEVIZUL OBIECTULUI NR.81.
Alimentare cu energie electrică

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.1.	Terasamente si corpul conductei	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2.	Construcții rezistență	4.040	0.950	0.970	5.010	1.178
1.3.	Izolații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4.	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5.	Instalații hidrotehnice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8.	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		4.040	0.950	0.970	5.010	1.178
II. MONTAJ						
2.1.	Montaj utilaje și echipamente	1.790	0.421	0.429	2.219	0.522
TOTAL II		1.790	0.421	0.429	2.219	0.522
III. PROCURARE						
3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	22.369	5.260	5.369	27.738	6.522
3.2.	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		22.369	5.260	5.369	27.738	6.522
TOTAL GENERAL (I+II+III)		28.199	6.631	6.768	34.967	8.222

Întocmit
ing. dipl. Crinu Tomoiaga

Verificat
ing. dipl. Delia Demian

ANEXA 4.81.
EVALUAREA OBIECTULUI NR.81.
Alimentare cu energie electrică

Specificație	UM	Preț unitar [Euro]	Preț total [Mii euro]	Preț total [Mii lei]
1. Lucrări de construcții și instalații				
construcții și instalații pentru racord la rețeaua aeriană de distribuție energie electrică - stații de pompare	1	lot 950	0.950	4.040
Total			0.950	4.040
2. Montaj echipament tehnologic				
utilaje și echipamente (inclusiv transformator) stații de pompare	1	lot 421	0.421	
Total			0.421	0.000
3. Utilaje și echipamente tehnologice				
utilaje și echipamente (inclusiv transformator) stații de pompare	1	lot 5,260	5.260	
Total			5.260	0.000

ANEXA 5

EȘALONAREA COSTURILOR

Activitate		Luna																TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Organizare licitație de proiectare	Euro	2,275																
	Lei	9,675																
Proiect tehnic, inclusiv documentații pentru avize și acorduri necesare obținerii Autorizației de construire	Euro		25,258		101,032													
	Lei		107,415		429,660													
Organizare licitație de execuție	Euro					6,825												
	Lei					29,025												
Contractarea lucrărilor - Organizare de șantier	Euro						83,983											
	Lei						357,154											
Rețea de canalizare	Euro							401,868	401,868	401,868	401,868	401,868	669,780					
	Lei							1,709,023	1,709,023	1,709,023	1,709,023	1,709,023	2,848,372					
Montaj stație de pompare	Euro													25,106				
	Lei													106,768				
Alimentare cu energie electrică stație de pompare	Euro														6,631			
	Lei														28,199			
Verificarea tehnică a lucrării, probe și teste	Euro															300		
	Lei															1,276		
Asistența tehnică din partea proiectantului	Euro																5,286	
	Lei																22,479	
Amenajarea terenului	Euro																646	
	Lei																2,747	
TOTAL / lună	Euro	2,275	25,258	0	101,032	6,825	85,064	401,868	401,868	401,868	401,868	401,868	669,780	25,106	6,631	300	5,932	2,937,543
	Lei	9,675	107,415	0	429,660	29,025	361,753	1,709,023	1,709,023	1,709,023	1,709,023	1,709,023	2,848,372	106,768	28,199	1,276	25,227	12,492,487

Notă: Diferența față de total deviz sunt „Cheltuielile diverse și neprevăzute”.

Anexa 6.1-lei

CALCULUL COSTURILOR DE EXPLOATARE

1 Costuri cu energia electrica

Stații de pompare					
Pi	4.00 kW	putere instalată			
Pc	1.60 kWh	putere consumată			
19.20 kW / zi					
		UM	Cantitate	preț unitar lei/UM	Preț lei/ an
a	Stații de pompare	kW/an	7,008.00	0.255	1,788
Total					1,788 lei/ an

2 Costuri întreținere

Se consideră că se va cheltui anual cu întreținerea, cca.0,46 % din cheltuielile cu investiția de bază (total capitolul 4 și 2 din DEVIZUL GENERAL):

Valaloare investiție de bază	11,528,457 lei
Procent	0.46%
Total	53,031 lei/ an

3 Costuri administrative

Costul deversării apei epurate în stația de epurare	
Debit stație de epurare	4690.8 mc/zi
epurare	1,712,142 mc/an
Pret/UM	1.020 lei/mc
Costul deversării apei epurate în emisar	1,746,038 lei/ an
Total	1,746,038 lei/ an

Costuri operaționale totale **1,800,857 lei/ an**

5 Forța de muncă **lei / lună**
0 operatori 850.54 **0 lei/ an**

Costuri anuale de producție **1,800,857 lei/ an**

Volum apă epurată **1,712,142 mc/ an**

Cost apă epurată
procent abonați racordați 100% **1.052 lei/ mc**
procent abonați racordați 80% **1.315 lei/ mc**

Anexa 6.1

CALCULUL COSTURILOR DE EXPLOATARE

1 Costuri cu energia electrica

Stații de pompare

Pi	4.00 kW	putere instalată
Pc	1.60 kWh	putere consumată
19.20 kW / zi		

		UM	Cantitate	preț unitar euro/UM	Preț euro/ an
a	Stații de pompare	kW/an	7,008.00	0.06	420
Total					420 Euro / an

2 Costuri întreținere

Se consideră că se va cheltui anual cu întreținerea, cca.0,46 % din cheltuielile cu investiția de bază (total capitolul 4 și 2 din DEVIZUL GENERAL):

Valaloare investiție de bază	2,710,856 Euro
Procent	0.46%

Total	12,470 Euro / an
--------------	-------------------------

3 Costuri administrative

Costul deversării apei epurate în stația de epurare

Debit stație de	4690.8 mc/zi
epurare	1,712,142 mc/an
Pret/UM	0.24 euro/mc

Costul deversării apei epurate în emisar	410,572 Euro / an
--	-------------------

Total	410,572 Euro / an
--------------	--------------------------

Costuri operaționale totale	423,462 Euro / an
-----------------------------	--------------------------

5 Forța de muncă	euro / lună	
0 operatori	200.00	0 Euro / an

Costuri anuale de producție	423,462 Euro / an
-----------------------------	--------------------------

Volum apă epurată	1,712,142 mc / an
-------------------	--------------------------

Cost apă epurată	procent abonați racordați	100%	0.247 Euro / mc
	procent abonați racordați	80%	0.309 Euro / mc

Anexa 6.2- lei**CALCULUL VENITURILOR DIN EXPLOATARE****1 Încasări în cele 3 variante**

Încasări= tarif x volum apă colectată

Varianta	Tarif	Volum apă colectată	Încasări
	lei/ m ³	m ³ / an	lei/ an
1	1.316	1,369,713.60	1,802,249.13
2	1.420	1,369,713.60	1,945,543.66
3	1.476	1,369,713.60	2,021,268.42

2 Venit net din exploatare

Venit net din exploatare= încasări - costuri

Varianta	Încasări	Costuri	Venit net
	lei/ an	lei/ an	lei/ an
1	1,802,249.13	1,800,857.14	1,391.99
2	1,945,543.66	1,800,857.14	144,686.52
3	2,021,268.42	1,800,857.14	220,411.28

Anexa 6.2**CALCULUL VENITURILOR DIN EXPLOATARE****1 Încasări în cele 3 variante**

Încasări= tarif x volum apă colectată

Varianta	Tarif	Volum apă colectată	Încasări
	Euro/ m ³	m ³ / an	Euro/ an
1	0.309	1,369,713.60	423,789.39
2	0.334	1,369,713.60	457,484.34
3	0.347	1,369,713.60	475,290.62

2 Venit net din exploatare

Venit net din exploatare= încasări - costuri

Varianta	Încasări	Costuri	Venit net
	Euro/ an	Euro/ an	Euro/ an
1	423,789.39	423,462.07	327.32
2	457,484.34	423,462.07	34,022.27
3	475,290.62	423,462.07	51,828.55

Anexa 6.12- lei

CONCLUZIILE ANALIZEI COST- BENEFICIU FINANCIARE

1 Rata cost beneficiu (RCB)

Rata cost beneficiu= costuri de exploatare/ încasări din exploatare

Varianta	Costuri	Încasări	RCB	Timp de recuperare
	lei/ an	lei/ an		ani
1	1,800,857.14	1,802,249.13	0.9992	NU
2	1,800,857.14	1,945,543.66	0.9256	30
3	1,800,857.14	2,021,268.42	0.8910	26

2 Determinarea proporției de cofinanțare

Valoarea netă actualizată (la rată de actualizare financiară 5%) / valoarea investiției < 0,00

Varianta	Valoare netă actualizată	Valoarea investiției	VNAF/ C
		lei	
1	-8,458,175.55	13,653,048.82	-0.620
2	-6,189,343.44	13,653,048.82	-0.453
3	-4,990,367.13	13,653,048.82	-0.366

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul VNAF/C este mai mic de 0,00 sprijinul nerambursabil solicitat este de max. 95%.

3 Justificarea intervenției publice

Rata internă de rentabilitate financiară / valoarea investiției < rata de actualizare 5%

Varianta	Rata internă de rentabilitate	Valoarea investiției	RIRF/ C
		Euro	
1	-	13,653,048.82	-
2	0.059643	13,653,048.82	0.0000000044
3	1.179523	13,653,048.82	0.0000000864

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul RIRF/C este mai mic de 5%, deci investiția este justificabilă.

Anexa 6.12

CONCLUZIILE ANALIZEI COST- BENEFICIU FINANCIARE

1 Rata cost beneficiu (RCB)

Rata cost beneficiu= costuri de exploatare/ încasări din exploatare

Varianta	Costuri	Încasări	RCB	Timp de recuperare
	Euro/ an	Euro/ an		ani
1	423,462.07	423,789.39	0.9992	NU
2	423,462.07	457,484.34	0.9256	30
3	423,462.07	475,290.62	0.8910	26

2 Determinarea proporției de cofinanțare

Valoarea netă actualizată (la rată de actualizare financiară 5%) / valoarea investiției < 0,00

Varianta	Valoare netă actualizată	Valoarea investiției	VNAF/ C
		Euro	
1	-1,988,895.42	3,210,442.50	-0.620
2	-1,455,391.50	3,210,442.50	-0.453
3	-1,173,458.54	3,210,442.50	-0.366

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul VNAF/C este mai mic de 0,00 sprijinul nerambursabil solicitat este de max. 95%.

3 Justificarea intervenției publice

Rata internă de rentabilitate financiară / valoarea investiției < rata de actualizare 5%

Varianta	Rata internă de rentabilitate	Valoarea investiției	RIRF/ C
		Euro	
1	-	3,210,442.50	-
2	0.059643	3,210,442.50	0.0000000186
3	1.179523	3,210,442.50	0.0000003674

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul RIRF/C este mai mic de 5%, deci investiția este justificabilă.

Anexa 7.3

CONCLUZIILE ANALIZEI COST- BENEFICIU FINANCIARE

1 Rata cost beneficiu (RCB)

Rata cost beneficiu= costuri de exploatare/ încasări din exploatare

Varianta	Costuri	Încasări	RCB	Timp de recuperare
	Euro/ an	Euro/ an		ani
1	427,326.32	423,789.39	1.0083	NU
2	427,326.32	457,484.34	0.9341	NU
3	427,326.32	475,290.62	0.8991	NU

2 Determinarea proporției de cofinanțare

Valoarea netă actualizată (la rată de actualizare financiară 5%) / valoarea investiției < 0,00

Varianta	Valoare netă actualizată	Valoarea investiției	VNAF/ C
		Euro	
1	-2,956,744.09	4,197,952.61	-0.704
2	-2,423,240.18	4,197,952.61	-0.577
3	-2,141,307.21	4,197,952.61	-0.510

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul VNAF/C este mai mic de 0,00 sprijinul nerambursabil solicitat este de max. 95%.

3 Justificarea intervenției publice

Rata internă de rentabilitate financiară / valoarea investiției < rata de actualizare 5%

Varianta	Rata internă de rentabilitate	Valoarea investiției	RIRF/ C
		Euro	
1	-	4,197,952.61	-
2	-	4,197,952.61	-
3	-	4,197,952.61	-

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul RIRF/C este mai mic de 5%, deci investiția este justificabilă.

CONCLUZIILE ANALIZEI COST- BENEFICIU FINANCIARE

1 Rata cost beneficiu (RCB)

Rata cost beneficiu= costuri de exploatare/ încasări din exploatare

Varianta	Costuri	Încasări	RCB	Timp de recuperare
	lei/ an	lei/ an		ani
1	1,817,290.65	1,802,249.13	1.0083	NU
2	1,817,290.65	1,945,543.66	0.9341	NU
3	1,817,290.65	2,021,268.42	0.8991	NU

2 Determinarea proporției de cofinanțare

Valoarea netă actualizată (la rată de actualizare financiară 5%) / valoarea investiției < 0,00

Varianta	Valoare netă actualizată	Valoarea investiției	VNAF/ C
		lei	
1	-12,574,145.61	17,852,633.07	-0.704
2	-10,305,313.51	17,852,633.07	-0.577
3	-9,106,337.19	17,852,633.07	-0.510

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul VNAF/C este mai mic de 0,00 sprijinul nerambursabil so este de max. 95%.

3 Justificarea intervenției publice

Rata internă de rentabilitate financiară / valoarea investiției < rata de actualizare 5%

Varianta	Rata internă de rentabilitate	Valoarea investiției	RIRF/ C
		Euro	
1	-	17,852,633.07	-
2	-	17,852,633.07	-
3	-	17,852,633.07	-

NOTĂ

Datorită faptului că în toate trei variantele raportul RIRF/C este mai mic de 5%, deci investiția este justifica

ei

licitat

bilă.

Anexa 7.1

CALCULUL COSTURILOR DE EXPLOATARE

1 Costuri cu energia electrica

Stații de pompare

Pi	4.00 kW	putere instalată
Pc	1.60 kWh	putere consumată
19.20 kW / zi		

		UM	Cantitate	preț unitar euro/UM	Preț euro/ an
a	Stații de pompare	kW/an	7,008.00	0.06	420
Total					420 Euro / an

2 Costuri întreținere

Se consideră că se va cheltui anual cu întreținerea, cca.0,46 % din cheltuielile cu investiția de bază (total capitolul 4 și 2 din DEVIZUL GENERAL):

Valaloare investiție de bază	3,550,911 Euro
Procent	0.46%

Total	16,334 Euro / an
--------------	-------------------------

3 Costuri administrative

Costul deversării apei epurate în stația de epurare

Debit stație de	4690.8 mc/zi
epurare	1,712,142 mc/an
Pret/UM	0.24 euro/mc

Costul deversării apei epurate în emisar	410,572 Euro / an
--	-------------------

Total	410,572 Euro / an
--------------	--------------------------

Costuri operaționale totale	427,326 Euro / an
-----------------------------	--------------------------

5 Forța de muncă	euro / lună	
0 operatori	200.00	0 Euro / an

Costuri anuale de producție	427,326 Euro / an
-----------------------------	--------------------------

Volum apă epurată	1,712,142 mc / an
-------------------	--------------------------

Cost apă epurată	procent abonați racordați	100%	0.250 Euro / mc
	procent abonați racordați	80%	0.312 Euro / mc

Anexa 7.1-lei

CALCULUL COSTURILOR DE EXPLOATARE

1 Costuri cu energia electrica

Stații de pompare						
Pi		4.00 kW	putere instalată			
Pc		1.60 kWh	putere consumată			
19.20 kW / zi						
			UM	Cantitate	preț unitar lei/UM	Preț lei/ an
a	Stații de pompare		kW/an	7,008.00	0.255	1,788
Total						1,788 lei/ an

2 Costuri întreținere

Se consideră că se va cheltui anual cu întreținerea, cca.0,46 % din cheltuielile cu investiția de bază (total capitolul 4 și 2 din DEVIZUL GENERAL):

Valaloare investiție de bază	15,100,960 lei
Procent	0.46%
Total	69,464 lei/ an

3 Costuri administrative

Costul deversării apei epurate în statia de epurare		
Debit stație de epurare	4690.8 mc/zi	
Pret/UM	1.020 lei/mc	
Costul deversării apei epurate în emisar		1,746,038 lei/ an
Total		1,746,038 lei/ an

Costuri operaționale totale **1,817,291 lei/ an**

5 Forța de muncă lei / lună
0 operatori 850.54 **0 lei/ an**

Costuri anuale de producție **1,817,291 lei/ an**

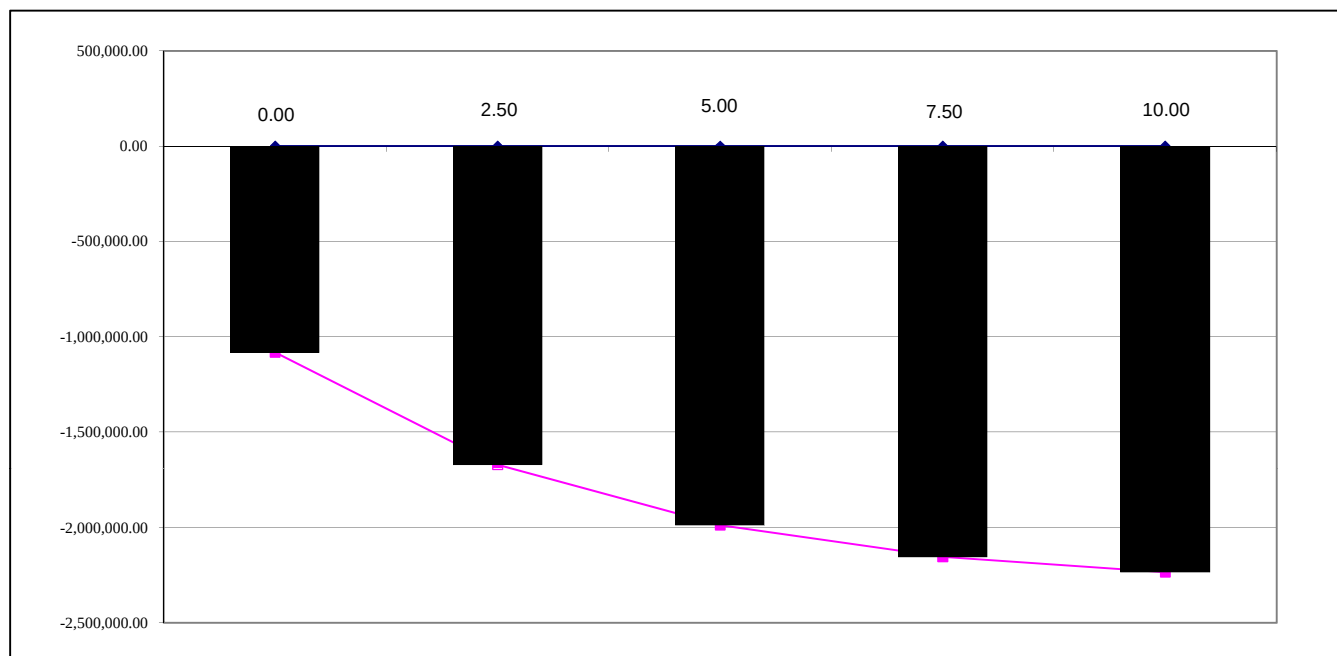
Volum apă epurată **1,712,142 mc/ an**

Cost apă epurată
procent abonați racordați 100% **1.061 lei/ mc**
procent abonați racordați 80% **1.327 lei/ mc**

[illegible]



Rata	NPV
0.00	-1,082,331
2.50	-1,671,264
5.00	-1,988,895
7.50	-2,155,387
10.00	-2,235,227



Varianța 2

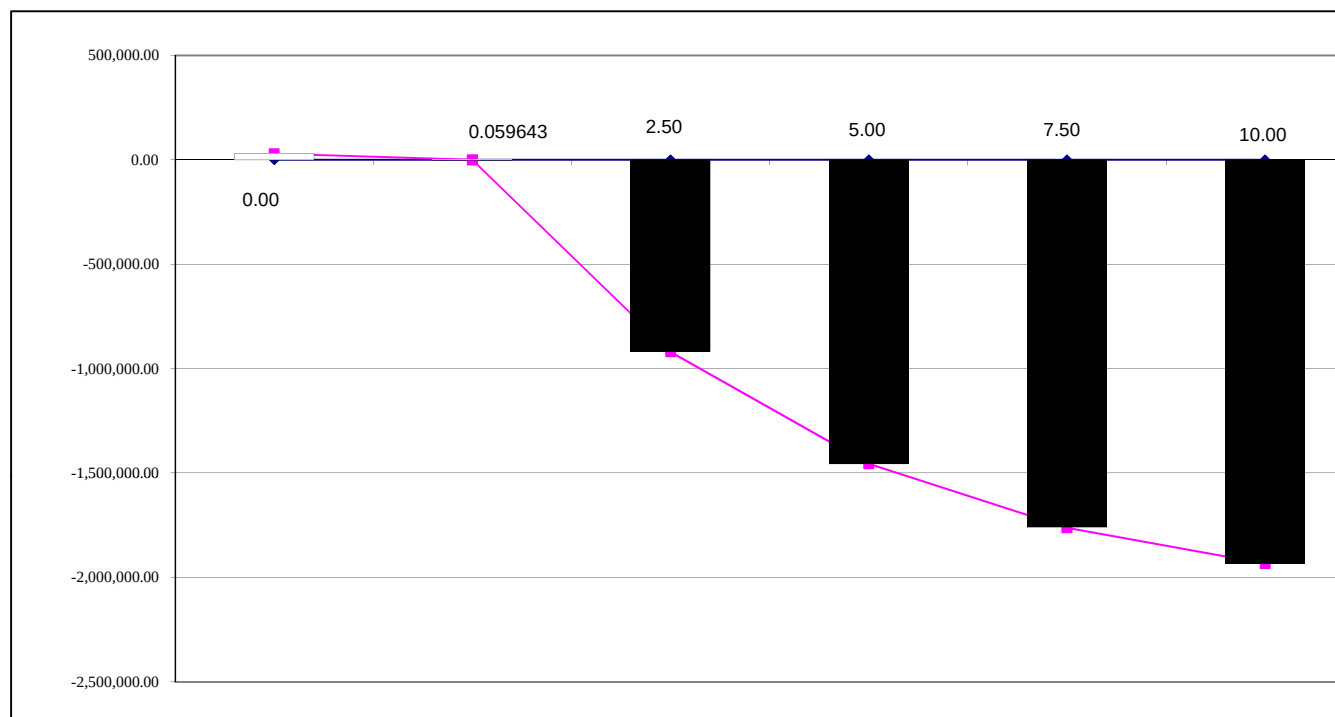
0.334 Euro/m³

1.420

[illegible]



Rata	NPV
0.00	29,603
0.059643	0
2.50	-918,681
5.00	-1,455,392
7.50	-1,761,329
10.00	-1,933,659



lei

lei/m³

2,025
0
0
420
0
12,470
0
410,572
0
423,462
423,462
1,626,535
0.334
543,263
119,801

2,040
0
0
420
0
12,470
0
410,572
0
423,462
423,462
1,626,535
0.334
543,263
119,801



tarif

0.347 Euro/m³1.476 lei/m³[illegible]

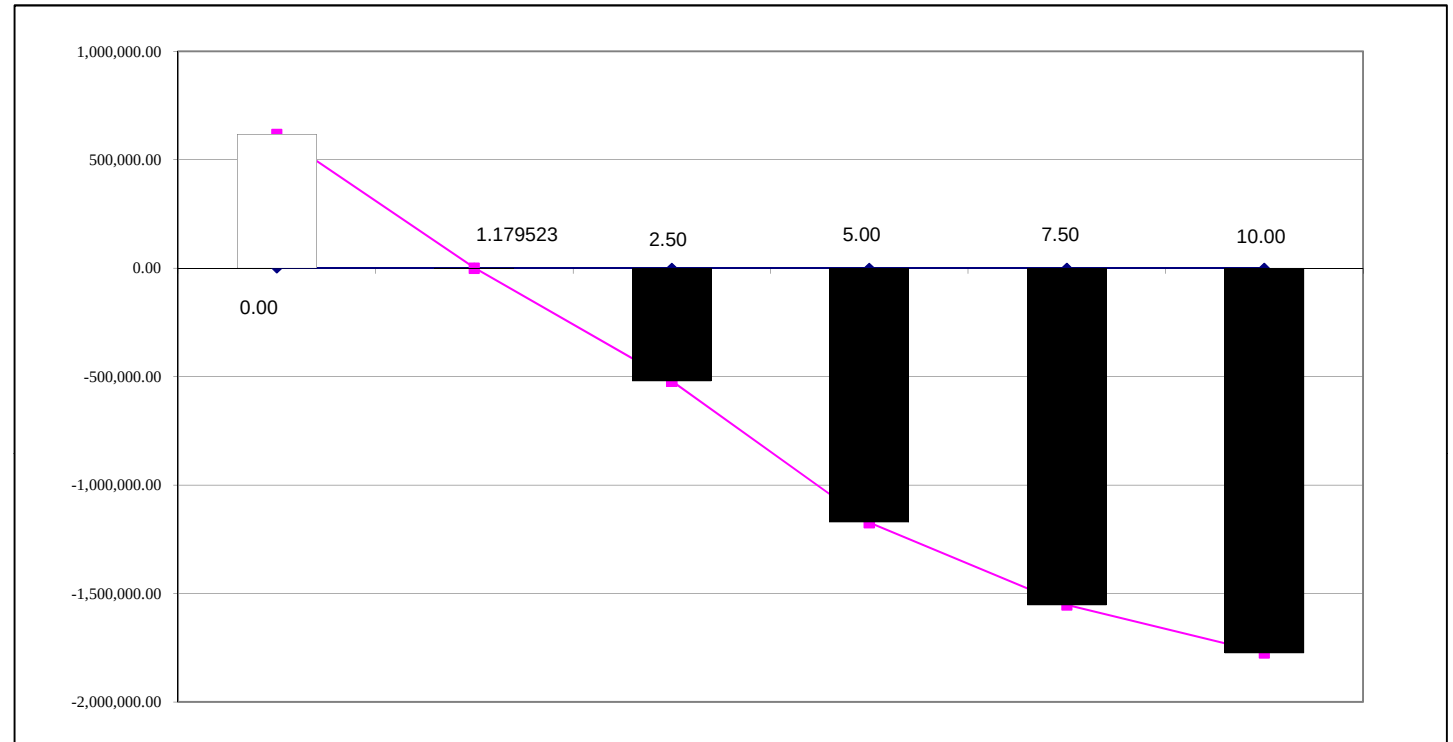


ES 309/2010

	Anul														
	2,026	2,027	2,028	2,029	2,030	2,031	2,032	2,033	2,034	2,035	2,036	2,037	2,038	2,039	2,040
Costuri de investiție totale [Euro/ an]															
materii prime [Euro/ an]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
forță de muncă [Euro/ an]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
energie electrică [Euro/ an]	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
combustibili [Euro/ an]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
întreținere [Euro/ an]	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470
costuri industriale generale [Euro/ an]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
costuri administrative [Euro/ an]	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572
costuri de desfacere [Euro/ an]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare totale [Euro/ an]	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462
Costuri totale [Euro/ an]	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462
volum apă colectată/ vândută [m3]	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535
tarif [Euro/ m3]	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
Venit din vânzări [Euro/ an]	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408	564,408
Venit net din exploatare [Euro/ an]	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946	140,946
	-1,356,028 16	-1,215,082 17	-1,074,136 18	-933,191 19	-792,245 20	-651,300 21	-510,354 22	-369,409 23	-228,463 24	-87,518 25	53,428 26	194,373 27	335,319 28	476,264 29	617,210 30



Rata	NPV
0.00	617,210
1.179523	0
2.50	-520,975
5.00	-1,173,459
7.50	-1,553,087
10.00	-1,774,293





ES 309/2010

1 Euro = 4.2527 lei

PROIECTIA VENITURILOR NETE DIN EXPLOATARE

Varianta 4- cu 20% din investiție din credite bancare cu dobândă de 7%

tarif

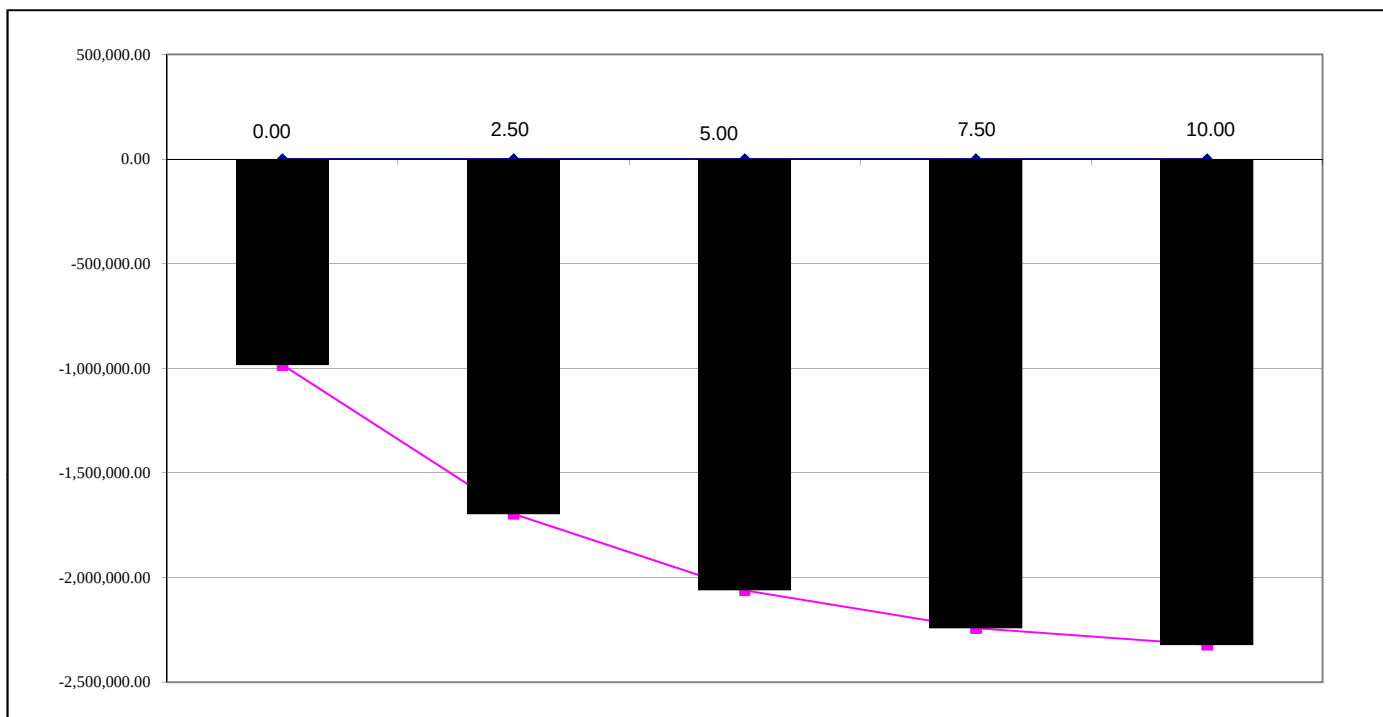
0.334 Euro/m³1.420 lei/m³

	Anul														
	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023	2,024	2,025
Costuri de investiție totale [Euro/ an]	1,426,058	1,784,384	0												
materii prime [Euro/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
forță de muncă [Euro/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
energie electrică [Euro/ an]			420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
combustibili [Euro/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
întreținere [Euro/ an]			12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470	12,470
costuri industriale generale [Euro/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
costuri administrative [Euro/ an]			410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572	410,572
costuri de desfacere [Euro/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare totale [Euro/ an]	0	0	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462
Costuri totale [Euro/ an]	1,426,058	1,784,384	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462	423,462
serviciul datoriei	285,212	642,088	642,088	642,088	642,088	599,283	556,477	513,671	470,865	428,059	385,253	342,447	299,641	256,835	214,029
împrumut	0	0	0	0	0	42,806	42,806	42,806	42,806	42,806	42,806	42,806	42,806	42,806	42,806
dobândă	19,965	44,946	44,946	44,946	44,946	41,950	38,953	35,957	32,961	29,964	26,968	23,971	20,975	17,978	14,982
Total costuri [Euro/ an]	1,446,023	1,829,330	468,408	468,408	468,408	508,218	505,221	502,225	499,229	496,232	493,236	490,239	487,243	484,246	481,250
volum apă colectată/ vândută [m³]		0	1,369,714	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928	1,540,928
tarif [Euro/ m³]		0.000	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
Venit din vânzări [Euro/ an]	0	0	457,484	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670	514,670
Venit net din exploatare [Euro/ an]	-1,446,023	-1,829,330	-10,924	46,262	46,262	6,452	9,449	12,445	15,441	18,438	21,434	24,431	27,427	30,423	33,420





Rata	NPV
0.00	-984,389
2.50	-1,695,975
5.00	-2,061,935
7.50	-2,242,617
10.00	-2,321,551



1 Euro= 4.2527 lei

Varianța 1

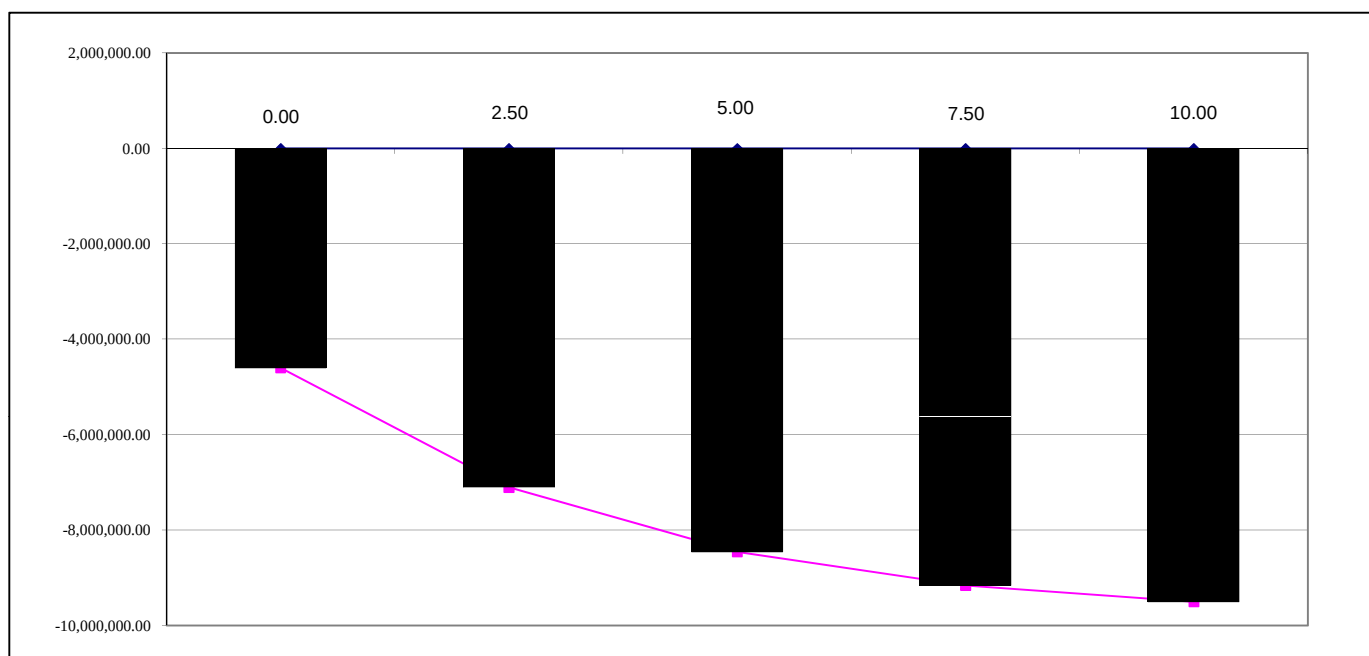
tarif

0.309 Euro/m³ 1.316 lei/m^3 [illegible]

ES 309/2010



Rata	NPV
0.00	-4,602,827
2.50	-7,107,385
5.00	-8,458,176
7.50	-9,166,213
10.00	-9,505,749

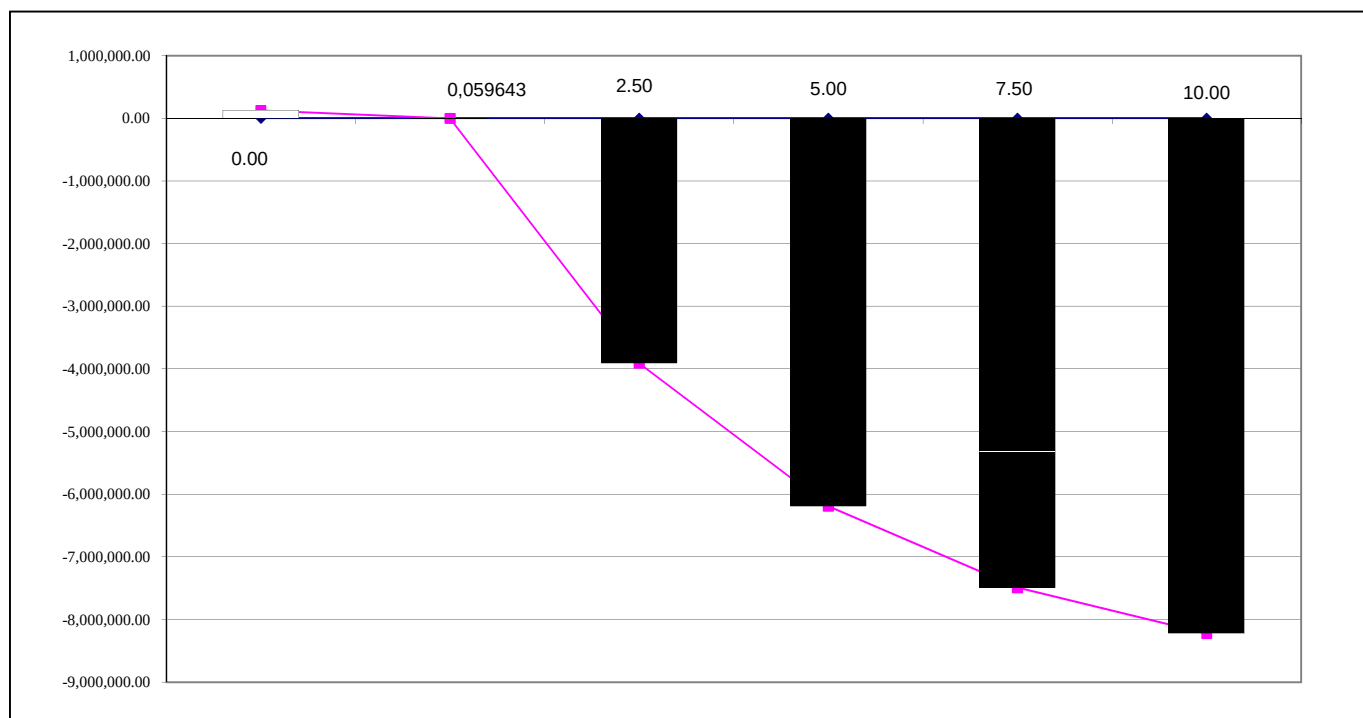


0.334 Euro/m³ 1.420 lei/m^3 [illegible]



ES 309/2010

Rata	NPV
0.00	125,892
0.059643	0
2.50	-3,906,877
5.00	-6,189,343
7.50	-7,490,403
10.00	-8,223,270



Varianța 3

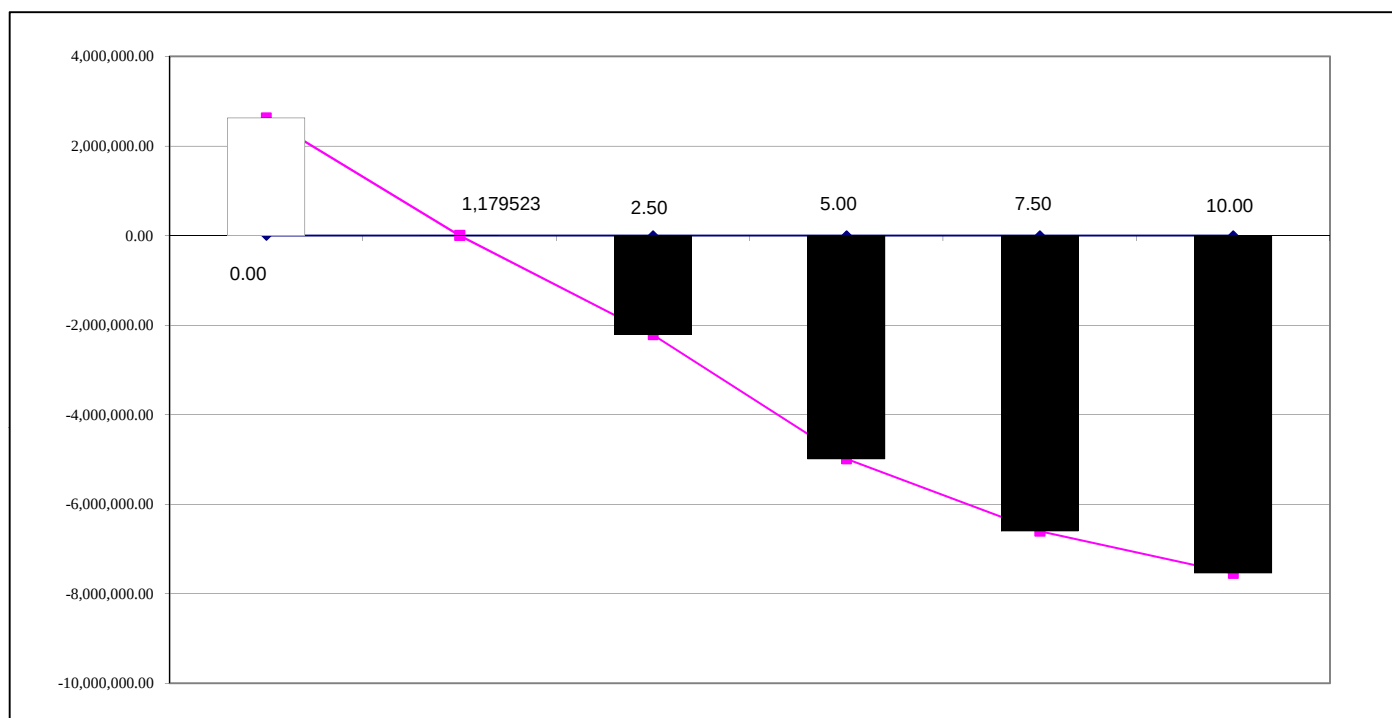
tarif

0.347 Euro/m³1.476 lei/m³[illegible]



ES 309/2010

Rata	NPV
0.00	2,624,809
1.179523	0
2.50	-2,215,551
5.00	-4,990,367
7.50	-6,604,811
10.00	-7,545,537





ES 309/2010

1 Euro = 4.2527 lei

PROIECTIA VENITURILOR NETE DIN EXPLOATARE

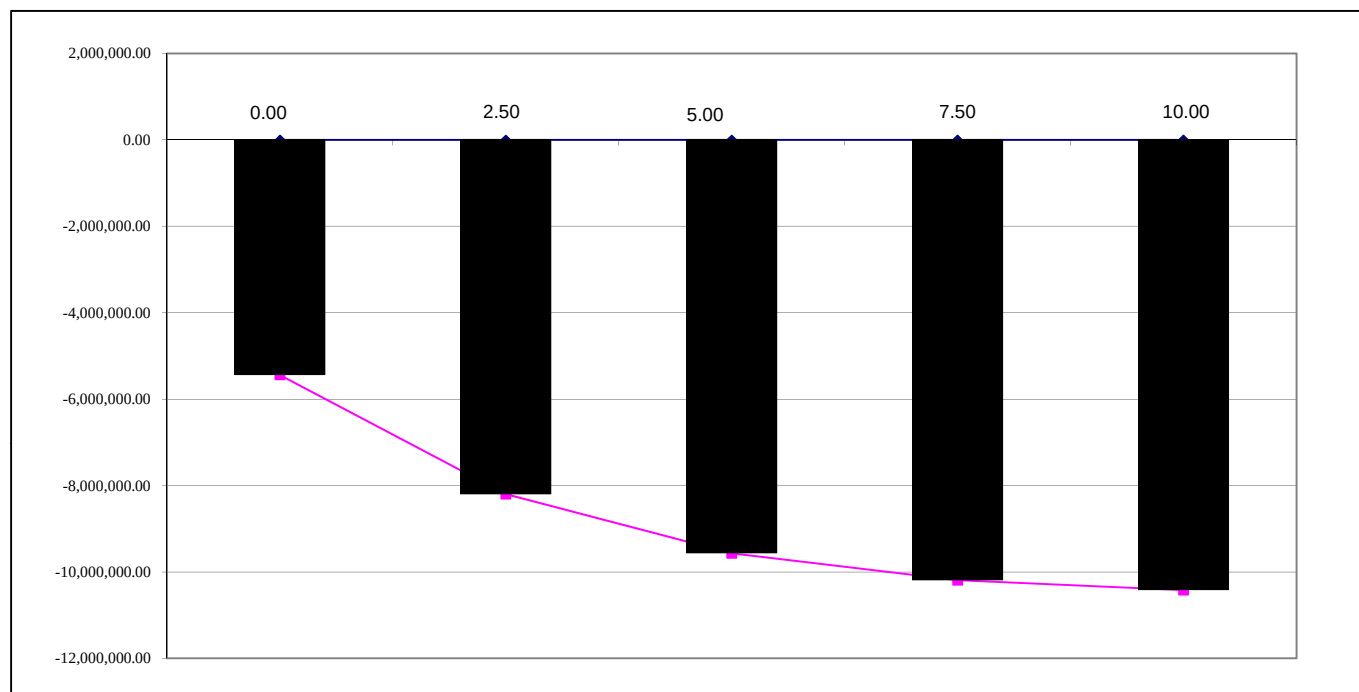
Varianta 4- cu 20% din investiție din credite bancare cu dobândă de 11%

tarif

0.334 Euro/m³1.420 lei/m³

	Anul														
	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023	2,024	2,025
Costuri de investiție totale [lei/ an]	6,064,598	7,588,451	0												
materii prime [lei/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
forță de muncă [lei/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
energie electrică [lei/ an]			1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788
combustibili [lei/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
întreținere [lei/ an]			53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031	53,031
costuri industriale generale [lei/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
costuri administrative [lei/ an]			1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038	1,746,038
costuri de desfacere [lei/ an]			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare totale [lei/ an]	0	0	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857
Costuri totale [lei/ an]	6,064,598	7,588,451	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857	1,800,857
serviciul datoriei	1,212,920	2,730,610	2,730,610	2,730,610	2,730,610	2,548,569	2,366,528	2,184,488	2,002,447	1,820,407	1,638,366	1,456,325	1,274,285	1,092,244	910,203
împrumut	0	0	0	0	0	182,041	182,041	182,041	182,041	182,041	182,041	182,041	182,041	182,041	182,041
dobândă	133,421	300,367	300,367	300,367	300,367	280,343	260,318	240,294	220,269	200,245	180,220	160,196	140,171	120,147	100,122
Total costuri [lei/ an]	6,198,019	7,888,818	2,101,224	2,101,224	2,101,224	2,263,240	2,243,216	2,223,191	2,203,167	2,183,143	2,163,118	2,143,094	2,123,069	2,103,045	2,083,020
volum apă colectată/ vândută [m ³]		0	1,369,714	1,540,928	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535	1,626,535
tarif [lei/ m ³]		0.000	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420
Venit din vânzări [lei/ an]	0	0	1,945,544	2,188,737	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333	2,310,333
Venit net din exploatare [lei/ an]	-6,198,019	-7,888,818	-155,681	87,512	209,109	47,093	67,117	87,142	107,166	127,191	147,215	167,240	187,264	207,288	227,313

Rata	NPV
0.00	-5,441,442
2.50	-8,201,489
5.00	-9,566,339
7.50	-10,192,836
10.00	-10,420,719



Anexa 7.2**CALCULUL VENITURILOR DIN EXPLOATARE****1 Încasări în cele 3 variante****Încasări= tarif x volum apă colectată**

Varianta	Tarif	Volum apă colectată	Încasări
	Euro/ m ³	m ³ / an	Euro/ an
1	0.309	1,369,713.60	423,789.39
2	0.334	1,369,713.60	457,484.34
3	0.347	1,369,713.60	475,290.62

2 Venit net din exploatare**Venit net din exploatare= încasări - costuri**

Varianta	Încasări	Costuri	Venit net
	Euro/ an	Euro/ an	Euro/ an
1	423,789.39	427,326.32	-3,536.94
2	457,484.34	427,326.32	30,158.02
3	475,290.62	427,326.32	47,964.30

Anexa 7.2 - lei**CALCULUL VENITURILOR DIN EXPLOATARE****1 Încasări în cele 3 variante****Încasări= tarif x volum apă colectată**

Varianta	Tarif	Volum apă colectată	Încasări
	lei/ m ³	m ³ / an	lei/ an
1	1.316	1,369,713.60	1,802,249.13
2	1.420	1,369,713.60	1,945,543.66
3	1.476	1,369,713.60	2,021,268.42

2 Venit net din exploatare**Venit net din exploatare= încasări - costuri**

Varianta	Încasări	Costuri	Venit net
	lei/ an	lei/ an	lei/ an
1	1,802,249.13	1,817,290.65	-15,041.52
2	1,945,543.66	1,817,290.65	128,253.01
3	2,021,268.42	1,817,290.65	203,977.76



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 0,309 Euro / m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	1,426,058	1,426,058	0	0	-1,426,058	-1,426,058
2	0.000%	1.000	1,784,384	1,784,384	0	0	-1,784,384	-1,784,384
3	0.000%	1.000	423,462	423,462	423,789	423,789	327	327
4	0.000%	1.000	423,462	423,462	476,763	476,763	53,301	53,301
5	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
6	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
7	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
8	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
9	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
10	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
11	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
12	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
13	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
14	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
15	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
16	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
17	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
18	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
19	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
20	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
21	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
22	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
23	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
24	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
25	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
26	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
27	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
28	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
29	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
30	0.000%	1.000	423,462	423,462	503,250	503,250	79,788	79,788
			15,067,380	15,067,380	13,985,050	13,985,050	-1,082,331	-1,082,331



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 0,309 Euro /m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	1,426,058	1,391,276	0	0	-1,426,058	-1,391,276
2	2.500%	0.952	1,784,384	1,698,403	0	0	-1,784,384	-1,698,403
3	2.500%	0.929	423,462	393,227	423,789	393,531	327	304
4	2.500%	0.906	423,462	383,636	476,763	431,924	53,301	48,288
5	2.500%	0.884	423,462	374,279	503,250	444,800	79,788	70,521
6	2.500%	0.862	423,462	365,150	503,250	433,951	79,788	68,801
7	2.500%	0.841	423,462	356,244	503,250	423,367	79,788	67,123
8	2.500%	0.821	423,462	347,555	503,250	413,041	79,788	65,486
9	2.500%	0.801	423,462	339,078	503,250	402,966	79,788	63,888
10	2.500%	0.781	423,462	330,808	503,250	393,138	79,788	62,330
11	2.500%	0.762	423,462	322,739	503,250	383,549	79,788	60,810
12	2.500%	0.744	423,462	314,868	503,250	374,194	79,788	59,327
13	2.500%	0.725	423,462	307,188	503,250	365,068	79,788	57,880
14	2.500%	0.708	423,462	299,696	503,250	356,164	79,788	56,468
15	2.500%	0.690	423,462	292,386	503,250	347,477	79,788	55,091
16	2.500%	0.674	423,462	285,255	503,250	339,002	79,788	53,747
17	2.500%	0.657	423,462	278,297	503,250	330,733	79,788	52,436
18	2.500%	0.641	423,462	271,509	503,250	322,667	79,788	51,157
19	2.500%	0.626	423,462	264,887	503,250	314,797	79,788	49,909
20	2.500%	0.610	423,462	258,427	503,250	307,119	79,788	48,692
21	2.500%	0.595	423,462	252,124	503,250	299,628	79,788	47,505
22	2.500%	0.581	423,462	245,974	503,250	292,320	79,788	46,346
23	2.500%	0.567	423,462	239,975	503,250	285,190	79,788	45,216
24	2.500%	0.553	423,462	234,122	503,250	278,234	79,788	44,113
25	2.500%	0.539	423,462	228,411	503,250	271,448	79,788	43,037
26	2.500%	0.526	423,462	222,840	503,250	264,828	79,788	41,987
27	2.500%	0.513	423,462	217,405	503,250	258,368	79,788	40,963
28	2.500%	0.501	423,462	212,103	503,250	252,067	79,788	39,964
29	2.500%	0.489	423,462	206,930	503,250	245,919	79,788	38,989
30	2.500%	0.477	423,462	201,882	503,250	239,921	79,788	38,038
			15,067,380	11,136,673	13,985,050	9,465,409	-1,082,331	-1,671,264



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 0,309 Euro /m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	1,426,058	1,358,151	0	0	-1,426,058	-1,358,151
2	5.000%	0.907	1,784,384	1,618,489	0	0	-1,784,384	-1,618,489
3	5.000%	0.864	423,462	365,802	423,789	366,085	327	283
4	5.000%	0.823	423,462	348,383	476,763	392,234	53,301	43,851
5	5.000%	0.784	423,462	331,794	503,250	394,309	79,788	62,516
6	5.000%	0.746	423,462	315,994	503,250	375,533	79,788	59,539
7	5.000%	0.711	423,462	300,947	503,250	357,650	79,788	56,704
8	5.000%	0.677	423,462	286,616	503,250	340,619	79,788	54,004
9	5.000%	0.645	423,462	272,967	503,250	324,399	79,788	51,432
10	5.000%	0.614	423,462	259,969	503,250	308,952	79,788	48,983
11	5.000%	0.585	423,462	247,590	503,250	294,240	79,788	46,650
12	5.000%	0.557	423,462	235,800	503,250	280,228	79,788	44,429
13	5.000%	0.530	423,462	224,571	503,250	266,884	79,788	42,313
14	5.000%	0.505	423,462	213,877	503,250	254,175	79,788	40,298
15	5.000%	0.481	423,462	203,692	503,250	242,072	79,788	38,379
16	5.000%	0.458	423,462	193,993	503,250	230,545	79,788	36,552
17	5.000%	0.436	423,462	184,755	503,250	219,566	79,788	34,811
18	5.000%	0.416	423,462	175,957	503,250	209,111	79,788	33,153
19	5.000%	0.396	423,462	167,578	503,250	199,153	79,788	31,575
20	5.000%	0.377	423,462	159,598	503,250	189,670	79,788	30,071
21	5.000%	0.359	423,462	151,998	503,250	180,638	79,788	28,639
22	5.000%	0.342	423,462	144,760	503,250	172,036	79,788	27,275
23	5.000%	0.326	423,462	137,867	503,250	163,844	79,788	25,977
24	5.000%	0.310	423,462	131,302	503,250	156,042	79,788	24,740
25	5.000%	0.295	423,462	125,050	503,250	148,611	79,788	23,562
26	5.000%	0.281	423,462	119,095	503,250	141,534	79,788	22,440
27	5.000%	0.268	423,462	113,424	503,250	134,795	79,788	21,371
28	5.000%	0.255	423,462	108,022	503,250	128,376	79,788	20,353
29	5.000%	0.243	423,462	102,879	503,250	122,263	79,788	19,384
30	5.000%	0.231	423,462	97,980	503,250	116,441	79,788	18,461
			15,067,380	8,698,900	13,985,050	6,710,005	-1,082,331	-1,988,895



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 0,309 Euro /m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	1,426,058	1,326,566	0	0	-1,426,058	-1,326,566
2	7.500%	0.865	1,784,384	1,544,086	0	0	-1,784,384	-1,544,086
3	7.500%	0.805	423,462	340,870	423,789	341,134	327	263
4	7.500%	0.749	423,462	317,089	476,763	357,000	53,301	39,912
5	7.500%	0.697	423,462	294,966	503,250	350,543	79,788	55,577
6	7.500%	0.648	423,462	274,387	503,250	326,087	79,788	51,699
7	7.500%	0.603	423,462	255,244	503,250	303,336	79,788	48,093
8	7.500%	0.561	423,462	237,436	503,250	282,173	79,788	44,737
9	7.500%	0.522	423,462	220,871	503,250	262,487	79,788	41,616
10	7.500%	0.485	423,462	205,461	503,250	244,174	79,788	38,713
11	7.500%	0.451	423,462	191,127	503,250	227,138	79,788	36,012
12	7.500%	0.420	423,462	177,792	503,250	211,292	79,788	33,499
13	7.500%	0.391	423,462	165,388	503,250	196,550	79,788	31,162
14	7.500%	0.363	423,462	153,849	503,250	182,837	79,788	28,988
15	7.500%	0.338	423,462	143,116	503,250	170,081	79,788	26,966
16	7.500%	0.314	423,462	133,131	503,250	158,215	79,788	25,084
17	7.500%	0.292	423,462	123,843	503,250	147,177	79,788	23,334
18	7.500%	0.272	423,462	115,203	503,250	136,909	79,788	21,706
19	7.500%	0.253	423,462	107,165	503,250	127,357	79,788	20,192
20	7.500%	0.235	423,462	99,689	503,250	118,472	79,788	18,783
21	7.500%	0.219	423,462	92,734	503,250	110,206	79,788	17,473
22	7.500%	0.204	423,462	86,264	503,250	102,517	79,788	16,254
23	7.500%	0.189	423,462	80,245	503,250	95,365	79,788	15,120
24	7.500%	0.176	423,462	74,647	503,250	88,712	79,788	14,065
25	7.500%	0.164	423,462	69,439	503,250	82,522	79,788	13,084
26	7.500%	0.153	423,462	64,594	503,250	76,765	79,788	12,171
27	7.500%	0.142	423,462	60,088	503,250	71,409	79,788	11,322
28	7.500%	0.132	423,462	55,896	503,250	66,427	79,788	10,532
29	7.500%	0.123	423,462	51,996	503,250	61,793	79,788	9,797
30	7.500%	0.114	423,462	48,368	503,250	57,482	79,788	9,113
			15,067,380	7,111,549	#####	4,956,162	-1,082,331	-2,155,387



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 0,309 Euro /m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	1,426,058	1,296,417	0	0	-1,426,058	-1,296,417
2	10.000%	0.826	1,784,384	1,474,698	0	0	-1,784,384	-1,474,698
3	10.000%	0.751	423,462	318,153	423,789	318,399	327	246
4	10.000%	0.683	423,462	289,230	476,763	325,636	53,301	36,405
5	10.000%	0.621	423,462	262,937	503,250	312,479	79,788	49,542
6	10.000%	0.564	423,462	239,033	503,250	284,071	79,788	45,038
7	10.000%	0.513	423,462	217,303	503,250	258,247	79,788	40,944
8	10.000%	0.467	423,462	197,548	503,250	234,770	79,788	37,222
9	10.000%	0.424	423,462	179,589	503,250	213,427	79,788	33,838
10	10.000%	0.386	423,462	163,263	503,250	194,025	79,788	30,762
11	10.000%	0.350	423,462	148,421	503,250	176,386	79,788	27,965
12	10.000%	0.319	423,462	134,928	503,250	160,351	79,788	25,423
13	10.000%	0.290	423,462	122,662	503,250	145,774	79,788	23,112
14	10.000%	0.263	423,462	111,511	503,250	132,521	79,788	21,011
15	10.000%	0.239	423,462	101,373	503,250	120,474	79,788	19,101
16	10.000%	0.218	423,462	92,158	503,250	109,522	79,788	17,364
17	10.000%	0.198	423,462	83,780	503,250	99,565	79,788	15,786
18	10.000%	0.180	423,462	76,163	503,250	90,514	79,788	14,351
19	10.000%	0.164	423,462	69,239	503,250	82,285	79,788	13,046
20	10.000%	0.149	423,462	62,945	503,250	74,805	79,788	11,860
21	10.000%	0.135	423,462	57,223	503,250	68,004	79,788	10,782
22	10.000%	0.123	423,462	52,021	503,250	61,822	79,788	9,802
23	10.000%	0.112	423,462	47,291	503,250	56,202	79,788	8,911
24	10.000%	0.102	423,462	42,992	503,250	51,093	79,788	8,101
25	10.000%	0.092	423,462	39,084	503,250	46,448	79,788	7,364
26	10.000%	0.084	423,462	35,531	503,250	42,225	79,788	6,695
27	10.000%	0.076	423,462	32,301	503,250	38,387	79,788	6,086
28	10.000%	0.069	423,462	29,364	503,250	34,897	79,788	5,533
29	10.000%	0.063	423,462	26,695	503,250	31,725	79,788	5,030
30	10.000%	0.057	423,462	24,268	503,250	28,841	79,788	4,573
			15,067,380	6,028,121	13,985,050	3,792,894	-1,082,331	-2,235,227



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 1,316 lei / m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	6,064,598	6,064,598	0	0	-6,064,598	-6,064,598
2	0.000%	1.000	7,588,451	7,588,451	0	0	-7,588,451	-7,588,451
3	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	1,802,249	1,802,249	1,392	1,392
4	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,027,530	2,027,530	226,673	226,673
5	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
6	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
7	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
8	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
9	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
10	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
11	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
12	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
13	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
14	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
15	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
16	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
17	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
18	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
19	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
20	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
21	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
22	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
23	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
24	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
25	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
26	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
27	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
28	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
29	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
30	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,140,171	2,140,171	339,314	339,314
			64,077,049	64,077,049	59,474,221	59,474,221	-4,602,827	-4,602,827



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 1,316 lei / m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	6,064,598	5,916,681	0	0	-6,064,598	-5,916,681
2	2.500%	0.952	7,588,451	7,222,797	0	0	-7,588,451	-7,222,797
3	2.500%	0.929	1,800,857	1,672,275	1,802,249	1,673,567	1,392	1,293
4	2.500%	0.906	1,800,857	1,631,488	2,027,530	1,836,842	226,673	205,355
5	2.500%	0.884	1,800,857	1,591,695	2,140,171	1,891,599	339,314	299,904
6	2.500%	0.862	1,800,857	1,552,873	2,140,171	1,845,463	339,314	292,589
7	2.500%	0.841	1,800,857	1,514,999	2,140,171	1,800,451	339,314	285,453
8	2.500%	0.821	1,800,857	1,478,047	2,140,171	1,756,538	339,314	278,491
9	2.500%	0.801	1,800,857	1,441,997	2,140,171	1,713,695	339,314	271,698
10	2.500%	0.781	1,800,857	1,406,827	2,140,171	1,671,898	339,314	265,071
11	2.500%	0.762	1,800,857	1,372,514	2,140,171	1,631,120	339,314	258,606
12	2.500%	0.744	1,800,857	1,339,038	2,140,171	1,591,337	339,314	252,299
13	2.500%	0.725	1,800,857	1,306,378	2,140,171	1,552,524	339,314	246,145
14	2.500%	0.708	1,800,857	1,274,516	2,140,171	1,514,657	339,314	240,142
15	2.500%	0.690	1,800,857	1,243,430	2,140,171	1,477,714	339,314	234,284
16	2.500%	0.674	1,800,857	1,213,102	2,140,171	1,441,672	339,314	228,570
17	2.500%	0.657	1,800,857	1,183,514	2,140,171	1,406,510	339,314	222,995
18	2.500%	0.641	1,800,857	1,154,648	2,140,171	1,372,205	339,314	217,556
19	2.500%	0.626	1,800,857	1,126,486	2,140,171	1,338,736	339,314	212,250
20	2.500%	0.610	1,800,857	1,099,011	2,140,171	1,306,084	339,314	207,073
21	2.500%	0.595	1,800,857	1,072,206	2,140,171	1,274,228	339,314	202,023
22	2.500%	0.581	1,800,857	1,046,054	2,140,171	1,243,150	339,314	197,095
23	2.500%	0.567	1,800,857	1,020,541	2,140,171	1,212,829	339,314	192,288
24	2.500%	0.553	1,800,857	995,650	2,140,171	1,183,248	339,314	187,598
25	2.500%	0.539	1,800,857	971,365	2,140,171	1,154,388	339,314	183,023
26	2.500%	0.526	1,800,857	947,674	2,140,171	1,126,232	339,314	178,559
27	2.500%	0.513	1,800,857	924,560	2,140,171	1,098,763	339,314	174,204
28	2.500%	0.501	1,800,857	902,009	2,140,171	1,071,964	339,314	169,955
29	2.500%	0.489	1,800,857	880,009	2,140,171	1,045,819	339,314	165,809
30	2.500%	0.477	1,800,857	858,545	2,140,171	1,020,311	339,314	161,765
			64,077,049	47,360,929	59,474,221	40,253,544	-4,602,827	-7,107,385



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 1,316 lei /m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	6,064,598	5,775,808	0	0	-6,064,598	-5,775,808
2	5.000%	0.907	7,588,451	6,882,948	0	0	-7,588,451	-6,882,948
3	5.000%	0.864	1,800,857	1,555,648	1,802,249	1,556,851	1,392	1,202
4	5.000%	0.823	1,800,857	1,481,570	2,027,530	1,668,054	226,673	186,485
5	5.000%	0.784	1,800,857	1,411,019	2,140,171	1,676,880	339,314	265,861
6	5.000%	0.746	1,800,857	1,343,827	2,140,171	1,597,028	339,314	253,201
7	5.000%	0.711	1,800,857	1,279,836	2,140,171	1,520,979	339,314	241,144
8	5.000%	0.677	1,800,857	1,218,891	2,140,171	1,448,552	339,314	229,661
9	5.000%	0.645	1,800,857	1,160,849	2,140,171	1,379,573	339,314	218,725
10	5.000%	0.614	1,800,857	1,105,570	2,140,171	1,313,879	339,314	208,309
11	5.000%	0.585	1,800,857	1,052,924	2,140,171	1,251,314	339,314	198,390
12	5.000%	0.557	1,800,857	1,002,785	2,140,171	1,191,727	339,314	188,943
13	5.000%	0.530	1,800,857	955,033	2,140,171	1,134,978	339,314	179,945
14	5.000%	0.505	1,800,857	909,555	2,140,171	1,080,932	339,314	171,376
15	5.000%	0.481	1,800,857	866,243	2,140,171	1,029,459	339,314	163,216
16	5.000%	0.458	1,800,857	824,993	2,140,171	980,437	339,314	155,444
17	5.000%	0.436	1,800,857	785,708	2,140,171	933,749	339,314	148,041
18	5.000%	0.416	1,800,857	748,293	2,140,171	889,285	339,314	140,992
19	5.000%	0.396	1,800,857	712,660	2,140,171	846,938	339,314	134,278
20	5.000%	0.377	1,800,857	678,724	2,140,171	806,608	339,314	127,884
21	5.000%	0.359	1,800,857	646,404	2,140,171	768,198	339,314	121,794
22	5.000%	0.342	1,800,857	615,623	2,140,171	731,617	339,314	115,994
23	5.000%	0.326	1,800,857	586,307	2,140,171	696,778	339,314	110,471
24	5.000%	0.310	1,800,857	558,388	2,140,171	663,598	339,314	105,210
25	5.000%	0.295	1,800,857	531,798	2,140,171	631,998	339,314	100,200
26	5.000%	0.281	1,800,857	506,474	2,140,171	601,903	339,314	95,429
27	5.000%	0.268	1,800,857	482,357	2,140,171	573,241	339,314	90,885
28	5.000%	0.255	1,800,857	459,387	2,140,171	545,944	339,314	86,557
29	5.000%	0.243	1,800,857	437,512	2,140,171	519,947	339,314	82,435
30	5.000%	0.231	1,800,857	416,678	2,140,171	495,187	339,314	78,510
			64,077,049	36,993,812	59,474,221	28,535,636	-4,602,827	-8,458,176



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 1,316 lei / m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	6,064,598	5,641,487	0	0	-6,064,598	-5,641,487
2	7.500%	0.865	7,588,451	6,566,534	0	0	-7,588,451	-6,566,534
3	7.500%	0.805	1,800,857	1,449,619	1,802,249	1,450,739	1,392	1,120
4	7.500%	0.749	1,800,857	1,348,483	2,027,530	1,518,216	226,673	169,733
5	7.500%	0.697	1,800,857	1,254,403	2,140,171	1,490,754	339,314	236,352
6	7.500%	0.648	1,800,857	1,166,886	2,140,171	1,386,748	339,314	219,862
7	7.500%	0.603	1,800,857	1,085,475	2,140,171	1,289,998	339,314	204,523
8	7.500%	0.561	1,800,857	1,009,745	2,140,171	1,199,999	339,314	190,254
9	7.500%	0.522	1,800,857	939,297	2,140,171	1,116,278	339,314	176,980
10	7.500%	0.485	1,800,857	873,765	2,140,171	1,038,398	339,314	164,633
11	7.500%	0.451	1,800,857	812,805	2,140,171	965,952	339,314	153,147
12	7.500%	0.420	1,800,857	756,097	2,140,171	898,560	339,314	142,462
13	7.500%	0.391	1,800,857	703,346	2,140,171	835,869	339,314	132,523
14	7.500%	0.363	1,800,857	654,276	2,140,171	777,553	339,314	123,277
15	7.500%	0.338	1,800,857	608,629	2,140,171	723,305	339,314	114,677
16	7.500%	0.314	1,800,857	566,166	2,140,171	672,842	339,314	106,676
17	7.500%	0.292	1,800,857	526,666	2,140,171	625,899	339,314	99,233
18	7.500%	0.272	1,800,857	489,922	2,140,171	582,232	339,314	92,310
19	7.500%	0.253	1,800,857	455,741	2,140,171	541,611	339,314	85,870
20	7.500%	0.235	1,800,857	423,945	2,140,171	503,824	339,314	79,879
21	7.500%	0.219	1,800,857	394,368	2,140,171	468,674	339,314	74,306
22	7.500%	0.204	1,800,857	366,854	2,140,171	435,976	339,314	69,122
23	7.500%	0.189	1,800,857	341,259	2,140,171	405,559	339,314	64,299
24	7.500%	0.176	1,800,857	317,451	2,140,171	377,264	339,314	59,813
25	7.500%	0.164	1,800,857	295,303	2,140,171	350,943	339,314	55,640
26	7.500%	0.153	1,800,857	274,700	2,140,171	326,459	339,314	51,758
27	7.500%	0.142	1,800,857	255,535	2,140,171	303,683	339,314	48,147
28	7.500%	0.132	1,800,857	237,707	2,140,171	282,495	339,314	44,788
29	7.500%	0.123	1,800,857	221,123	2,140,171	262,786	339,314	41,664
30	7.500%	0.114	1,800,857	205,696	2,140,171	244,453	339,314	38,757
			64,077,049	30,243,283	#####	21,077,069	-4,602,827	-9,166,213



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 1 - investiția suportată integral și tarif de 1,316 lei / m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	6,064,598	5,513,271	0	0	-6,064,598	-5,513,271
2	10.000%	0.826	7,588,451	6,271,447	0	0	-7,588,451	-6,271,447
3	10.000%	0.751	1,800,857	1,353,011	1,802,249	1,354,056	1,392	1,046
4	10.000%	0.683	1,800,857	1,230,010	2,027,530	1,384,830	226,673	154,821
5	10.000%	0.621	1,800,857	1,118,191	2,140,171	1,328,878	339,314	210,687
6	10.000%	0.564	1,800,857	1,016,537	2,140,171	1,208,071	339,314	191,534
7	10.000%	0.513	1,800,857	924,124	2,140,171	1,098,246	339,314	174,122
8	10.000%	0.467	1,800,857	840,113	2,140,171	998,405	339,314	158,292
9	10.000%	0.424	1,800,857	763,739	2,140,171	907,641	339,314	143,902
10	10.000%	0.386	1,800,857	694,308	2,140,171	825,129	339,314	130,820
11	10.000%	0.350	1,800,857	631,189	2,140,171	750,117	339,314	118,927
12	10.000%	0.319	1,800,857	573,809	2,140,171	681,924	339,314	108,116
13	10.000%	0.290	1,800,857	521,644	2,140,171	619,931	339,314	98,287
14	10.000%	0.263	1,800,857	474,222	2,140,171	563,574	339,314	89,352
15	10.000%	0.239	1,800,857	431,111	2,140,171	512,340	339,314	81,229
16	10.000%	0.218	1,800,857	391,919	2,140,171	465,764	339,314	73,845
17	10.000%	0.198	1,800,857	356,290	2,140,171	423,421	339,314	67,131
18	10.000%	0.180	1,800,857	323,900	2,140,171	384,929	339,314	61,029
19	10.000%	0.164	1,800,857	294,455	2,140,171	349,935	339,314	55,481
20	10.000%	0.149	1,800,857	267,686	2,140,171	318,123	339,314	50,437
21	10.000%	0.135	1,800,857	243,351	2,140,171	289,203	339,314	45,852
22	10.000%	0.123	1,800,857	221,228	2,140,171	262,911	339,314	41,683
23	10.000%	0.112	1,800,857	201,116	2,140,171	239,010	339,314	37,894
24	10.000%	0.102	1,800,857	182,833	2,140,171	217,282	339,314	34,449
25	10.000%	0.092	1,800,857	166,212	2,140,171	197,529	339,314	31,317
26	10.000%	0.084	1,800,857	151,102	2,140,171	179,572	339,314	28,470
27	10.000%	0.076	1,800,857	137,365	2,140,171	163,247	339,314	25,882
28	10.000%	0.069	1,800,857	124,877	2,140,171	148,407	339,314	23,529
29	10.000%	0.063	1,800,857	113,525	2,140,171	134,915	339,314	21,390
30	10.000%	0.057	1,800,857	103,205	2,140,171	122,650	339,314	19,446
			64,077,049	25,635,790	59,474,221	16,130,041	-4,602,827	-9,505,749



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	1,426,058	1,426,058	0	0	-1,426,058	-1,426,058
2	0.000%	1.000	1,784,384	1,784,384	0	0	-1,784,384	-1,784,384
3	0.000%	1.000	423,462	423,462	457,484	457,484	34,022	34,022
4	0.000%	1.000	423,462	423,462	514,670	514,670	91,208	91,208
5	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
6	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
7	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
8	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
9	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
10	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
11	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
12	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
13	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
14	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
15	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
16	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
17	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
18	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
19	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
20	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
21	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
22	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
23	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
24	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
25	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
26	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
27	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
28	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
29	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
30	0.000%	1.000	423,462	423,462	543,263	543,263	119,801	119,801
			15,067,380	15,067,380	15,096,983	15,096,983	29,603	29,603



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 0.06 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.060%	0.999	1,426,058	1,425,208	0	0	-1,426,058	-1,425,208
2	0.060%	0.999	1,784,384	1,782,258	0	0	-1,784,384	-1,782,258
3	0.060%	0.998	423,462	422,705	457,484	456,667	34,022	33,961
4	0.060%	0.998	423,462	422,453	514,670	513,444	91,208	90,991
5	0.060%	0.997	423,462	422,202	543,263	541,645	119,801	119,444
6	0.060%	0.996	423,462	421,950	543,263	541,323	119,801	119,373
7	0.060%	0.996	423,462	421,698	543,263	541,000	119,801	119,302
8	0.060%	0.995	423,462	421,447	543,263	540,677	119,801	119,231
9	0.060%	0.995	423,462	421,196	543,263	540,355	119,801	119,159
10	0.060%	0.994	423,462	420,945	543,263	540,033	119,801	119,088
11	0.060%	0.993	423,462	420,694	543,263	539,711	119,801	119,017
12	0.060%	0.993	423,462	420,443	543,263	539,390	119,801	118,946
13	0.060%	0.992	423,462	420,192	543,263	539,068	119,801	118,876
14	0.060%	0.992	423,462	419,942	543,263	538,747	119,801	118,805
15	0.060%	0.991	423,462	419,692	543,263	538,426	119,801	118,734
16	0.060%	0.991	423,462	419,442	543,263	538,105	119,801	118,663
17	0.060%	0.990	423,462	419,191	543,263	537,784	119,801	118,592
18	0.060%	0.989	423,462	418,942	543,263	537,463	119,801	118,522
19	0.060%	0.989	423,462	418,692	543,263	537,143	119,801	118,451
20	0.060%	0.988	423,462	418,442	543,263	536,823	119,801	118,380
21	0.060%	0.988	423,462	418,193	543,263	536,503	119,801	118,310
22	0.060%	0.987	423,462	417,944	543,263	536,183	119,801	118,239
23	0.060%	0.986	423,462	417,695	543,263	535,863	119,801	118,169
24	0.060%	0.986	423,462	417,446	543,263	535,544	119,801	118,098
25	0.060%	0.985	423,462	417,197	543,263	535,225	119,801	118,028
26	0.060%	0.985	423,462	416,948	543,263	534,906	119,801	117,958
27	0.060%	0.984	423,462	416,700	543,263	534,587	119,801	117,887
28	0.060%	0.983	423,462	416,451	543,263	534,268	119,801	117,817
29	0.060%	0.983	423,462	416,203	543,263	533,950	119,801	117,747
30	0.060%	0.982	423,462	415,955	543,263	533,632	119,801	117,677
			15,067,380	14,948,463	15,096,983	14,948,464	29,603	0



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	1,426,058	1,391,276	0	0	-1,426,058	-1,391,276
2	2.500%	0.952	1,784,384	1,698,403	0	0	-1,784,384	-1,698,403
3	2.500%	0.929	423,462	393,227	457,484	424,820	34,022	31,593
4	2.500%	0.906	423,462	383,636	514,670	466,266	91,208	82,630
5	2.500%	0.884	423,462	374,279	543,263	480,165	119,801	105,886
6	2.500%	0.862	423,462	365,150	543,263	468,454	119,801	103,304
7	2.500%	0.841	423,462	356,244	543,263	457,028	119,801	100,784
8	2.500%	0.821	423,462	347,555	543,263	445,881	119,801	98,326
9	2.500%	0.801	423,462	339,078	543,263	435,006	119,801	95,928
10	2.500%	0.781	423,462	330,808	543,263	424,396	119,801	93,588
11	2.500%	0.762	423,462	322,739	543,263	414,045	119,801	91,305
12	2.500%	0.744	423,462	314,868	543,263	403,946	119,801	89,078
13	2.500%	0.725	423,462	307,188	543,263	394,094	119,801	86,906
14	2.500%	0.708	423,462	299,696	543,263	384,482	119,801	84,786
15	2.500%	0.690	423,462	292,386	543,263	375,104	119,801	82,718
16	2.500%	0.674	423,462	285,255	543,263	365,955	119,801	80,701
17	2.500%	0.657	423,462	278,297	543,263	357,030	119,801	78,732
18	2.500%	0.641	423,462	271,509	543,263	348,321	119,801	76,812
19	2.500%	0.626	423,462	264,887	543,263	339,826	119,801	74,939
20	2.500%	0.610	423,462	258,427	543,263	331,537	119,801	73,111
21	2.500%	0.595	423,462	252,124	543,263	323,451	119,801	71,328
22	2.500%	0.581	423,462	245,974	543,263	315,562	119,801	69,588
23	2.500%	0.567	423,462	239,975	543,263	307,865	119,801	67,891
24	2.500%	0.553	423,462	234,122	543,263	300,357	119,801	66,235
25	2.500%	0.539	423,462	228,411	543,263	293,031	119,801	64,619
26	2.500%	0.526	423,462	222,840	543,263	285,884	119,801	63,043
27	2.500%	0.513	423,462	217,405	543,263	278,911	119,801	61,506
28	2.500%	0.501	423,462	212,103	543,263	272,108	119,801	60,005
29	2.500%	0.489	423,462	206,930	543,263	265,471	119,801	58,542
30	2.500%	0.477	423,462	201,882	543,263	258,996	119,801	57,114
			15,067,380	11,136,673	15,096,983	10,217,991	29,603	-918,681



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	1,426,058	1,358,151	0	0	-1,426,058	-1,358,151
2	5.000%	0.907	1,784,384	1,618,489	0	0	-1,784,384	-1,618,489
3	5.000%	0.864	423,462	365,802	457,484	395,192	34,022	29,390
4	5.000%	0.823	423,462	348,383	514,670	423,420	91,208	75,037
5	5.000%	0.784	423,462	331,794	543,263	425,661	119,801	93,867
6	5.000%	0.746	423,462	315,994	543,263	405,391	119,801	89,397
7	5.000%	0.711	423,462	300,947	543,263	386,087	119,801	85,140
8	5.000%	0.677	423,462	286,616	543,263	367,702	119,801	81,086
9	5.000%	0.645	423,462	272,967	543,263	350,192	119,801	77,225
10	5.000%	0.614	423,462	259,969	543,263	333,516	119,801	73,547
11	5.000%	0.585	423,462	247,590	543,263	317,634	119,801	70,045
12	5.000%	0.557	423,462	235,800	543,263	302,509	119,801	66,709
13	5.000%	0.530	423,462	224,571	543,263	288,104	119,801	63,533
14	5.000%	0.505	423,462	213,877	543,263	274,385	119,801	60,507
15	5.000%	0.481	423,462	203,692	543,263	261,319	119,801	57,626
16	5.000%	0.458	423,462	193,993	543,263	248,875	119,801	54,882
17	5.000%	0.436	423,462	184,755	543,263	237,024	119,801	52,269
18	5.000%	0.416	423,462	175,957	543,263	225,737	119,801	49,780
19	5.000%	0.396	423,462	167,578	543,263	214,987	119,801	47,409
20	5.000%	0.377	423,462	159,598	543,263	204,750	119,801	45,152
21	5.000%	0.359	423,462	151,998	543,263	195,000	119,801	43,002
22	5.000%	0.342	423,462	144,760	543,263	185,714	119,801	40,954
23	5.000%	0.326	423,462	137,867	543,263	176,871	119,801	39,004
24	5.000%	0.310	423,462	131,302	543,263	168,448	119,801	37,146
25	5.000%	0.295	423,462	125,050	543,263	160,427	119,801	35,377
26	5.000%	0.281	423,462	119,095	543,263	152,788	119,801	33,693
27	5.000%	0.268	423,462	113,424	543,263	145,512	119,801	32,088
28	5.000%	0.255	423,462	108,022	543,263	138,583	119,801	30,560
29	5.000%	0.243	423,462	102,879	543,263	131,984	119,801	29,105
30	5.000%	0.231	423,462	97,980	543,263	125,699	119,801	27,719
			15,067,380	8,698,900	15,096,983	7,243,508	29,603	-1,455,392



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	1,426,058	1,326,566	0	0	-1,426,058	-1,326,566
2	7.500%	0.865	1,784,384	1,544,086	0	0	-1,784,384	-1,544,086
3	7.500%	0.805	423,462	340,870	457,484	368,257	34,022	27,387
4	7.500%	0.749	423,462	317,089	514,670	385,385	91,208	68,296
5	7.500%	0.697	423,462	294,966	543,263	378,414	119,801	83,448
6	7.500%	0.648	423,462	274,387	543,263	352,013	119,801	77,626
7	7.500%	0.603	423,462	255,244	543,263	327,454	119,801	72,210
8	7.500%	0.561	423,462	237,436	543,263	304,609	119,801	67,172
9	7.500%	0.522	423,462	220,871	543,263	283,357	119,801	62,486
10	7.500%	0.485	423,462	205,461	543,263	263,588	119,801	58,127
11	7.500%	0.451	423,462	191,127	543,263	245,198	119,801	54,071
12	7.500%	0.420	423,462	177,792	543,263	228,091	119,801	50,299
13	7.500%	0.391	423,462	165,388	543,263	212,178	119,801	46,790
14	7.500%	0.363	423,462	153,849	543,263	197,375	119,801	43,525
15	7.500%	0.338	423,462	143,116	543,263	183,604	119,801	40,489
16	7.500%	0.314	423,462	133,131	543,263	170,795	119,801	37,664
17	7.500%	0.292	423,462	123,843	543,263	158,879	119,801	35,036
18	7.500%	0.272	423,462	115,203	543,263	147,794	119,801	32,592
19	7.500%	0.253	423,462	107,165	543,263	137,483	119,801	30,318
20	7.500%	0.235	423,462	99,689	543,263	127,891	119,801	28,203
21	7.500%	0.219	423,462	92,734	543,263	118,969	119,801	26,235
22	7.500%	0.204	423,462	86,264	543,263	110,668	119,801	24,405
23	7.500%	0.189	423,462	80,245	543,263	102,947	119,801	22,702
24	7.500%	0.176	423,462	74,647	543,263	95,765	119,801	21,118
25	7.500%	0.164	423,462	69,439	543,263	89,084	119,801	19,645
26	7.500%	0.153	423,462	64,594	543,263	82,869	119,801	18,274
27	7.500%	0.142	423,462	60,088	543,263	77,087	119,801	16,999
28	7.500%	0.132	423,462	55,896	543,263	71,709	119,801	15,813
29	7.500%	0.123	423,462	51,996	543,263	66,706	119,801	14,710
30	7.500%	0.114	423,462	48,368	543,263	62,052	119,801	13,684
			15,067,380	7,111,549	15,096,983	5,350,220	29,603	-1,761,329



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	1,426,058	1,296,417	0	0	-1,426,058	-1,296,417
2	10.000%	0.826	1,784,384	1,474,698	0	0	-1,784,384	-1,474,698
3	10.000%	0.751	423,462	318,153	457,484	343,715	34,022	25,561
4	10.000%	0.683	423,462	289,230	514,670	351,526	91,208	62,296
5	10.000%	0.621	423,462	262,937	543,263	337,323	119,801	74,387
6	10.000%	0.564	423,462	239,033	543,263	306,658	119,801	67,624
7	10.000%	0.513	423,462	217,303	543,263	278,780	119,801	61,477
8	10.000%	0.467	423,462	197,548	543,263	253,436	119,801	55,888
9	10.000%	0.424	423,462	179,589	543,263	230,396	119,801	50,807
10	10.000%	0.386	423,462	163,263	543,263	209,451	119,801	46,188
11	10.000%	0.350	423,462	148,421	543,263	190,410	119,801	41,989
12	10.000%	0.319	423,462	134,928	543,263	173,100	119,801	38,172
13	10.000%	0.290	423,462	122,662	543,263	157,364	119,801	34,702
14	10.000%	0.263	423,462	111,511	543,263	143,058	119,801	31,547
15	10.000%	0.239	423,462	101,373	543,263	130,053	119,801	28,679
16	10.000%	0.218	423,462	92,158	543,263	118,230	119,801	26,072
17	10.000%	0.198	423,462	83,780	543,263	107,482	119,801	23,702
18	10.000%	0.180	423,462	76,163	543,263	97,711	119,801	21,547
19	10.000%	0.164	423,462	69,239	543,263	88,828	119,801	19,588
20	10.000%	0.149	423,462	62,945	543,263	80,753	119,801	17,808
21	10.000%	0.135	423,462	57,223	543,263	73,411	119,801	16,189
22	10.000%	0.123	423,462	52,021	543,263	66,738	119,801	14,717
23	10.000%	0.112	423,462	47,291	543,263	60,671	119,801	13,379
24	10.000%	0.102	423,462	42,992	543,263	55,155	119,801	12,163
25	10.000%	0.092	423,462	39,084	543,263	50,141	119,801	11,057
26	10.000%	0.084	423,462	35,531	543,263	45,583	119,801	10,052
27	10.000%	0.076	423,462	32,301	543,263	41,439	119,801	9,138
28	10.000%	0.069	423,462	29,364	543,263	37,672	119,801	8,307
29	10.000%	0.063	423,462	26,695	543,263	34,247	119,801	7,552
30	10.000%	0.057	423,462	24,268	543,263	31,134	119,801	6,866
			15,067,380	6,028,121	15,096,983	4,094,462	29,603	-1,933,659



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 1,420 lei /m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	6,064,598	6,064,598	0	0	-6,064,598	-6,064,598
2	0.000%	1.000	7,588,451	7,588,451	0	0	-7,588,451	-7,588,451
3	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	1,945,544	1,945,544	144,687	144,687
4	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,188,737	2,188,737	387,879	387,879
5	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
6	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
7	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
8	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
9	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
10	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
11	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
12	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
13	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
14	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
15	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
16	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
17	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
18	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
19	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
20	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
21	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
22	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
23	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
24	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
25	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
26	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
27	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
28	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
29	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
30	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
			64,077,049	64,077,049	64,202,941	64,202,941	125,892	125,892



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 1,420 lei /m³

rata 0.06 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.060%	0.999	6,064,598	6,060,983	0	0	-6,064,598	-6,060,983
2	0.060%	0.999	7,588,451	7,579,407	0	0	-7,588,451	-7,579,407
3	0.060%	0.998	1,800,857	1,797,639	1,945,544	1,942,067	144,687	144,428
4	0.060%	0.998	1,800,857	1,796,567	2,188,737	2,183,523	387,879	386,955
5	0.060%	0.997	1,800,857	1,795,496	2,310,333	2,303,456	509,476	507,959
6	0.060%	0.996	1,800,857	1,794,426	2,310,333	2,302,083	509,476	507,657
7	0.060%	0.996	1,800,857	1,793,356	2,310,333	2,300,710	509,476	507,354
8	0.060%	0.995	1,800,857	1,792,287	2,310,333	2,299,339	509,476	507,052
9	0.060%	0.995	1,800,857	1,791,219	2,310,333	2,297,968	509,476	506,749
10	0.060%	0.994	1,800,857	1,790,151	2,310,333	2,296,599	509,476	506,447
11	0.060%	0.993	1,800,857	1,789,084	2,310,333	2,295,230	509,476	506,145
12	0.060%	0.993	1,800,857	1,788,018	2,310,333	2,293,862	509,476	505,844
13	0.060%	0.992	1,800,857	1,786,952	2,310,333	2,292,494	509,476	505,542
14	0.060%	0.992	1,800,857	1,785,887	2,310,333	2,291,128	509,476	505,241
15	0.060%	0.991	1,800,857	1,784,822	2,310,333	2,289,762	509,476	504,940
16	0.060%	0.991	1,800,857	1,783,759	2,310,333	2,288,397	509,476	504,639
17	0.060%	0.990	1,800,857	1,782,695	2,310,333	2,287,033	509,476	504,338
18	0.060%	0.989	1,800,857	1,781,633	2,310,333	2,285,670	509,476	504,037
19	0.060%	0.989	1,800,857	1,780,571	2,310,333	2,284,308	509,476	503,737
20	0.060%	0.988	1,800,857	1,779,509	2,310,333	2,282,946	509,476	503,437
21	0.060%	0.988	1,800,857	1,778,449	2,310,333	2,281,585	509,476	503,136
22	0.060%	0.987	1,800,857	1,777,389	2,310,333	2,280,225	509,476	502,837
23	0.060%	0.986	1,800,857	1,776,329	2,310,333	2,278,866	509,476	502,537
24	0.060%	0.986	1,800,857	1,775,270	2,310,333	2,277,508	509,476	502,237
25	0.060%	0.985	1,800,857	1,774,212	2,310,333	2,276,150	509,476	501,938
26	0.060%	0.985	1,800,857	1,773,155	2,310,333	2,274,793	509,476	501,639
27	0.060%	0.984	1,800,857	1,772,098	2,310,333	2,273,437	509,476	501,340
28	0.060%	0.983	1,800,857	1,771,041	2,310,333	2,272,082	509,476	501,041
29	0.060%	0.983	1,800,857	1,769,986	2,310,333	2,270,728	509,476	500,742
30	0.060%	0.982	1,800,857	1,768,931	2,310,333	2,269,374	509,476	500,444
			64,077,049	63,571,322	64,202,941	63,571,322	125,892	0



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 1,420 lei /m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	6,064,598	5,916,681	0	0	-6,064,598	-5,916,681
2	2.500%	0.952	7,588,451	7,222,797	0	0	-7,588,451	-7,222,797
3	2.500%	0.929	1,800,857	1,672,275	1,945,544	1,806,631	144,687	134,356
4	2.500%	0.906	1,800,857	1,631,488	2,188,737	1,982,887	387,879	351,400
5	2.500%	0.884	1,800,857	1,591,695	2,310,333	2,041,998	509,476	450,303
6	2.500%	0.862	1,800,857	1,552,873	2,310,333	1,992,193	509,476	439,320
7	2.500%	0.841	1,800,857	1,514,999	2,310,333	1,943,603	509,476	428,604
8	2.500%	0.821	1,800,857	1,478,047	2,310,333	1,896,198	509,476	418,151
9	2.500%	0.801	1,800,857	1,441,997	2,310,333	1,849,949	509,476	407,952
10	2.500%	0.781	1,800,857	1,406,827	2,310,333	1,804,829	509,476	398,002
11	2.500%	0.762	1,800,857	1,372,514	2,310,333	1,760,808	509,476	388,294
12	2.500%	0.744	1,800,857	1,339,038	2,310,333	1,717,862	509,476	378,824
13	2.500%	0.725	1,800,857	1,306,378	2,310,333	1,675,963	509,476	369,584
14	2.500%	0.708	1,800,857	1,274,516	2,310,333	1,635,086	509,476	360,570
15	2.500%	0.690	1,800,857	1,243,430	2,310,333	1,595,205	509,476	351,776
16	2.500%	0.674	1,800,857	1,213,102	2,310,333	1,556,298	509,476	343,196
17	2.500%	0.657	1,800,857	1,183,514	2,310,333	1,518,339	509,476	334,825
18	2.500%	0.641	1,800,857	1,154,648	2,310,333	1,481,307	509,476	326,659
19	2.500%	0.626	1,800,857	1,126,486	2,310,333	1,445,177	509,476	318,691
20	2.500%	0.610	1,800,857	1,099,011	2,310,333	1,409,929	509,476	310,918
21	2.500%	0.595	1,800,857	1,072,206	2,310,333	1,375,541	509,476	303,335
22	2.500%	0.581	1,800,857	1,046,054	2,310,333	1,341,991	509,476	295,937
23	2.500%	0.567	1,800,857	1,020,541	2,310,333	1,309,259	509,476	288,719
24	2.500%	0.553	1,800,857	995,650	2,310,333	1,277,326	509,476	281,677
25	2.500%	0.539	1,800,857	971,365	2,310,333	1,246,172	509,476	274,807
26	2.500%	0.526	1,800,857	947,674	2,310,333	1,215,777	509,476	268,104
27	2.500%	0.513	1,800,857	924,560	2,310,333	1,186,124	509,476	261,565
28	2.500%	0.501	1,800,857	902,009	2,310,333	1,157,195	509,476	255,185
29	2.500%	0.489	1,800,857	880,009	2,310,333	1,128,970	509,476	248,961
30	2.500%	0.477	1,800,857	858,545	2,310,333	1,101,434	509,476	242,889
			64,077,049	47,360,929	64,202,941	43,454,052	125,892	-3,906,877



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 1,420 lei /m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	6,064,598	5,775,808	0	0	-6,064,598	-5,775,808
2	5.000%	0.907	7,588,451	6,882,948	0	0	-7,588,451	-6,882,948
3	5.000%	0.864	1,800,857	1,555,648	1,945,544	1,680,634	144,687	124,986
4	5.000%	0.823	1,800,857	1,481,570	2,188,737	1,800,679	387,879	319,109
5	5.000%	0.784	1,800,857	1,411,019	2,310,333	1,810,206	509,476	399,188
6	5.000%	0.746	1,800,857	1,343,827	2,310,333	1,724,006	509,476	380,179
7	5.000%	0.711	1,800,857	1,279,836	2,310,333	1,641,911	509,476	362,075
8	5.000%	0.677	1,800,857	1,218,891	2,310,333	1,563,724	509,476	344,833
9	5.000%	0.645	1,800,857	1,160,849	2,310,333	1,489,261	509,476	328,413
10	5.000%	0.614	1,800,857	1,105,570	2,310,333	1,418,344	509,476	312,774
11	5.000%	0.585	1,800,857	1,052,924	2,310,333	1,350,804	509,476	297,880
12	5.000%	0.557	1,800,857	1,002,785	2,310,333	1,286,480	509,476	283,695
13	5.000%	0.530	1,800,857	955,033	2,310,333	1,225,219	509,476	270,186
14	5.000%	0.505	1,800,857	909,555	2,310,333	1,166,875	509,476	257,320
15	5.000%	0.481	1,800,857	866,243	2,310,333	1,111,310	509,476	245,067
16	5.000%	0.458	1,800,857	824,993	2,310,333	1,058,390	509,476	233,397
17	5.000%	0.436	1,800,857	785,708	2,310,333	1,007,991	509,476	222,283
18	5.000%	0.416	1,800,857	748,293	2,310,333	959,991	509,476	211,698
19	5.000%	0.396	1,800,857	712,660	2,310,333	914,277	509,476	201,617
20	5.000%	0.377	1,800,857	678,724	2,310,333	870,740	509,476	192,016
21	5.000%	0.359	1,800,857	646,404	2,310,333	829,276	509,476	182,873
22	5.000%	0.342	1,800,857	615,623	2,310,333	789,787	509,476	174,164
23	5.000%	0.326	1,800,857	586,307	2,310,333	752,178	509,476	165,871
24	5.000%	0.310	1,800,857	558,388	2,310,333	716,360	509,476	157,972
25	5.000%	0.295	1,800,857	531,798	2,310,333	682,248	509,476	150,450
26	5.000%	0.281	1,800,857	506,474	2,310,333	649,760	509,476	143,285
27	5.000%	0.268	1,800,857	482,357	2,310,333	618,819	509,476	136,462
28	5.000%	0.255	1,800,857	459,387	2,310,333	589,351	509,476	129,964
29	5.000%	0.243	1,800,857	437,512	2,310,333	561,287	509,476	123,775
30	5.000%	0.231	1,800,857	416,678	2,310,333	534,559	509,476	117,881
			64,077,049	36,993,812	64,202,941	30,804,468	125,892	-6,189,343



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

variante 2 - investiția suportată integral și tarif de 1,420 lei /m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	6,064,598	5,641,487	0	0	-6,064,598	-5,641,487
2	7.500%	0.865	7,588,451	6,566,534	0	0	-7,588,451	-6,566,534
3	7.500%	0.805	1,800,857	1,449,619	1,945,544	1,566,086	144,687	116,467
4	7.500%	0.749	1,800,857	1,348,483	2,188,737	1,638,927	387,879	290,444
5	7.500%	0.697	1,800,857	1,254,403	2,310,333	1,609,282	509,476	354,880
6	7.500%	0.648	1,800,857	1,166,886	2,310,333	1,497,007	509,476	330,121
7	7.500%	0.603	1,800,857	1,085,475	2,310,333	1,392,565	509,476	307,089
8	7.500%	0.561	1,800,857	1,009,745	2,310,333	1,295,409	509,476	285,664
9	7.500%	0.522	1,800,857	939,297	2,310,333	1,205,032	509,476	265,734
10	7.500%	0.485	1,800,857	873,765	2,310,333	1,120,960	509,476	247,195
11	7.500%	0.451	1,800,857	812,805	2,310,333	1,042,753	509,476	229,949
12	7.500%	0.420	1,800,857	756,097	2,310,333	970,003	509,476	213,906
13	7.500%	0.391	1,800,857	703,346	2,310,333	902,328	509,476	198,982
14	7.500%	0.363	1,800,857	654,276	2,310,333	839,375	509,476	185,099
15	7.500%	0.338	1,800,857	608,629	2,310,333	780,814	509,476	172,186
16	7.500%	0.314	1,800,857	566,166	2,310,333	726,339	509,476	160,173
17	7.500%	0.292	1,800,857	526,666	2,310,333	675,664	509,476	148,998
18	7.500%	0.272	1,800,857	489,922	2,310,333	628,525	509,476	138,603
19	7.500%	0.253	1,800,857	455,741	2,310,333	584,674	509,476	128,933
20	7.500%	0.235	1,800,857	423,945	2,310,333	543,883	509,476	119,937
21	7.500%	0.219	1,800,857	394,368	2,310,333	505,937	509,476	111,570
22	7.500%	0.204	1,800,857	366,854	2,310,333	470,640	509,476	103,786
23	7.500%	0.189	1,800,857	341,259	2,310,333	437,804	509,476	96,545
24	7.500%	0.176	1,800,857	317,451	2,310,333	407,260	509,476	89,809
25	7.500%	0.164	1,800,857	295,303	2,310,333	378,846	509,476	83,543
26	7.500%	0.153	1,800,857	274,700	2,310,333	352,415	509,476	77,715
27	7.500%	0.142	1,800,857	255,535	2,310,333	327,828	509,476	72,293
28	7.500%	0.132	1,800,857	237,707	2,310,333	304,956	509,476	67,249
29	7.500%	0.123	1,800,857	221,123	2,310,333	283,680	509,476	62,557
30	7.500%	0.114	1,800,857	205,696	2,310,333	263,889	509,476	58,193
			64,077,049	30,243,283	64,202,941	22,752,880	125,892	-7,490,403



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 2 - investiția suportată integral și tarif de 1,420 lei /m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	6,064,598	5,513,271	0	0	-6,064,598	-5,513,271
2	10.000%	0.826	7,588,451	6,271,447	0	0	-7,588,451	-6,271,447
3	10.000%	0.751	1,800,857	1,353,011	1,945,544	1,461,716	144,687	108,705
4	10.000%	0.683	1,800,857	1,230,010	2,188,737	1,494,937	387,879	264,927
5	10.000%	0.621	1,800,857	1,118,191	2,310,333	1,434,535	509,476	316,344
6	10.000%	0.564	1,800,857	1,016,537	2,310,333	1,304,123	509,476	287,586
7	10.000%	0.513	1,800,857	924,124	2,310,333	1,185,566	509,476	261,442
8	10.000%	0.467	1,800,857	840,113	2,310,333	1,077,787	509,476	237,674
9	10.000%	0.424	1,800,857	763,739	2,310,333	979,807	509,476	216,068
10	10.000%	0.386	1,800,857	694,308	2,310,333	890,733	509,476	196,425
11	10.000%	0.350	1,800,857	631,189	2,310,333	809,758	509,476	178,568
12	10.000%	0.319	1,800,857	573,809	2,310,333	736,143	509,476	162,335
13	10.000%	0.290	1,800,857	521,644	2,310,333	669,221	509,476	147,577
14	10.000%	0.263	1,800,857	474,222	2,310,333	608,383	509,476	134,161
15	10.000%	0.239	1,800,857	431,111	2,310,333	553,075	509,476	121,964
16	10.000%	0.218	1,800,857	391,919	2,310,333	502,796	509,476	110,877
17	10.000%	0.198	1,800,857	356,290	2,310,333	457,087	509,476	100,797
18	10.000%	0.180	1,800,857	323,900	2,310,333	415,534	509,476	91,634
19	10.000%	0.164	1,800,857	294,455	2,310,333	377,758	509,476	83,303
20	10.000%	0.149	1,800,857	267,686	2,310,333	343,416	509,476	75,730
21	10.000%	0.135	1,800,857	243,351	2,310,333	312,197	509,476	68,846
22	10.000%	0.123	1,800,857	221,228	2,310,333	283,815	509,476	62,587
23	10.000%	0.112	1,800,857	201,116	2,310,333	258,014	509,476	56,897
24	10.000%	0.102	1,800,857	182,833	2,310,333	234,558	509,476	51,725
25	10.000%	0.092	1,800,857	166,212	2,310,333	213,234	509,476	47,023
26	10.000%	0.084	1,800,857	151,102	2,310,333	193,850	509,476	42,748
27	10.000%	0.076	1,800,857	137,365	2,310,333	176,227	509,476	38,862
28	10.000%	0.069	1,800,857	124,877	2,310,333	160,206	509,476	35,329
29	10.000%	0.063	1,800,857	113,525	2,310,333	145,642	509,476	32,117
30	10.000%	0.057	1,800,857	103,205	2,310,333	132,402	509,476	29,197
			64,077,049	25,635,790	64,202,941	17,412,520	125,892	-8,223,270



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 0,347 Euro /m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	1,426,058	1,426,058	0	0	-1,426,058	-1,426,058
2	0.000%	1.000	1,784,384	1,784,384	0	0	-1,784,384	-1,784,384
3	0.000%	1.000	423,462	423,462	475,291	475,291	51,829	51,829
4	0.000%	1.000	423,462	423,462	534,702	534,702	111,240	111,240
5	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
6	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
7	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
8	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
9	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
10	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
11	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
12	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
13	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
14	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
15	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
16	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
17	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
18	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
19	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
20	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
21	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
22	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
23	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
24	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
25	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
26	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
27	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
28	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
29	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
30	0.000%	1.000	423,462	423,462	564,408	564,408	140,946	140,946
			15,067,380	15,067,380	15,684,590	15,684,590	617,210	617,210



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 0,347 Euro /m³

rata 1.18 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	1.180%	0.988	1,426,058	1,409,434	0	0	-1,426,058	-1,409,434
2	1.180%	0.977	1,784,384	1,743,023	0	0	-1,784,384	-1,743,023
3	1.180%	0.965	423,462	408,824	475,291	458,861	51,829	50,037
4	1.180%	0.954	423,462	404,058	534,702	510,201	111,240	106,143
5	1.180%	0.943	423,462	399,348	564,408	532,267	140,946	132,919
6	1.180%	0.932	423,462	394,692	564,408	526,062	140,946	131,370
7	1.180%	0.921	423,462	390,091	564,408	519,930	140,946	129,838
8	1.180%	0.910	423,462	385,544	564,408	513,868	140,946	128,325
9	1.180%	0.900	423,462	381,049	564,408	507,878	140,946	126,829
10	1.180%	0.889	423,462	376,607	564,408	501,957	140,946	125,350
11	1.180%	0.879	423,462	372,217	564,408	496,105	140,946	123,889
12	1.180%	0.869	423,462	367,877	564,408	490,322	140,946	122,445
13	1.180%	0.859	423,462	363,589	564,408	484,606	140,946	121,017
14	1.180%	0.849	423,462	359,350	564,408	478,957	140,946	119,606
15	1.180%	0.839	423,462	355,161	564,408	473,373	140,946	118,212
16	1.180%	0.829	423,462	351,021	564,408	467,855	140,946	116,834
17	1.180%	0.819	423,462	346,928	564,408	462,400	140,946	115,472
18	1.180%	0.810	423,462	342,884	564,408	457,010	140,946	114,126
19	1.180%	0.800	423,462	338,887	564,408	451,682	140,946	112,795
20	1.180%	0.791	423,462	334,936	564,408	446,417	140,946	111,480
21	1.180%	0.782	423,462	331,032	564,408	441,212	140,946	110,181
22	1.180%	0.773	423,462	327,173	564,408	436,069	140,946	108,896
23	1.180%	0.764	423,462	323,358	564,408	430,985	140,946	107,627
24	1.180%	0.755	423,462	319,589	564,408	425,961	140,946	106,372
25	1.180%	0.746	423,462	315,863	564,408	420,995	140,946	105,132
26	1.180%	0.737	423,462	312,181	564,408	416,087	140,946	103,907
27	1.180%	0.729	423,462	308,542	564,408	411,237	140,946	102,695
28	1.180%	0.720	423,462	304,945	564,408	406,443	140,946	101,498
29	1.180%	0.712	423,462	301,390	564,408	401,705	140,946	100,315
30	1.180%	0.703	423,462	297,876	564,408	397,022	140,946	99,145
			15,067,380	12,967,468	15,684,590	12,967,468	617,210	0



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 0,347 Euro /m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	1,426,058	1,391,276	0	0	-1,426,058	-1,391,276
2	2.500%	0.952	1,784,384	1,698,403	0	0	-1,784,384	-1,698,403
3	2.500%	0.929	423,462	393,227	475,291	441,355	51,829	48,128
4	2.500%	0.906	423,462	383,636	534,702	484,414	111,240	100,778
5	2.500%	0.884	423,462	374,279	564,408	498,854	140,946	124,575
6	2.500%	0.862	423,462	365,150	564,408	486,687	140,946	121,537
7	2.500%	0.841	423,462	356,244	564,408	474,817	140,946	118,573
8	2.500%	0.821	423,462	347,555	564,408	463,236	140,946	115,681
9	2.500%	0.801	423,462	339,078	564,408	451,937	140,946	112,859
10	2.500%	0.781	423,462	330,808	564,408	440,914	140,946	110,106
11	2.500%	0.762	423,462	322,739	564,408	430,160	140,946	107,421
12	2.500%	0.744	423,462	314,868	564,408	419,669	140,946	104,801
13	2.500%	0.725	423,462	307,188	564,408	409,433	140,946	102,245
14	2.500%	0.708	423,462	299,696	564,408	399,447	140,946	99,751
15	2.500%	0.690	423,462	292,386	564,408	389,704	140,946	97,318
16	2.500%	0.674	423,462	285,255	564,408	380,199	140,946	94,944
17	2.500%	0.657	423,462	278,297	564,408	370,926	140,946	92,629
18	2.500%	0.641	423,462	271,509	564,408	361,879	140,946	90,369
19	2.500%	0.626	423,462	264,887	564,408	353,053	140,946	88,165
20	2.500%	0.610	423,462	258,427	564,408	344,442	140,946	86,015
21	2.500%	0.595	423,462	252,124	564,408	336,041	140,946	83,917
22	2.500%	0.581	423,462	245,974	564,408	327,844	140,946	81,870
23	2.500%	0.567	423,462	239,975	564,408	319,848	140,946	79,873
24	2.500%	0.553	423,462	234,122	564,408	312,047	140,946	77,925
25	2.500%	0.539	423,462	228,411	564,408	304,436	140,946	76,025
26	2.500%	0.526	423,462	222,840	564,408	297,011	140,946	74,170
27	2.500%	0.513	423,462	217,405	564,408	289,767	140,946	72,361
28	2.500%	0.501	423,462	212,103	564,408	282,699	140,946	70,596
29	2.500%	0.489	423,462	206,930	564,408	275,804	140,946	68,875
30	2.500%	0.477	423,462	201,882	564,408	269,077	140,946	67,195
			15,067,380	11,136,673	15,684,590	10,615,698	617,210	-520,975



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 0,347 Euro /m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	1,426,058	1,358,151	0	0	-1,426,058	-1,358,151
2	5.000%	0.907	1,784,384	1,618,489	0	0	-1,784,384	-1,618,489
3	5.000%	0.864	423,462	365,802	475,291	410,574	51,829	44,771
4	5.000%	0.823	423,462	348,383	534,702	439,901	111,240	91,517
5	5.000%	0.784	423,462	331,794	564,408	442,228	140,946	110,435
6	5.000%	0.746	423,462	315,994	564,408	421,170	140,946	105,176
7	5.000%	0.711	423,462	300,947	564,408	401,114	140,946	100,167
8	5.000%	0.677	423,462	286,616	564,408	382,013	140,946	95,397
9	5.000%	0.645	423,462	272,967	564,408	363,822	140,946	90,855
10	5.000%	0.614	423,462	259,969	564,408	346,497	140,946	86,528
11	5.000%	0.585	423,462	247,590	564,408	329,997	140,946	82,408
12	5.000%	0.557	423,462	235,800	564,408	314,283	140,946	78,484
13	5.000%	0.530	423,462	224,571	564,408	299,317	140,946	74,746
14	5.000%	0.505	423,462	213,877	564,408	285,064	140,946	71,187
15	5.000%	0.481	423,462	203,692	564,408	271,490	140,946	67,797
16	5.000%	0.458	423,462	193,993	564,408	258,562	140,946	64,569
17	5.000%	0.436	423,462	184,755	564,408	246,249	140,946	61,494
18	5.000%	0.416	423,462	175,957	564,408	234,523	140,946	58,566
19	5.000%	0.396	423,462	167,578	564,408	223,355	140,946	55,777
20	5.000%	0.377	423,462	159,598	564,408	212,719	140,946	53,121
21	5.000%	0.359	423,462	151,998	564,408	202,590	140,946	50,591
22	5.000%	0.342	423,462	144,760	564,408	192,943	140,946	48,182
23	5.000%	0.326	423,462	137,867	564,408	183,755	140,946	45,888
24	5.000%	0.310	423,462	131,302	564,408	175,005	140,946	43,703
25	5.000%	0.295	423,462	125,050	564,408	166,671	140,946	41,622
26	5.000%	0.281	423,462	119,095	564,408	158,734	140,946	39,640
27	5.000%	0.268	423,462	113,424	564,408	151,176	140,946	37,752
28	5.000%	0.255	423,462	108,022	564,408	143,977	140,946	35,954
29	5.000%	0.243	423,462	102,879	564,408	137,121	140,946	34,242
30	5.000%	0.231	423,462	97,980	564,408	130,591	140,946	32,612
			15,067,380	8,698,900	15,684,590	7,525,441	617,210	-1,173,459



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 0,347 Euro /m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	1,426,058	1,326,566	0	0	-1,426,058	-1,326,566
2	7.500%	0.865	1,784,384	1,544,086	0	0	-1,784,384	-1,544,086
3	7.500%	0.805	423,462	340,870	475,291	382,590	51,829	41,720
4	7.500%	0.749	423,462	317,089	534,702	400,385	111,240	83,296
5	7.500%	0.697	423,462	294,966	564,408	393,143	140,946	98,177
6	7.500%	0.648	423,462	274,387	564,408	365,714	140,946	91,327
7	7.500%	0.603	423,462	255,244	564,408	340,199	140,946	84,956
8	7.500%	0.561	423,462	237,436	564,408	316,465	140,946	79,028
9	7.500%	0.522	423,462	220,871	564,408	294,386	140,946	73,515
10	7.500%	0.485	423,462	205,461	564,408	273,847	140,946	68,386
11	7.500%	0.451	423,462	191,127	564,408	254,742	140,946	63,615
12	7.500%	0.420	423,462	177,792	564,408	236,969	140,946	59,177
13	7.500%	0.391	423,462	165,388	564,408	220,436	140,946	55,048
14	7.500%	0.363	423,462	153,849	564,408	205,057	140,946	51,207
15	7.500%	0.338	423,462	143,116	564,408	190,751	140,946	47,635
16	7.500%	0.314	423,462	133,131	564,408	177,442	140,946	44,311
17	7.500%	0.292	423,462	123,843	564,408	165,063	140,946	41,220
18	7.500%	0.272	423,462	115,203	564,408	153,547	140,946	38,344
19	7.500%	0.253	423,462	107,165	564,408	142,834	140,946	35,669
20	7.500%	0.235	423,462	99,689	564,408	132,869	140,946	33,180
21	7.500%	0.219	423,462	92,734	564,408	123,599	140,946	30,866
22	7.500%	0.204	423,462	86,264	564,408	114,976	140,946	28,712
23	7.500%	0.189	423,462	80,245	564,408	106,954	140,946	26,709
24	7.500%	0.176	423,462	74,647	564,408	99,492	140,946	24,846
25	7.500%	0.164	423,462	69,439	564,408	92,551	140,946	23,112
26	7.500%	0.153	423,462	64,594	564,408	86,094	140,946	21,500
27	7.500%	0.142	423,462	60,088	564,408	80,087	140,946	20,000
28	7.500%	0.132	423,462	55,896	564,408	74,500	140,946	18,604
29	7.500%	0.123	423,462	51,996	564,408	69,302	140,946	17,306
30	7.500%	0.114	423,462	48,368	564,408	64,467	140,946	16,099
			15,067,380	7,111,549	15,684,590	5,558,462	617,210	-1,553,087



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 0,347 Euro /m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	1,426,058	1,296,417	0	0	-1,426,058	-1,296,417
2	10.000%	0.826	1,784,384	1,474,698	0	0	-1,784,384	-1,474,698
3	10.000%	0.751	423,462	318,153	475,291	357,093	51,829	38,940
4	10.000%	0.683	423,462	289,230	534,702	365,209	111,240	75,978
5	10.000%	0.621	423,462	262,937	564,408	350,453	140,946	87,516
6	10.000%	0.564	423,462	239,033	564,408	318,593	140,946	79,560
7	10.000%	0.513	423,462	217,303	564,408	289,630	140,946	72,327
8	10.000%	0.467	423,462	197,548	564,408	263,300	140,946	65,752
9	10.000%	0.424	423,462	179,589	564,408	239,364	140,946	59,775
10	10.000%	0.386	423,462	163,263	564,408	217,604	140,946	54,341
11	10.000%	0.350	423,462	148,421	564,408	197,821	140,946	49,401
12	10.000%	0.319	423,462	134,928	564,408	179,838	140,946	44,910
13	10.000%	0.290	423,462	122,662	564,408	163,489	140,946	40,827
14	10.000%	0.263	423,462	111,511	564,408	148,626	140,946	37,115
15	10.000%	0.239	423,462	101,373	564,408	135,115	140,946	33,741
16	10.000%	0.218	423,462	92,158	564,408	122,832	140,946	30,674
17	10.000%	0.198	423,462	83,780	564,408	111,665	140,946	27,885
18	10.000%	0.180	423,462	76,163	564,408	101,514	140,946	25,350
19	10.000%	0.164	423,462	69,239	564,408	92,285	140,946	23,046
20	10.000%	0.149	423,462	62,945	564,408	83,896	140,946	20,951
21	10.000%	0.135	423,462	57,223	564,408	76,269	140,946	19,046
22	10.000%	0.123	423,462	52,021	564,408	69,335	140,946	17,315
23	10.000%	0.112	423,462	47,291	564,408	63,032	140,946	15,741
24	10.000%	0.102	423,462	42,992	564,408	57,302	140,946	14,310
25	10.000%	0.092	423,462	39,084	564,408	52,093	140,946	13,009
26	10.000%	0.084	423,462	35,531	564,408	47,357	140,946	11,826
27	10.000%	0.076	423,462	32,301	564,408	43,052	140,946	10,751
28	10.000%	0.069	423,462	29,364	564,408	39,138	140,946	9,774
29	10.000%	0.063	423,462	26,695	564,408	35,580	140,946	8,885
30	10.000%	0.057	423,462	24,268	564,408	32,345	140,946	8,077
			15,067,380	6,028,121	15,684,590	4,253,828	617,210	-1,774,293



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 1,476 lei /m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	6,064,598	6,064,598	0	0	-6,064,598	-6,064,598
2	0.000%	1.000	7,588,451	7,588,451	0	0	-7,588,451	-7,588,451
3	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,021,268	2,021,268	220,411	220,411
4	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,273,927	2,273,927	473,070	473,070
5	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
6	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
7	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
8	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
9	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
10	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
11	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
12	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
13	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
14	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
15	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
16	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
17	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
18	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
19	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
20	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
21	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
22	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
23	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
24	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
25	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
26	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
27	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
28	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
29	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
30	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,400,256	2,400,256	599,399	599,399
			64,077,049	64,077,049	66,701,858	66,701,858	2,624,809	2,624,809



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 1,476 lei /m³

rata 1.18 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	1.180%	0.988	6,064,598	5,993,899	0	0	-6,064,598	-5,993,899
2	1.180%	0.977	7,588,451	7,412,554	0	0	-7,588,451	-7,412,554
3	1.180%	0.965	1,800,857	1,738,607	2,021,268	1,951,399	220,411	212,792
4	1.180%	0.954	1,800,857	1,718,339	2,273,927	2,169,732	473,070	451,393
5	1.180%	0.943	1,800,857	1,698,307	2,400,256	2,263,573	599,399	565,266
6	1.180%	0.932	1,800,857	1,678,508	2,400,256	2,237,185	599,399	558,676
7	1.180%	0.921	1,800,857	1,658,941	2,400,256	2,211,104	599,399	552,164
8	1.180%	0.910	1,800,857	1,639,601	2,400,256	2,185,328	599,399	545,727
9	1.180%	0.900	1,800,857	1,620,487	2,400,256	2,159,852	599,399	539,365
10	1.180%	0.889	1,800,857	1,601,596	2,400,256	2,134,673	599,399	533,077
11	1.180%	0.879	1,800,857	1,582,925	2,400,256	2,109,787	599,399	526,862
12	1.180%	0.869	1,800,857	1,564,472	2,400,256	2,085,192	599,399	520,720
13	1.180%	0.859	1,800,857	1,546,234	2,400,256	2,060,884	599,399	514,650
14	1.180%	0.849	1,800,857	1,528,208	2,400,256	2,036,858	599,399	508,650
15	1.180%	0.839	1,800,857	1,510,393	2,400,256	2,013,113	599,399	502,721
16	1.180%	0.829	1,800,857	1,492,785	2,400,256	1,989,645	599,399	496,860
17	1.180%	0.819	1,800,857	1,475,382	2,400,256	1,966,450	599,399	491,068
18	1.180%	0.810	1,800,857	1,458,183	2,400,256	1,943,526	599,399	485,343
19	1.180%	0.800	1,800,857	1,441,184	2,400,256	1,920,869	599,399	479,685
20	1.180%	0.791	1,800,857	1,424,383	2,400,256	1,898,476	599,399	474,093
21	1.180%	0.782	1,800,857	1,407,778	2,400,256	1,876,344	599,399	468,566
22	1.180%	0.773	1,800,857	1,391,366	2,400,256	1,854,470	599,399	463,104
23	1.180%	0.764	1,800,857	1,375,146	2,400,256	1,832,851	599,399	457,705
24	1.180%	0.755	1,800,857	1,359,115	2,400,256	1,811,484	599,399	452,369
25	1.180%	0.746	1,800,857	1,343,271	2,400,256	1,790,366	599,399	447,096
26	1.180%	0.737	1,800,857	1,327,611	2,400,256	1,769,495	599,399	441,883
27	1.180%	0.729	1,800,857	1,312,134	2,400,256	1,748,867	599,399	436,732
28	1.180%	0.720	1,800,857	1,296,838	2,400,256	1,728,479	599,399	431,641
29	1.180%	0.712	1,800,857	1,281,720	2,400,256	1,708,329	599,399	426,609
30	1.180%	0.703	1,800,857	1,266,778	2,400,256	1,688,413	599,399	421,636
			64,077,049	55,146,743	66,701,858	55,146,742	2,624,809	0



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 1,476 lei /m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	6,064,598	5,916,681	0	0	-6,064,598	-5,916,681
2	2.500%	0.952	7,588,451	7,222,797	0	0	-7,588,451	-7,222,797
3	2.500%	0.929	1,800,857	1,672,275	2,021,268	1,876,949	220,411	204,674
4	2.500%	0.906	1,800,857	1,631,488	2,273,927	2,060,066	473,070	428,578
5	2.500%	0.884	1,800,857	1,591,695	2,400,256	2,121,477	599,399	529,781
6	2.500%	0.862	1,800,857	1,552,873	2,400,256	2,069,733	599,399	516,860
7	2.500%	0.841	1,800,857	1,514,999	2,400,256	2,019,252	599,399	504,254
8	2.500%	0.821	1,800,857	1,478,047	2,400,256	1,970,002	599,399	491,955
9	2.500%	0.801	1,800,857	1,441,997	2,400,256	1,921,953	599,399	479,956
10	2.500%	0.781	1,800,857	1,406,827	2,400,256	1,875,076	599,399	468,250
11	2.500%	0.762	1,800,857	1,372,514	2,400,256	1,829,343	599,399	456,829
12	2.500%	0.744	1,800,857	1,339,038	2,400,256	1,784,725	599,399	445,687
13	2.500%	0.725	1,800,857	1,306,378	2,400,256	1,741,195	599,399	434,816
14	2.500%	0.708	1,800,857	1,274,516	2,400,256	1,698,727	599,399	424,211
15	2.500%	0.690	1,800,857	1,243,430	2,400,256	1,657,294	599,399	413,864
16	2.500%	0.674	1,800,857	1,213,102	2,400,256	1,616,872	599,399	403,770
17	2.500%	0.657	1,800,857	1,183,514	2,400,256	1,577,437	599,399	393,922
18	2.500%	0.641	1,800,857	1,154,648	2,400,256	1,538,962	599,399	384,314
19	2.500%	0.626	1,800,857	1,126,486	2,400,256	1,501,427	599,399	374,941
20	2.500%	0.610	1,800,857	1,099,011	2,400,256	1,464,807	599,399	365,796
21	2.500%	0.595	1,800,857	1,072,206	2,400,256	1,429,080	599,399	356,874
22	2.500%	0.581	1,800,857	1,046,054	2,400,256	1,394,224	599,399	348,170
23	2.500%	0.567	1,800,857	1,020,541	2,400,256	1,360,219	599,399	339,678
24	2.500%	0.553	1,800,857	995,650	2,400,256	1,327,043	599,399	331,393
25	2.500%	0.539	1,800,857	971,365	2,400,256	1,294,676	599,399	323,310
26	2.500%	0.526	1,800,857	947,674	2,400,256	1,263,098	599,399	315,425
27	2.500%	0.513	1,800,857	924,560	2,400,256	1,232,291	599,399	307,731
28	2.500%	0.501	1,800,857	902,009	2,400,256	1,202,235	599,399	300,226
29	2.500%	0.489	1,800,857	880,009	2,400,256	1,172,912	599,399	292,903
30	2.500%	0.477	1,800,857	858,545	2,400,256	1,144,305	599,399	285,759
			64,077,049	47,360,929	66,701,858	45,145,378	2,624,809	-2,215,551



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 1,476 lei /m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	6,064,598	5,775,808	0	0	-6,064,598	-5,775,808
2	5.000%	0.907	7,588,451	6,882,948	0	0	-7,588,451	-6,882,948
3	5.000%	0.864	1,800,857	1,555,648	2,021,268	1,746,048	220,411	190,400
4	5.000%	0.823	1,800,857	1,481,570	2,273,927	1,870,765	473,070	389,196
5	5.000%	0.784	1,800,857	1,411,019	2,400,256	1,880,664	599,399	469,645
6	5.000%	0.746	1,800,857	1,343,827	2,400,256	1,791,108	599,399	447,281
7	5.000%	0.711	1,800,857	1,279,836	2,400,256	1,705,817	599,399	425,982
8	5.000%	0.677	1,800,857	1,218,891	2,400,256	1,624,588	599,399	405,697
9	5.000%	0.645	1,800,857	1,160,849	2,400,256	1,547,227	599,399	386,378
10	5.000%	0.614	1,800,857	1,105,570	2,400,256	1,473,549	599,399	367,979
11	5.000%	0.585	1,800,857	1,052,924	2,400,256	1,403,380	599,399	350,456
12	5.000%	0.557	1,800,857	1,002,785	2,400,256	1,336,552	599,399	333,768
13	5.000%	0.530	1,800,857	955,033	2,400,256	1,272,907	599,399	317,874
14	5.000%	0.505	1,800,857	909,555	2,400,256	1,212,293	599,399	302,737
15	5.000%	0.481	1,800,857	866,243	2,400,256	1,154,564	599,399	288,321
16	5.000%	0.458	1,800,857	824,993	2,400,256	1,099,585	599,399	274,592
17	5.000%	0.436	1,800,857	785,708	2,400,256	1,047,224	599,399	261,516
18	5.000%	0.416	1,800,857	748,293	2,400,256	997,356	599,399	249,063
19	5.000%	0.396	1,800,857	712,660	2,400,256	949,863	599,399	237,203
20	5.000%	0.377	1,800,857	678,724	2,400,256	904,631	599,399	225,907
21	5.000%	0.359	1,800,857	646,404	2,400,256	861,554	599,399	215,150
22	5.000%	0.342	1,800,857	615,623	2,400,256	820,527	599,399	204,905
23	5.000%	0.326	1,800,857	586,307	2,400,256	781,455	599,399	195,147
24	5.000%	0.310	1,800,857	558,388	2,400,256	744,242	599,399	185,854
25	5.000%	0.295	1,800,857	531,798	2,400,256	708,802	599,399	177,004
26	5.000%	0.281	1,800,857	506,474	2,400,256	675,050	599,399	168,575
27	5.000%	0.268	1,800,857	482,357	2,400,256	642,905	599,399	160,548
28	5.000%	0.255	1,800,857	459,387	2,400,256	612,290	599,399	152,903
29	5.000%	0.243	1,800,857	437,512	2,400,256	583,133	599,399	145,622
30	5.000%	0.231	1,800,857	416,678	2,400,256	555,365	599,399	138,687
			64,077,049	36,993,812	66,701,858	32,003,445	2,624,809	-4,990,367



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 1,476 lei /m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	6,064,598	5,641,487	0	0	-6,064,598	-5,641,487
2	7.500%	0.865	7,588,451	6,566,534	0	0	-7,588,451	-6,566,534
3	7.500%	0.805	1,800,857	1,449,619	2,021,268	1,627,041	220,411	177,422
4	7.500%	0.749	1,800,857	1,348,483	2,273,927	1,702,718	473,070	354,235
5	7.500%	0.697	1,800,857	1,254,403	2,400,256	1,671,919	599,399	417,517
6	7.500%	0.648	1,800,857	1,166,886	2,400,256	1,555,274	599,399	388,388
7	7.500%	0.603	1,800,857	1,085,475	2,400,256	1,446,766	599,399	361,291
8	7.500%	0.561	1,800,857	1,009,745	2,400,256	1,345,829	599,399	336,084
9	7.500%	0.522	1,800,857	939,297	2,400,256	1,251,934	599,399	312,637
10	7.500%	0.485	1,800,857	873,765	2,400,256	1,164,590	599,399	290,825
11	7.500%	0.451	1,800,857	812,805	2,400,256	1,083,339	599,399	270,535
12	7.500%	0.420	1,800,857	756,097	2,400,256	1,007,757	599,399	251,660
13	7.500%	0.391	1,800,857	703,346	2,400,256	937,449	599,399	234,103
14	7.500%	0.363	1,800,857	654,276	2,400,256	872,045	599,399	217,770
15	7.500%	0.338	1,800,857	608,629	2,400,256	811,205	599,399	202,577
16	7.500%	0.314	1,800,857	566,166	2,400,256	754,609	599,399	188,443
17	7.500%	0.292	1,800,857	526,666	2,400,256	701,962	599,399	175,296
18	7.500%	0.272	1,800,857	489,922	2,400,256	652,988	599,399	163,066
19	7.500%	0.253	1,800,857	455,741	2,400,256	607,431	599,399	151,689
20	7.500%	0.235	1,800,857	423,945	2,400,256	565,052	599,399	141,106
21	7.500%	0.219	1,800,857	394,368	2,400,256	525,630	599,399	131,262
22	7.500%	0.204	1,800,857	366,854	2,400,256	488,958	599,399	122,104
23	7.500%	0.189	1,800,857	341,259	2,400,256	454,844	599,399	113,585
24	7.500%	0.176	1,800,857	317,451	2,400,256	423,111	599,399	105,661
25	7.500%	0.164	1,800,857	295,303	2,400,256	393,592	599,399	98,289
26	7.500%	0.153	1,800,857	274,700	2,400,256	366,132	599,399	91,432
27	7.500%	0.142	1,800,857	255,535	2,400,256	340,588	599,399	85,053
28	7.500%	0.132	1,800,857	237,707	2,400,256	316,826	599,399	79,119
29	7.500%	0.123	1,800,857	221,123	2,400,256	294,722	599,399	73,599
30	7.500%	0.114	1,800,857	205,696	2,400,256	274,160	599,399	68,464
			64,077,049	30,243,283	66,701,858	23,638,471	2,624,809	-6,604,811



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 3 - investiția suportată integral și tarif de 1,476 lei /m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	6,064,598	5,513,271	0	0	-6,064,598	-5,513,271
2	10.000%	0.826	7,588,451	6,271,447	0	0	-7,588,451	-6,271,447
3	10.000%	0.751	1,800,857	1,353,011	2,021,268	1,518,609	220,411	165,598
4	10.000%	0.683	1,800,857	1,230,010	2,273,927	1,553,123	473,070	323,113
5	10.000%	0.621	1,800,857	1,118,191	2,400,256	1,490,370	599,399	372,180
6	10.000%	0.564	1,800,857	1,016,537	2,400,256	1,354,882	599,399	338,345
7	10.000%	0.513	1,800,857	924,124	2,400,256	1,231,711	599,399	307,587
8	10.000%	0.467	1,800,857	840,113	2,400,256	1,119,737	599,399	279,624
9	10.000%	0.424	1,800,857	763,739	2,400,256	1,017,943	599,399	254,204
10	10.000%	0.386	1,800,857	694,308	2,400,256	925,403	599,399	231,094
11	10.000%	0.350	1,800,857	631,189	2,400,256	841,275	599,399	210,086
12	10.000%	0.319	1,800,857	573,809	2,400,256	764,796	599,399	190,987
13	10.000%	0.290	1,800,857	521,644	2,400,256	695,269	599,399	173,625
14	10.000%	0.263	1,800,857	474,222	2,400,256	632,062	599,399	157,841
15	10.000%	0.239	1,800,857	431,111	2,400,256	574,602	599,399	143,491
16	10.000%	0.218	1,800,857	391,919	2,400,256	522,366	599,399	130,447
17	10.000%	0.198	1,800,857	356,290	2,400,256	474,878	599,399	118,588
18	10.000%	0.180	1,800,857	323,900	2,400,256	431,707	599,399	107,807
19	10.000%	0.164	1,800,857	294,455	2,400,256	392,461	599,399	98,007
20	10.000%	0.149	1,800,857	267,686	2,400,256	356,783	599,399	89,097
21	10.000%	0.135	1,800,857	243,351	2,400,256	324,348	599,399	80,997
22	10.000%	0.123	1,800,857	221,228	2,400,256	294,862	599,399	73,634
23	10.000%	0.112	1,800,857	201,116	2,400,256	268,056	599,399	66,940
24	10.000%	0.102	1,800,857	182,833	2,400,256	243,687	599,399	60,854
25	10.000%	0.092	1,800,857	166,212	2,400,256	221,534	599,399	55,322
26	10.000%	0.084	1,800,857	151,102	2,400,256	201,395	599,399	50,293
27	10.000%	0.076	1,800,857	137,365	2,400,256	183,086	599,399	45,721
28	10.000%	0.069	1,800,857	124,877	2,400,256	166,442	599,399	41,564
29	10.000%	0.063	1,800,857	113,525	2,400,256	151,311	599,399	37,786
30	10.000%	0.057	1,800,857	103,205	2,400,256	137,555	599,399	34,351
			64,077,049	25,635,790	66,701,858	18,090,253	2,624,809	-7,545,537



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	1,446,023	1,446,023	0	0	-1,446,023	-1,446,023
2	0.000%	1.000	1,784,384	1,784,384	0	0	-1,784,384	-1,784,384
3	0.000%	1.000	421,584	421,584	457,484	457,484	35,900	35,900
4	0.000%	1.000	466,530	466,530	514,670	514,670	48,139	48,139
5	0.000%	1.000	466,530	466,530	543,263	543,263	76,732	76,732
6	0.000%	1.000	506,340	506,340	543,263	543,263	36,923	36,923
7	0.000%	1.000	503,344	503,344	543,263	543,263	39,919	39,919
8	0.000%	1.000	500,347	500,347	543,263	543,263	42,916	42,916
9	0.000%	1.000	497,351	497,351	543,263	543,263	45,912	45,912
10	0.000%	1.000	494,354	494,354	543,263	543,263	48,908	48,908
11	0.000%	1.000	491,358	491,358	543,263	543,263	51,905	51,905
12	0.000%	1.000	488,362	488,362	543,263	543,263	54,901	54,901
13	0.000%	1.000	485,365	485,365	543,263	543,263	57,898	57,898
14	0.000%	1.000	482,369	482,369	543,263	543,263	60,894	60,894
15	0.000%	1.000	479,372	479,372	543,263	543,263	63,890	63,890
16	0.000%	1.000	476,376	476,376	543,263	543,263	66,887	66,887
17	0.000%	1.000	473,379	473,379	543,263	543,263	69,883	69,883
18	0.000%	1.000	470,383	470,383	543,263	543,263	72,880	72,880
19	0.000%	1.000	467,387	467,387	543,263	543,263	75,876	75,876
20	0.000%	1.000	464,390	464,390	543,263	543,263	78,872	78,872
21	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
22	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
23	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
24	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
25	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
26	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
27	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
28	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
29	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
30	0.000%	1.000	421,584	421,584	543,263	543,263	121,678	121,678
			16,081,372	16,081,372	15,096,983	15,096,983	-984,389	-984,389



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	1,446,023	1,410,754	0	0	-1,446,023	-1,410,754
2	2.500%	0.952	1,784,384	1,698,403	0	0	-1,784,384	-1,698,403
3	2.500%	0.929	421,584	391,483	457,484	424,820	35,900	33,337
4	2.500%	0.906	466,530	422,654	514,670	466,266	48,139	43,612
5	2.500%	0.884	466,530	412,345	543,263	480,165	76,732	67,820
6	2.500%	0.862	506,340	436,615	543,263	468,454	36,923	31,838
7	2.500%	0.841	503,344	423,445	543,263	457,028	39,919	33,583
8	2.500%	0.821	500,347	410,658	543,263	445,881	42,916	35,223
9	2.500%	0.801	497,351	398,243	543,263	435,006	45,912	36,763
10	2.500%	0.781	494,354	386,189	543,263	424,396	48,908	38,207
11	2.500%	0.762	491,358	374,486	543,263	414,045	51,905	39,559
12	2.500%	0.744	488,362	363,124	543,263	403,946	54,901	40,822
13	2.500%	0.725	485,365	352,094	543,263	394,094	57,898	42,000
14	2.500%	0.708	482,369	341,385	543,263	384,482	60,894	43,096
15	2.500%	0.690	479,372	330,990	543,263	375,104	63,890	44,114
16	2.500%	0.674	476,376	320,899	543,263	365,955	66,887	45,057
17	2.500%	0.657	473,379	311,103	543,263	357,030	69,883	45,927
18	2.500%	0.641	470,383	301,594	543,263	348,321	72,880	46,728
19	2.500%	0.626	467,387	292,363	543,263	339,826	75,876	47,463
20	2.500%	0.610	464,390	283,404	543,263	331,537	78,872	48,134
21	2.500%	0.595	421,584	251,006	543,263	323,451	121,678	72,446
22	2.500%	0.581	421,584	244,883	543,263	315,562	121,678	70,679
23	2.500%	0.567	421,584	238,911	543,263	307,865	121,678	68,955
24	2.500%	0.553	421,584	233,084	543,263	300,357	121,678	67,273
25	2.500%	0.539	421,584	227,399	543,263	293,031	121,678	65,632
26	2.500%	0.526	421,584	221,852	543,263	285,884	121,678	64,031
27	2.500%	0.513	421,584	216,441	543,263	278,911	121,678	62,470
28	2.500%	0.501	421,584	211,162	543,263	272,108	121,678	60,946
29	2.500%	0.489	421,584	206,012	543,263	265,471	121,678	59,459
30	2.500%	0.477	421,584	200,987	543,263	258,996	121,678	58,009
			16,081,372	11,913,967	15,096,983	10,217,991	-984,389	-1,695,975



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	1,446,023	1,377,165	0	0	-1,446,023	-1,377,165
2	5.000%	0.907	1,784,384	1,618,489	0	0	-1,784,384	-1,618,489
3	5.000%	0.864	421,584	364,180	457,484	395,192	35,900	31,012
4	5.000%	0.823	466,530	383,816	514,670	423,420	48,139	39,604
5	5.000%	0.784	466,530	365,539	543,263	425,661	76,732	60,122
6	5.000%	0.746	506,340	377,839	543,263	405,391	36,923	27,552
7	5.000%	0.711	503,344	357,717	543,263	386,087	39,919	28,370
8	5.000%	0.677	500,347	338,655	543,263	367,702	42,916	29,047
9	5.000%	0.645	497,351	320,597	543,263	350,192	45,912	29,595
10	5.000%	0.614	494,354	303,491	543,263	333,516	48,908	30,025
11	5.000%	0.585	491,358	287,287	543,263	317,634	51,905	30,348
12	5.000%	0.557	488,362	271,938	543,263	302,509	54,901	30,571
13	5.000%	0.530	485,365	257,399	543,263	288,104	57,898	30,704
14	5.000%	0.505	482,369	243,629	543,263	274,385	60,894	30,756
15	5.000%	0.481	479,372	230,586	543,263	261,319	63,890	30,732
16	5.000%	0.458	476,376	218,233	543,263	248,875	66,887	30,642
17	5.000%	0.436	473,379	206,534	543,263	237,024	69,883	30,490
18	5.000%	0.416	470,383	195,454	543,263	225,737	72,880	30,283
19	5.000%	0.396	467,387	184,961	543,263	214,987	75,876	30,027
20	5.000%	0.377	464,390	175,024	543,263	204,750	78,872	29,726
21	5.000%	0.359	421,584	151,324	543,263	195,000	121,678	43,676
22	5.000%	0.342	421,584	144,119	543,263	185,714	121,678	41,596
23	5.000%	0.326	421,584	137,256	543,263	176,871	121,678	39,615
24	5.000%	0.310	421,584	130,720	543,263	168,448	121,678	37,729
25	5.000%	0.295	421,584	124,495	543,263	160,427	121,678	35,932
26	5.000%	0.281	421,584	118,567	543,263	152,788	121,678	34,221
27	5.000%	0.268	421,584	112,921	543,263	145,512	121,678	32,591
28	5.000%	0.255	421,584	107,543	543,263	138,583	121,678	31,039
29	5.000%	0.243	421,584	102,422	543,263	131,984	121,678	29,561
30	5.000%	0.231	421,584	97,545	543,263	125,699	121,678	28,154
			16,081,372	9,305,443	15,096,983	7,243,508	-984,389	-2,061,935



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	1,446,023	1,345,138	0	0	-1,446,023	-1,345,138
2	7.500%	0.865	1,784,384	1,544,086	0	0	-1,784,384	-1,544,086
3	7.500%	0.805	421,584	339,359	457,484	368,257	35,900	28,898
4	7.500%	0.749	466,530	349,338	514,670	385,385	48,139	36,047
5	7.500%	0.697	466,530	324,966	543,263	378,414	76,732	53,448
6	7.500%	0.648	506,340	328,089	543,263	352,013	36,923	23,924
7	7.500%	0.603	503,344	303,393	543,263	327,454	39,919	24,061
8	7.500%	0.561	500,347	280,546	543,263	304,609	42,916	24,063
9	7.500%	0.522	497,351	259,410	543,263	283,357	45,912	23,947
10	7.500%	0.485	494,354	239,858	543,263	263,588	48,908	23,730
11	7.500%	0.451	491,358	221,771	543,263	245,198	51,905	23,427
12	7.500%	0.420	488,362	205,041	543,263	228,091	54,901	23,050
13	7.500%	0.391	485,365	189,565	543,263	212,178	57,898	22,613
14	7.500%	0.363	482,369	175,251	543,263	197,375	60,894	22,124
15	7.500%	0.338	479,372	162,012	543,263	183,604	63,890	21,593
16	7.500%	0.314	476,376	149,766	543,263	170,795	66,887	21,028
17	7.500%	0.292	473,379	138,441	543,263	158,879	69,883	20,438
18	7.500%	0.272	470,383	127,967	543,263	147,794	72,880	19,827
19	7.500%	0.253	467,387	118,281	543,263	137,483	75,876	19,202
20	7.500%	0.235	464,390	109,324	543,263	127,891	78,872	18,568
21	7.500%	0.219	421,584	92,322	543,263	118,969	121,678	26,646
22	7.500%	0.204	421,584	85,881	543,263	110,668	121,678	24,787
23	7.500%	0.189	421,584	79,890	543,263	102,947	121,678	23,058
24	7.500%	0.176	421,584	74,316	543,263	95,765	121,678	21,449
25	7.500%	0.164	421,584	69,131	543,263	89,084	121,678	19,953
26	7.500%	0.153	421,584	64,308	543,263	82,869	121,678	18,561
27	7.500%	0.142	421,584	59,821	543,263	77,087	121,678	17,266
28	7.500%	0.132	421,584	55,648	543,263	71,709	121,678	16,061
29	7.500%	0.123	421,584	51,765	543,263	66,706	121,678	14,941
30	7.500%	0.114	421,584	48,154	543,263	62,052	121,678	13,898
			16,081,372	7,592,837	15,096,983	5,350,220	-984,389	-2,242,617



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 0,334 Euro /m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	1,446,023	1,314,566	0	0	-1,446,023	-1,314,566
2	10.000%	0.826	1,784,384	1,474,698	0	0	-1,784,384	-1,474,698
3	10.000%	0.751	421,584	316,743	457,484	343,715	35,900	26,972
4	10.000%	0.683	466,530	318,647	514,670	351,526	48,139	32,880
5	10.000%	0.621	466,530	289,679	543,263	337,323	76,732	47,645
6	10.000%	0.564	506,340	285,816	543,263	306,658	36,923	20,842
7	10.000%	0.513	503,344	258,295	543,263	278,780	39,919	20,485
8	10.000%	0.467	500,347	233,416	543,263	253,436	42,916	20,020
9	10.000%	0.424	497,351	210,925	543,263	230,396	45,912	19,471
10	10.000%	0.386	494,354	190,595	543,263	209,451	48,908	18,856
11	10.000%	0.350	491,358	172,218	543,263	190,410	51,905	18,192
12	10.000%	0.319	488,362	155,607	543,263	173,100	54,901	17,493
13	10.000%	0.290	485,365	140,593	543,263	157,364	57,898	16,771
14	10.000%	0.263	482,369	127,023	543,263	143,058	60,894	16,035
15	10.000%	0.239	479,372	114,758	543,263	130,053	63,890	15,295
16	10.000%	0.218	476,376	103,673	543,263	118,230	66,887	14,557
17	10.000%	0.198	473,379	93,656	543,263	107,482	69,883	13,826
18	10.000%	0.180	470,383	84,603	543,263	97,711	72,880	13,108
19	10.000%	0.164	467,387	76,421	543,263	88,828	75,876	12,406
20	10.000%	0.149	464,390	69,029	543,263	80,753	78,872	11,724
21	10.000%	0.135	421,584	56,969	543,263	73,411	121,678	16,442
22	10.000%	0.123	421,584	51,790	543,263	66,738	121,678	14,948
23	10.000%	0.112	421,584	47,082	543,263	60,671	121,678	13,589
24	10.000%	0.102	421,584	42,802	543,263	55,155	121,678	12,353
25	10.000%	0.092	421,584	38,911	543,263	50,141	121,678	11,230
26	10.000%	0.084	421,584	35,373	543,263	45,583	121,678	10,209
27	10.000%	0.076	421,584	32,157	543,263	41,439	121,678	9,281
28	10.000%	0.069	421,584	29,234	543,263	37,672	121,678	8,438
29	10.000%	0.063	421,584	26,576	543,263	34,247	121,678	7,671
30	10.000%	0.057	421,584	24,160	543,263	31,134	121,678	6,973
			16,081,372	6,416,013	15,096,983	4,094,462	-984,389	-2,321,551



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 1,420 lei / m³

rata 0.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	0.000%	1.000	6,198,019	6,198,019	0	0	-6,198,019	-6,198,019
2	0.000%	1.000	7,588,451	7,588,451	0	0	-7,588,451	-7,588,451
3	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	1,945,544	1,945,544	144,687	144,687
4	0.000%	1.000	2,101,224	2,101,224	2,188,737	2,188,737	87,512	87,512
5	0.000%	1.000	2,101,224	2,101,224	2,310,333	2,310,333	209,109	209,109
6	0.000%	1.000	2,263,240	2,263,240	2,310,333	2,310,333	47,093	47,093
7	0.000%	1.000	2,243,216	2,243,216	2,310,333	2,310,333	67,117	67,117
8	0.000%	1.000	2,223,191	2,223,191	2,310,333	2,310,333	87,142	87,142
9	0.000%	1.000	2,203,167	2,203,167	2,310,333	2,310,333	107,166	107,166
10	0.000%	1.000	2,183,143	2,183,143	2,310,333	2,310,333	127,191	127,191
11	0.000%	1.000	2,163,118	2,163,118	2,310,333	2,310,333	147,215	147,215
12	0.000%	1.000	2,143,094	2,143,094	2,310,333	2,310,333	167,240	167,240
13	0.000%	1.000	2,123,069	2,123,069	2,310,333	2,310,333	187,264	187,264
14	0.000%	1.000	2,103,045	2,103,045	2,310,333	2,310,333	207,288	207,288
15	0.000%	1.000	2,083,020	2,083,020	2,310,333	2,310,333	227,313	227,313
16	0.000%	1.000	2,062,996	2,062,996	2,310,333	2,310,333	247,337	247,337
17	0.000%	1.000	2,042,971	2,042,971	2,310,333	2,310,333	267,362	267,362
18	0.000%	1.000	2,022,947	2,022,947	2,310,333	2,310,333	287,386	287,386
19	0.000%	1.000	2,002,922	2,002,922	2,310,333	2,310,333	307,411	307,411
20	0.000%	1.000	1,982,898	1,982,898	2,310,333	2,310,333	327,435	327,435
21	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
22	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
23	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
24	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
25	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
26	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
27	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
28	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
29	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
30	0.000%	1.000	1,800,857	1,800,857	2,310,333	2,310,333	509,476	509,476
			69,644,383	69,644,383	64,202,941	64,202,941	-5,441,442	-5,441,442



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 1,420 lei / m³

rata 2.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	2.500%	0.976	6,198,019	6,046,848	0	0	-6,198,019	-6,046,848
2	2.500%	0.952	7,588,451	7,222,797	0	0	-7,588,451	-7,222,797
3	2.500%	0.929	1,800,857	1,672,275	1,945,544	1,806,631	144,687	134,356
4	2.500%	0.906	2,101,224	1,903,605	2,188,737	1,982,887	87,512	79,282
5	2.500%	0.884	2,101,224	1,857,176	2,310,333	2,041,998	209,109	184,822
6	2.500%	0.862	2,263,240	1,951,585	2,310,333	1,992,193	47,093	40,608
7	2.500%	0.841	2,243,216	1,887,140	2,310,333	1,943,603	67,117	56,463
8	2.500%	0.821	2,223,191	1,824,677	2,310,333	1,896,198	87,142	71,521
9	2.500%	0.801	2,203,167	1,764,138	2,310,333	1,849,949	107,166	85,811
10	2.500%	0.781	2,183,143	1,705,467	2,310,333	1,804,829	127,191	99,361
11	2.500%	0.762	2,163,118	1,648,609	2,310,333	1,760,808	147,215	112,199
12	2.500%	0.744	2,143,094	1,593,510	2,310,333	1,717,862	167,240	124,352
13	2.500%	0.725	2,123,069	1,540,118	2,310,333	1,675,963	187,264	135,845
14	2.500%	0.708	2,103,045	1,488,382	2,310,333	1,635,086	207,288	146,704
15	2.500%	0.690	2,083,020	1,438,254	2,310,333	1,595,205	227,313	156,952
16	2.500%	0.674	2,062,996	1,389,685	2,310,333	1,556,298	247,337	166,613
17	2.500%	0.657	2,042,971	1,342,631	2,310,333	1,518,339	267,362	175,709
18	2.500%	0.641	2,022,947	1,297,044	2,310,333	1,481,307	287,386	184,262
19	2.500%	0.626	2,002,922	1,252,883	2,310,333	1,445,177	307,411	192,294
20	2.500%	0.610	1,982,898	1,210,105	2,310,333	1,409,929	327,435	199,824
21	2.500%	0.595	1,800,857	1,072,206	2,310,333	1,375,541	509,476	303,335
22	2.500%	0.581	1,800,857	1,046,054	2,310,333	1,341,991	509,476	295,937
23	2.500%	0.567	1,800,857	1,020,541	2,310,333	1,309,259	509,476	288,719
24	2.500%	0.553	1,800,857	995,650	2,310,333	1,277,326	509,476	281,677
25	2.500%	0.539	1,800,857	971,365	2,310,333	1,246,172	509,476	274,807
26	2.500%	0.526	1,800,857	947,674	2,310,333	1,215,777	509,476	268,104
27	2.500%	0.513	1,800,857	924,560	2,310,333	1,186,124	509,476	261,565
28	2.500%	0.501	1,800,857	902,009	2,310,333	1,157,195	509,476	255,185
29	2.500%	0.489	1,800,857	880,009	2,310,333	1,128,970	509,476	248,961
30	2.500%	0.477	1,800,857	858,545	2,310,333	1,101,434	509,476	242,889
			69,644,383	51,655,542	64,202,941	43,454,052	-5,441,442	-8,201,489



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 1,420 lei / m³

rata 5.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	5.000%	0.952	6,198,019	5,902,876	0	0	-6,198,019	-5,902,876
2	5.000%	0.907	7,588,451	6,882,948	0	0	-7,588,451	-6,882,948
3	5.000%	0.864	1,800,857	1,555,648	1,945,544	1,680,634	144,687	124,986
4	5.000%	0.823	2,101,224	1,728,682	2,188,737	1,800,679	87,512	71,997
5	5.000%	0.784	2,101,224	1,646,364	2,310,333	1,810,206	209,109	163,842
6	5.000%	0.746	2,263,240	1,688,865	2,310,333	1,724,006	47,093	35,141
7	5.000%	0.711	2,243,216	1,594,212	2,310,333	1,641,911	67,117	47,699
8	5.000%	0.677	2,223,191	1,504,743	2,310,333	1,563,724	87,142	58,981
9	5.000%	0.645	2,203,167	1,420,181	2,310,333	1,489,261	107,166	69,080
10	5.000%	0.614	2,183,143	1,340,260	2,310,333	1,418,344	127,191	78,084
11	5.000%	0.585	2,163,118	1,264,730	2,310,333	1,350,804	147,215	86,074
12	5.000%	0.557	2,143,094	1,193,355	2,310,333	1,286,480	167,240	93,125
13	5.000%	0.530	2,123,069	1,125,909	2,310,333	1,225,219	187,264	99,310
14	5.000%	0.505	2,103,045	1,062,180	2,310,333	1,166,875	207,288	104,695
15	5.000%	0.481	2,083,020	1,001,968	2,310,333	1,111,310	227,313	109,341
16	5.000%	0.458	2,062,996	945,082	2,310,333	1,058,390	247,337	113,308
17	5.000%	0.436	2,042,971	891,342	2,310,333	1,007,991	267,362	116,649
18	5.000%	0.416	2,022,947	840,576	2,310,333	959,991	287,386	119,415
19	5.000%	0.396	2,002,922	792,624	2,310,333	914,277	307,411	121,653
20	5.000%	0.377	1,982,898	747,333	2,310,333	870,740	327,435	123,407
21	5.000%	0.359	1,800,857	646,404	2,310,333	829,276	509,476	182,873
22	5.000%	0.342	1,800,857	615,623	2,310,333	789,787	509,476	174,164
23	5.000%	0.326	1,800,857	586,307	2,310,333	752,178	509,476	165,871
24	5.000%	0.310	1,800,857	558,388	2,310,333	716,360	509,476	157,972
25	5.000%	0.295	1,800,857	531,798	2,310,333	682,248	509,476	150,450
26	5.000%	0.281	1,800,857	506,474	2,310,333	649,760	509,476	143,285
27	5.000%	0.268	1,800,857	482,357	2,310,333	618,819	509,476	136,462
28	5.000%	0.255	1,800,857	459,387	2,310,333	589,351	509,476	129,964
29	5.000%	0.243	1,800,857	437,512	2,310,333	561,287	509,476	123,775
30	5.000%	0.231	1,800,857	416,678	2,310,333	534,559	509,476	117,881
			69,644,383	40,370,808	64,202,941	30,804,468	-5,441,442	-9,566,339



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 1,420 lei / m³

rata 7.50 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	7.500%	0.930	6,198,019	5,765,599	0	0	-6,198,019	-5,765,599
2	7.500%	0.865	7,588,451	6,566,534	0	0	-7,588,451	-6,566,534
3	7.500%	0.805	1,800,857	1,449,619	1,945,544	1,566,086	144,687	116,467
4	7.500%	0.749	2,101,224	1,573,398	2,188,737	1,638,927	87,512	65,529
5	7.500%	0.697	2,101,224	1,463,626	2,310,333	1,609,282	209,109	145,657
6	7.500%	0.648	2,263,240	1,466,493	2,310,333	1,497,007	47,093	30,514
7	7.500%	0.603	2,243,216	1,352,109	2,310,333	1,392,565	67,117	40,455
8	7.500%	0.561	2,223,191	1,246,548	2,310,333	1,295,409	87,142	48,861
9	7.500%	0.522	2,203,167	1,149,135	2,310,333	1,205,032	107,166	55,896
10	7.500%	0.485	2,183,143	1,059,247	2,310,333	1,120,960	127,191	61,712
11	7.500%	0.451	2,163,118	976,309	2,310,333	1,042,753	147,215	66,445
12	7.500%	0.420	2,143,094	899,787	2,310,333	970,003	167,240	70,216
13	7.500%	0.391	2,123,069	829,190	2,310,333	902,328	187,264	73,138
14	7.500%	0.363	2,103,045	764,064	2,310,333	839,375	207,288	75,311
15	7.500%	0.338	2,083,020	703,990	2,310,333	780,814	227,313	76,824
16	7.500%	0.314	2,062,996	648,579	2,310,333	726,339	247,337	77,760
17	7.500%	0.292	2,042,971	597,473	2,310,333	675,664	267,362	78,191
18	7.500%	0.272	2,022,947	550,341	2,310,333	628,525	287,386	78,183
19	7.500%	0.253	2,002,922	506,878	2,310,333	584,674	307,411	77,796
20	7.500%	0.235	1,982,898	466,800	2,310,333	543,883	327,435	77,083
21	7.500%	0.219	1,800,857	394,368	2,310,333	505,937	509,476	111,570
22	7.500%	0.204	1,800,857	366,854	2,310,333	470,640	509,476	103,786
23	7.500%	0.189	1,800,857	341,259	2,310,333	437,804	509,476	96,545
24	7.500%	0.176	1,800,857	317,451	2,310,333	407,260	509,476	89,809
25	7.500%	0.164	1,800,857	295,303	2,310,333	378,846	509,476	83,543
26	7.500%	0.153	1,800,857	274,700	2,310,333	352,415	509,476	77,715
27	7.500%	0.142	1,800,857	255,535	2,310,333	327,828	509,476	72,293
28	7.500%	0.132	1,800,857	237,707	2,310,333	304,956	509,476	67,249
29	7.500%	0.123	1,800,857	221,123	2,310,333	283,680	509,476	62,557
30	7.500%	0.114	1,800,857	205,696	2,310,333	263,889	509,476	58,193
			69,644,383	32,945,716	64,202,941	22,752,880	-5,441,442	-10,192,836



ES 309/2010

Determinarea valorii nete actualizate

varianta 4 - investiția realizată 20% din credite bancare și tarif de 1,420 lei / m³

rata 10.00 %

an	Rata	Coef	Costuri		Venituri		flux	
			Total	Actualizat	Total	actualizat	numerar	actualizat
1	10.000%	0.909	6,198,019	5,634,563	0	0	-6,198,019	-5,634,563
2	10.000%	0.826	7,588,451	6,271,447	0	0	-7,588,451	-6,271,447
3	10.000%	0.751	1,800,857	1,353,011	1,945,544	1,461,716	144,687	108,705
4	10.000%	0.683	2,101,224	1,435,164	2,188,737	1,494,937	87,512	59,772
5	10.000%	0.621	2,101,224	1,304,695	2,310,333	1,434,535	209,109	129,840
6	10.000%	0.564	2,263,240	1,277,540	2,310,333	1,304,123	47,093	26,583
7	10.000%	0.513	2,243,216	1,151,124	2,310,333	1,185,566	67,117	34,442
8	10.000%	0.467	2,223,191	1,037,135	2,310,333	1,077,787	87,142	40,652
9	10.000%	0.424	2,203,167	934,358	2,310,333	979,807	107,166	45,449
10	10.000%	0.386	2,183,143	841,696	2,310,333	890,733	127,191	49,037
11	10.000%	0.350	2,163,118	758,160	2,310,333	809,758	147,215	51,598
12	10.000%	0.319	2,143,094	682,856	2,310,333	736,143	167,240	53,288
13	10.000%	0.290	2,123,069	614,977	2,310,333	669,221	187,264	54,244
14	10.000%	0.263	2,103,045	553,797	2,310,333	608,383	207,288	54,586
15	10.000%	0.239	2,083,020	498,658	2,310,333	553,075	227,313	54,417
16	10.000%	0.218	2,062,996	448,968	2,310,333	502,796	247,337	53,828
17	10.000%	0.198	2,042,971	404,191	2,310,333	457,087	267,362	52,896
18	10.000%	0.180	2,022,947	363,845	2,310,333	415,534	287,386	51,689
19	10.000%	0.164	2,002,922	327,494	2,310,333	377,758	307,411	50,264
20	10.000%	0.149	1,982,898	294,745	2,310,333	343,416	327,435	48,671
21	10.000%	0.135	1,800,857	243,351	2,310,333	312,197	509,476	68,846
22	10.000%	0.123	1,800,857	221,228	2,310,333	283,815	509,476	62,587
23	10.000%	0.112	1,800,857	201,116	2,310,333	258,014	509,476	56,897
24	10.000%	0.102	1,800,857	182,833	2,310,333	234,558	509,476	51,725
25	10.000%	0.092	1,800,857	166,212	2,310,333	213,234	509,476	47,023
26	10.000%	0.084	1,800,857	151,102	2,310,333	193,850	509,476	42,748
27	10.000%	0.076	1,800,857	137,365	2,310,333	176,227	509,476	38,862
28	10.000%	0.069	1,800,857	124,877	2,310,333	160,206	509,476	35,329
29	10.000%	0.063	1,800,857	113,525	2,310,333	145,642	509,476	32,117
30	10.000%	0.057	1,800,857	103,205	2,310,333	132,402	509,476	29,197
			69,644,383	27,833,239	64,202,941	17,412,520	-5,441,442	-10,420,719

Anexa 1

Breviar de calcul extindere rețea de canalizare menajeră

1. Alimentare cu apă

I.1 Consumatori

Dimensionarea sistemului de canalizare s-a realizat în fazele anterioare, la efectuarea proiectelor tehnice și a studiilor pe baza cărora s-a realizat rețeaua de canalizare existentă și stația de epurare existentă. În acesta s-a ținut cont de întreaga populație a localității.

I.2 Necesarul de apă potabilă

Necesarul de apă potabilă, pentru extindere, a fost calculat ținând cont de prevederile SR1343-1/2006.

Debitul specific de apă luat în calcul pentru zone cu gospodării având instalații interioare de alimentare cu apă: $q_s = 110 \text{ l/om.zi}$.

Debitul specific de apă luat în calcul pentru unitățile publice corespunde valorilor ghid din Tabelul 2, SR1343-1/2006.

Formulele de calcul pentru debitele de apă:

» debit zilnic mediu

$$Q_{zi \text{ med}} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \right] [\text{m}^3/\text{zi}]$$

» debit zilnic maxim

$$Q_{zi \text{ max}} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot k_{zi}(i) \right] [\text{m}^3/\text{zi}]$$

» debit orar maxim

$$Q_{o \text{ max}} = \frac{1}{1000} \frac{1}{24} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot k_{zi}(i) \cdot k_{or}(i) \right] [\text{m}^3/\text{h}]$$

I.3 Cerința de apă

Conform SR 1343-1/2006 pentru calculul cerinței de apă se folosesc relațiile:

$$Q_{s \text{ zi med}} = k_s \times k_p \times Q_{zi \text{ med}} \quad [m^3/zi]$$

$$Q_{s \text{ zi max}} = k_{zi} \times Q_{s \text{ zi med}} \quad [m^3/zi]$$

$$Q_{s \text{ o max}} = k_{or} \times Q_{s \text{ zi max}} \quad [m^3/h]$$

Coeficienții adoptați au următoarele valori:

$k_s = 1,04$ - coeficient pentru acoperirea nevoilor proprii ale sistemului de alimentare cu apă (doar pentru canalizare)

$k_p = 1,1$ - coeficient pentru acoperirea pierderilor din sistemul de alimentare cu apă (doar pentru canalizare)

$k_{zi} = 1,3$ - coeficient pentru acoperirea variațiilor zilnice de consum

$k_o = 3,0$ - coeficient pentru acoperirea variațiilor orare de consum

I.3.1 Debite caracteristice

– Debitul specific de consum:

$$Q_s = N \times q_s$$

– Debitul zilnic mediu:

$$Q_{zi \text{ med}} = k_s \times k_p \times Q_s$$

– Debitul zilnic maxim:

$$Q_{zi \text{ max}} = k_{zi} \times Q_{zi \text{ med}}$$

– Debitul orar maxim:

$$Q_{o \text{ max}} = k_o \times Q_{zi \text{ max}}$$

I.3.2 Recapitulație debite caracteristice

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Adrian	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Aeroportului Calea	20	0.03	0.03	0.04	0.11	2.20	2.52	3.27	0.41
Ana Ipatescu	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Anton Cehov	90	0.11	0.13	0.00	0.51	9.90	11.33	0.00	1.84
Aradul Nou str.1	153	0.19	0.22	0.75	0.87	16.83	19.25	65.08	3.13
Aradul Nou str.2	75	0.10	0.11	0.14	0.43	8.25	9.44	12.27	1.53
Aradul Nou str.3	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Aradul Nou str.4	30	0.04	0.04	0.06	0.17	3.30	3.78	4.91	0.61
Arinului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Armoniei	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Banatului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Basarab (Rostov)	110	0.14	0.16	0.21	0.62	12.10	13.84	18.00	2.25
Bicaz	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Biruintei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Bodrogului	520	0.66	0.76	0.98	2.95	57.20	65.44	85.07	10.63
Bumbacului	200	0.25	0.29	0.38	1.14	22.00	25.17	32.72	4.09
Byron	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Campul Florilor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Campul Linistii	450	0.57	0.66	0.85	0.00	49.50	56.63	73.62	0.00
Cerna Panait	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Cibinului	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Cometei	129	0.16	0.19	0.24	0.73	14.19	16.23	21.10	2.64
Coresi Diaconul	105	0.13	0.15	0.20	0.60	11.55	13.21	17.18	2.15
Cuntan Maria	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Densusian Nicolae	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Digului	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Diogene	51	0.06	0.07	0.10	0.29	5.61	6.42	8.34	1.04
Furnicii	32	0.04	0.05	0.06	0.18	3.52	4.03	5.23	0.65
Gorunulu	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Gustav Augustin	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Horga Nicolae	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Ilarion Felea	393	0.50	0.57	0.74	2.23	43.23	49.46	64.29	8.04
Ion Neculce	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Lazar Augustin	153	0.19	0.22	0.29	0.87	16.83	19.25	25.03	3.13
Lamaitei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Loga Diaconovici	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10
Lucernei	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Macului	71	0.09	0.10	0.13	0.40	7.81	8.93	11.62	1.45
Maris Teodor	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Magheran	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10
Marcus Mihai	65	0.08	0.09	0.12	0.37	7.15	8.18	10.63	1.33

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Milcov	66	0.08	0.10	0.12	0.37	7.26	8.31	10.80	1.35
Minea Ilie	27	0.03	0.04	0.05	0.15	2.97	3.40	4.42	0.55
Movilei	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Nalbei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Necula Vasile	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Oncu Nicolae	114	0.15	0.17	0.22	0.65	12.54	14.35	18.65	2.33
Orion	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Orsova	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Ostasului	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pandurilor	80	0.10	0.12	0.15	0.45	8.80	10.07	13.09	1.64
Partizanilor	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Pavelescu Cincinat	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pacii	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Parvan Vasile	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Petalelor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Petuniei	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Piersicilor	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Poetului	228	0.29	0.33	0.43	1.30	25.08	28.69	37.30	4.66
Prislop	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72
Prutului	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Radnei Calea	630	0.80	0.92	1.19	3.58	69.30	79.28	103.06	12.88
Redutei	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Remus	192	0.24	0.28	0.36	1.09	21.12	24.16	31.41	3.93
Riscutia Moise	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Rodnei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Santinelei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Semenicului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Stan Dragu	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Sulina	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Serban Gheorghe	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67
Stefu Nicolae	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72
Titan	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Trifoiului	42	0.05	0.06	0.08	0.24	4.62	5.29	6.87	0.86
Triumfului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Tunarilor	165	0.21	0.24	0.31	0.94	18.15	20.76	26.99	3.37
Venus	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Viilor	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Vrabiei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Weitzer	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
TOTAL	10,008	12.74	14.58	19.24	54.29	1,100.88	1,259.41	1,662.55	195.45

2. Canalizare menajeră

II.1 Debite de apă de canalizare

Debitele de apă de canalizare se determină conform SR1846-1/2006 și sunt egale cu cele preluate din sistemul centralizat de alimentare cu apă (coeficient de restituție, 1).

Relații de calcul:

$$Q_{u.zi.med} = \frac{Q_u \cdot N_{LE}}{1000}$$

$$Q_{u.zi.max} = k_{zi} \times Q_{u.zi.med}$$

$$Q_{u.o.max} = \frac{k_o}{24} \times Q_{u.zi.max}$$

$$Q_{u.o.min} = \frac{p}{24} \times Q_{u.zi.max}$$

Semnificația termenilor utilizați:

- $Q_{u.zi.med}$ – debit zilnic mediu
- $Q_{u.zi.max}$ – debit zilnic maxim
- $Q_{u.o.max}$ – debit orar maxim
- $Q_{u.o.min}$ – debit orar minim
- N_{LE} – număr locuitori echivalenți
- Q_u – debit specific restituție de apă
- Coeficienții: k_{zi} , k_o – au valorile adoptate la calculul necesarului de apă potabilă

Centralizator debite de apă de canalizare

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Adrian	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Aeroportului Calea	20	0.03	0.03	0.04	0.11	2.20	2.52	3.27	0.41
Ana Ipatescu	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Anton Cehov	90	0.11	0.13	0.00	0.51	9.90	11.33	0.00	1.84
Aradul Nou str.1	153	0.19	0.22	0.75	0.87	16.83	19.25	65.08	3.13
Aradul Nou str.2	75	0.10	0.11	0.14	0.43	8.25	9.44	12.27	1.53
Aradul Nou str.3	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67
Aradul Nou str.4	30	0.04	0.04	0.06	0.17	3.30	3.78	4.91	0.61
Arinului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Armoniei	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Banatului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Basarab (Rostov)	110	0.14	0.16	0.21	0.62	12.10	13.84	18.00	2.25
Bicaz	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Biruintei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Bodrogului	520	0.66	0.76	0.98	2.95	57.20	65.44	85.07	10.63
Bumbacului	200	0.25	0.29	0.38	1.14	22.00	25.17	32.72	4.09
Byron	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Campul Florilor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Campul Linistii	450	0.57	0.66	0.85	0.00	49.50	56.63	73.62	0.00
Cerna Panait	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Cibinului	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Cometei	129	0.16	0.19	0.24	0.73	14.19	16.23	21.10	2.64
Coresi Diaconul	105	0.13	0.15	0.20	0.60	11.55	13.21	17.18	2.15
Cuntan Maria	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Densusian Nicolae	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Digului	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Diogene	51	0.06	0.07	0.10	0.29	5.61	6.42	8.34	1.04
Furnicii	32	0.04	0.05	0.06	0.18	3.52	4.03	5.23	0.65
Gorunulu	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Gustav Augustin	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Horga Nicolae	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Ilarion Felea	393	0.50	0.57	0.74	2.23	43.23	49.46	64.29	8.04
Ion Neculce	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Lazar Augustin	153	0.19	0.22	0.29	0.87	16.83	19.25	25.03	3.13
Lamaitei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Loga Diaconovici	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10
Lucernei	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Macului	71	0.09	0.10	0.13	0.40	7.81	8.93	11.62	1.45
Maris Teodor	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Magheran	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10
Marcus Mihai	65	0.08	0.09	0.12	0.37	7.15	8.18	10.63	1.33
Milcov	66	0.08	0.10	0.12	0.37	7.26	8.31	10.80	1.35
Minea Ilie	27	0.03	0.04	0.05	0.15	2.97	3.40	4.42	0.55
Movilei	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Nalbei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Necula Vasile	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Oncu Nicolae	114	0.15	0.17	0.22	0.65	12.54	14.35	18.65	2.33
Orion	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Orsova	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Ostasului	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pandurilor	80	0.10	0.12	0.15	0.45	8.80	10.07	13.09	1.64
Partizanilor	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Pavelescu Cincinat	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pacii	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Parvan Vasile	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Petalelor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Petuniei	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Piersicilor	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Poetului	228	0.29	0.33	0.43	1.30	25.08	28.69	37.30	4.66
Prislop	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72
Prutului	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Radnei Calea	630	0.80	0.92	1.19	3.58	69.30	79.28	103.06	12.88
Redutei	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Remus	192	0.24	0.28	0.36	1.09	21.12	24.16	31.41	3.93
Riscutia Moise	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Rodnei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Santinelei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Semenicului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Stan Dragu	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Sulina	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Serban Gheorghe	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67
Stefu Nicolae	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72
Titan	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Trifoiului	42	0.05	0.06	0.08	0.24	4.62	5.29	6.87	0.86
Triumfului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Tunarilor	165	0.21	0.24	0.31	0.94	18.15	20.76	26.99	3.37
Venus	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Viilor	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Vrabiei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Weitzer	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
TOTAL	10,008	12.74	14.58	19.24	54.29	1,100.88	1,259.41	1,662.55	195.45

Sistemul de canalizare propus este de tip separativ. Canalizarea se va dimensiona la debitul orar maxim, pe fiecare strada în parte.

S-a considerat că debitele de apă uzată sunt uniform distribuite pe întreaga rețea stradală pe care se proiectează colectoare de canalizare.

II.2

Dimensionare conducte de canalizare

Calculul debitului maxim:

$$Q = A \times k \times R^{2/3} \times I^{1/2} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

unde: Q - debitul de calcul

A - aria secțiunii de curgere

R- raza hidraulică

k - coeficient adimensional funcție de material (k = 90 pentru tubulatură din PVC)

I - pantă radier canal

Diametrele conductelor de canalizare au fost alese în funcție de debitele maxime calculate. Debitul orare maxime calculate pot fi vehiculate de conducte cu diametre cuprinse între D100 mm și D300 mm, la pante minime de $0,002 \div 0,003$. Totuși ținând cont de condițiile impuse pentru diametrul minim al conductelor de canalizare, s-au ales tuburi cu diametre D250mm, D315mm și D400mm.

Pentru rețeaua de canalizare a fost prevăzută tubulatură din PVC cu mufă și etanșare cu inel de cauciuc.

Conductele din PVC prezintă avantajul posibilității de folosire și în cazul unor pante mici de până la $I = 0,0014$, cu condiția realizării vitezei minime de autocurățire de 0,7 m/s. Pentru proiectarea rețelei de canalizare, panta minimă prevăzută este $I = 0,004$. Totuși, pe câteva dintre tronsoane, unde panta minimă impusă nu a putut fi respectată, s-a adoptat $I = 0,0035$. Din calcule reiese că viteza de autocurățire pe canale este asigurată.

Calculul a fost efectuat pentru diferite pante utilizate pe tronsoanele de canalizare la diametre D250 mm, D315mm și D400 mm.

3. Stații de pompare pe rețeaua de canalizare

Datorită configurației terenului și pentru asigurarea vitezei minime de autocurățire, pe traseul rețelei de canalizare s-a prevăzut o stație de pompare intermediară prevăzută cu pompe submersibile cu tocător, montate în cămine de beton subteran.

SP1:

» Debit de dimensionare:	20,00 m ³ /h
» Volum util cheson (10 min)	3,33 m ³
» Înălțime utilă pentru cheson cu Ø800 mm	1,50 m
» Înălțimea totală	5,0 m
» Conductă de refulare:	PEID PE100 PN6 De110 mm
» Pierderi liniare pe conducta de refulare:	0,60 bari/km
» Înălțime de refulare:	

$$H_{ref} = H_g + H_p + h_p$$

$$H_g = 5,0 \text{ m} - \text{înălțimea geodezică}$$

$$H_p = 6,00 \text{ m}/1000 \text{ m} \times 425 \text{ m} = 2,55 \text{ m} - \text{pierderi liniare pe traseul conductei de refulare}$$

$$h_p = 0,15 \times 2,55 = 0,382 \text{ m} - \text{pierderi locale}$$

$$H_{\text{ref}} = 5,0 + 2,55 + 0,382 = 7,932 \text{ m}$$

Caracteristici stație de pompare:

»	Debit pompă:	20,0 m ³ /h
»	Înălțime de refulare:	10,0 m H ₂ O
»	Putere instalată:	4,0 kW
»	Nr. pompe:	1A+1R

Întocmit,
ing.dipl. Crinu Tomoiagă

Parc Industrial Vest - Cartier Gain debite maxime

SF
APA

SR 1343/1-2006

 Q_s

100	10
-----	----

110 l/om zi	instalatii interioare
60 l/om.zi	cișmele în curte

$$Q_{zi} \text{ med} =$$

ksxkpxQs

ks	1.02
----	------

kp	1.15
----	------

nevoi proprii ale sistemului de apă
coeficient de pierderi in sistemul de alimentare cu apa

$$Q_{zi} \text{ med} =$$

129.03 l/om zi	instalații interioare
70.38 l/om.zi	cișmele în curte

Qzi max=

kzixQzi med

kzi	1.3
-----	-----

coeficient pentru variatii zilnice, instalatii interioare

Qzi max=

167.74 l/om zi	instalații interioare
91.49 l/om.zi	cișmele în curte

$$Q_h \max =$$

koxQzi max

ko	2.67
----	------

coeficient pentru variatii orare, SR1343-1/2006

$$Q_h \max =$$

447.86	l/om zi	instalatii int instalatii interioare
244.29		cişmele în curte

Populație cu instalații interioare

85%	NR.LOC.	APA (L/S)				APA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Parc Industrial	1000	1.27	1.49	1.94	5.18	110.00	129.03	167.74	18.66
Cartier Gai	1500	1.91	2.24	2.91	7.78	165.00	193.55	251.61	27.99
TOTAL	2500	3.18	3.73	4.85	12.96	275.00	322.58	419.35	46.65

Extindere canalizare menajera Arad

SF
CANALIZARE

Qs

100	10
-----	----

 110 l/om zi

Qzi med = ksxpQs
ks

1.04

 coeficient de tratare a apei
kp

1.1

 coeficient de pierderi in sistemul de alimentare cu apa

Qzi med = 125.84 l/om zi
0
0

Qzi max= kzixQzi med
kzi

1.3

 coeficient pentru variatii zilnice

Qzi max= 163.592 l/om zi

Qh max= koxQzi max
ko

3

pentru populatie sub 1000 ELS

Qh max= 490.78 l/om zi

DEBITE CARACTERISTICE PE STRAZI

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Adrian	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Aeroportului Calea	20	0.03	0.03	0.04	0.11	2.20	2.52	3.27	0.41
Ana Ipatescu	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Anton Cehov	90	0.11	0.13	0.00	0.51	9.90	11.33	0.00	1.84
Aradul Nou str.1	153	0.19	0.22	0.75	0.87	16.83	19.25	65.08	3.13
Aradul Nou str.2	75	0.10	0.11	0.14	0.43	8.25	9.44	12.27	1.53
Aradul Nou str.3	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67
Aradul Nou str.4	30	0.04	0.04	0.06	0.17	3.30	3.78	4.91	0.61
Arinului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91

Extindere canalizare menajera Arad

Armoniei	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Banatului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Basarab (Rostov)	110	0.14	0.16	0.21	0.62	12.10	13.84	18.00	2.25
Bicaz	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Biruintei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Bodrogului	520	0.66	0.76	0.98	2.95	57.20	65.44	85.07	10.63
Bumbacului	200	0.25	0.29	0.38	1.14	22.00	25.17	32.72	4.09
Byron	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Campul Florilor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Campul Linistii	450	0.57	0.66	0.85	0.00	49.50	56.63	73.62	0.00
Cerna Panait	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Cibinului	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Cometei	129	0.16	0.19	0.24	0.73	14.19	16.23	21.10	2.64
Coresi Diaconul	105	0.13	0.15	0.20	0.60	11.55	13.21	17.18	2.15
Cuntan Maria	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Densusian Nicolae	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Digului	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Diogene	51	0.06	0.07	0.10	0.29	5.61	6.42	8.34	1.04
Furnicii	32	0.04	0.05	0.06	0.18	3.52	4.03	5.23	0.65
Gorunulu	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Gustav Augustin	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Horga Nicolae	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Ilarion Felea	393	0.50	0.57	0.74	2.23	43.23	49.46	64.29	8.04
Ion Neculce	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Lazar Augustin	153	0.19	0.22	0.29	0.87	16.83	19.25	25.03	3.13
Lamaitei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Loga Diaconovici	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10

Extindere canalizare menajera Arad

Lucernei	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Macului	71	0.09	0.10	0.13	0.40	7.81	8.93	11.62	1.45
Maris Teodor	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Magheran	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10
Marcus Mihai	65	0.08	0.09	0.12	0.37	7.15	8.18	10.63	1.33
Milcov	66	0.08	0.10	0.12	0.37	7.26	8.31	10.80	1.35
Minea Ilie	27	0.03	0.04	0.05	0.15	2.97	3.40	4.42	0.55
Movilei	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Nalbei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Necula Vasile	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Oncu Nicolae	114	0.15	0.17	0.22	0.65	12.54	14.35	18.65	2.33
Orion	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Orsova	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Ostasului	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pandurilor	80	0.10	0.12	0.15	0.45	8.80	10.07	13.09	1.64
Partizanilor	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Pavelescu Cincinat	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pacii	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Parvan Vasile	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Petalelor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Petuniei	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Piersicilor	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Poetului	228	0.29	0.33	0.43	1.30	25.08	28.69	37.30	4.66
Prislop	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72
Prutului	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Radnei Calea	630	0.80	0.92	1.19	3.58	69.30	79.28	103.06	12.88
Redutei	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91

Extindere canalizare menajera Arad

Remus	192	0.24	0.28	0.36	1.09	21.12	24.16	31.41	3.93
Riscutia Moise	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Rodnei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Santinelei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Semenicului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Stan Dragu	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Sulina	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Serban Gheorghe	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67
Stefu Nicolae	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72
Titan	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Trifoiului	42	0.05	0.06	0.08	0.24	4.62	5.29	6.87	0.86
Triumfului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Tunarilor	165	0.21	0.24	0.31	0.94	18.15	20.76	26.99	3.37
Venus	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Viilor	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Vrabiei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Weitzer	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
TOTAL	10,008	12.74	14.58	19.24	54.29	1,100.88	1,259.41	1,662.55	195.45

Calcul canalizare menajera

CALCULUL HIDRAULIC CANALIZARE MENAJERA D250 mm

$$Q = A * k * R^{2/3} * I^{1/2} \quad \text{m}^3/\text{s}$$

A aria sectiunii de curgere

k coeficient functie de material

90	83	74	59	50	40
----	----	----	----	----	----

R raza hidraulica

I panta radierului canalului

Profil circular (inchis)		
D	0.25	m
A	0.05	m ²
P	0.79	m
R	0.06	m

I =

0.0010	0.0020	0.0030	0.0040	0.0050	0.0060	0.0070	0.0080	0.0090	0.0100
--------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Q	0.03	m ³ /s	31.10	l/s	111.96	m ³ /h
----------	-------------	-------------------	--------------	-----	---------------	-------------------

V

0.63	m/s
-------------	-----

Viteza de curgere in sectiune plina

h/D grad de umplere in sectiune circulara inchisa

0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	h/D
1.24	3.11	6.22	9.95	15.55	21.15	24.88	27.99	29.55	Qp (l/s)
0.25	0.38	0.51	0.57	0.63	0.68	0.69	0.68	0.67	Vp (m/s)

Qp debit partial

Vp viteza de curgere corespunzatoare Qp

Calcul canalizare menajera

CALCULUL HIDRAULIC CANALIZARE MENAJERA D250 mm

$$Q = A * k * R^{2/3} * I^{1/2} \quad \text{m}^3/\text{s}$$

A aria sectiunii de curgere

k coeficient functie de material **90** 83 74 59 50 40

R raza hidraulica

I panta radierului canalului

Profil circular (inchis)		
D	0.25	m
A	0.05	m ²
P	0.79	m
R	0.06	m

I = 0.0010 0.0020 **0.0030** 0.0040 0.0050 0.0060 0.0070 0.0080 0.0090 0.0100

Q	0.04 m ³ /s	38.09 l/s	137.12 m ³ /h
----------	-------------------------------	------------------	---------------------------------

V **0.78** m/s Viteza de curgere in sectiune plina

h/D grad de umplere in sectiune circulara inchisa

0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	h/D
1.52	3.81	7.62	12.19	19.04	25.90	30.47	34.28	36.19	Qp (l/s)
0.31	0.47	0.62	0.70	0.78	0.84	0.85	0.84	0.82	Vp (m/s)

Qp debit partial

Vp viteza de curgere corespunzatoare Qp

Calcul canalizare menajera

CALCULUL HIDRAULIC CANALIZARE MENAJERA D250 mm

$$Q = A * k * R^{2/3} * I^{1/2} \quad \text{m}^3/\text{s}$$

A aria sectiunii de curgere

k coeficient functie de material

90	83	74	59	50	40
----	----	----	----	----	----

R raza hidraulica

I panta radierului canalului

Profil circular (inchis)		
D	0.25	m
A	0.05	m ²
P	0.79	m
R	0.06	m

I =

0.0010	0.0020	0.0030	0.0040	0.0050	0.0060	0.0070	0.0080	0.0090	0.0100
--------	--------	--------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Q	0.04 m ³ /s	43.98 l/s	158.34 m ³ /h
----------	-------------------------------	------------------	---------------------------------

V **0.90** m/s

Viteza de curgere in sectiune plina

h/D grad de umplere in sectiune circulara inchisa

0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	h/D
1.76	4.40	8.80	14.07	21.99	29.91	35.19	39.58	41.78	Qp (l/s)
0.36	0.54	0.72	0.81	0.90	0.97	0.98	0.97	0.94	Vp (m/s)

Qp debit partial

Vp viteza de curgere corespunzatoare Qp

Calcul canalizare menajera

CALCULUL HIDRAULIC CANALIZARE MENAJERA D315 mm

$$Q = A * k * R^{2/3} * I^{1/2} \quad \text{m}^3/\text{s}$$

A aria sectiunii de curgere

k coeficient functie de material

90	83	74	59	50	40
----	----	----	----	----	----

R raza hidraulica

I panta radierului canalului

Profil circular (inchis)		
D	0.30	m
A	0.07	m ²
P	0.94	m
R	0.08	m

I =

0.0010	0.0020	0.0030	0.0040	0.0050	0.0060	0.0070	0.0080	0.0090	0.0100
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Q	0.07	m ³ /s	71.52	l/s	257.47	m ³ /h
----------	------	-------------------	-------	-----	--------	-------------------

V

1.01	m/s
------	-----

Viteza de curgere in sectiune plina

h/D grad de umplere in sectiune circulara inchisa

0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	h/D
2.86	7.15	14.30	22.89	35.76	48.63	57.22	64.37	67.94	Qp (l/s)
0.40	0.61	0.81	0.91	1.01	1.09	1.10	1.09	1.06	Vp (m/s)

Qp debit partial

Vp viteza de curgere corespunzatoare Qp

Calcul canalizare menajera

CALCULUL HIDRAULIC CANALIZARE MENAJERA D400 mm

$$Q = A * k * R^{2/3} * I^{1/2} \quad \text{m}^3/\text{s}$$

A aria sectiunii de curgere

k coeficient functie de material

90	83	74	59	50	40
----	----	----	----	----	----

R raza hidraulica

I panta radierului canalului

Profil circular (inchis)		
D	0.40	m
A	0.13	m ²
P	1.26	m
R	0.10	m

I =

0.0010	0.0020	0.0030	0.0040	0.0050	0.0060	0.0070	0.0080	0.0090	0.0100
--------	--------	--------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Q	0.15	m ³ /s	154.03	l/s	554.50	m ³ /h
----------	-------------	-------------------	---------------	-----	---------------	-------------------

V

1.23	m/s
-------------	-----

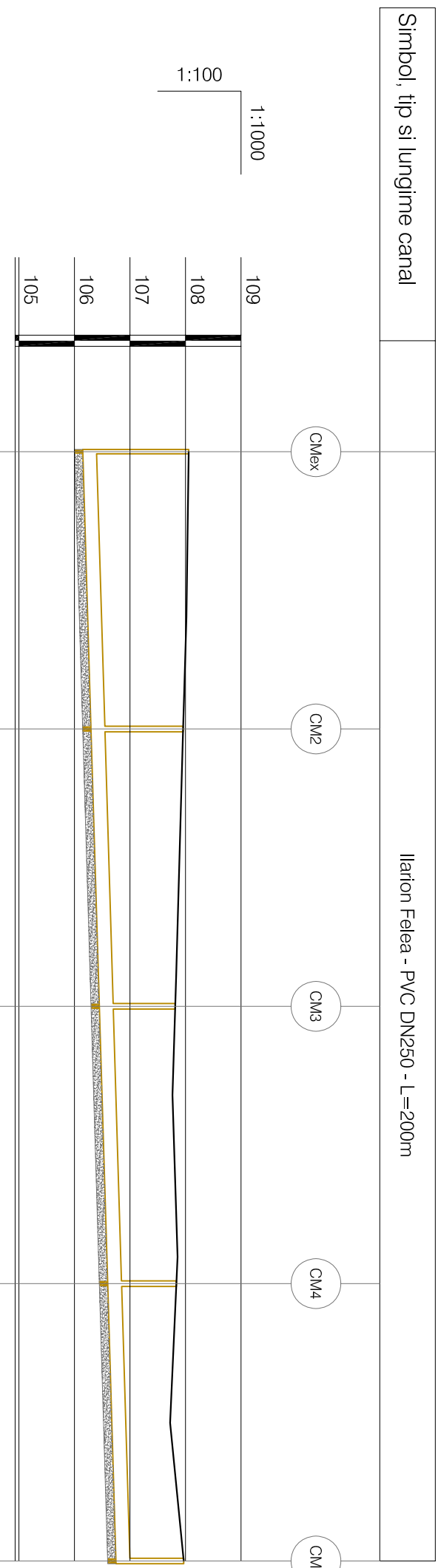
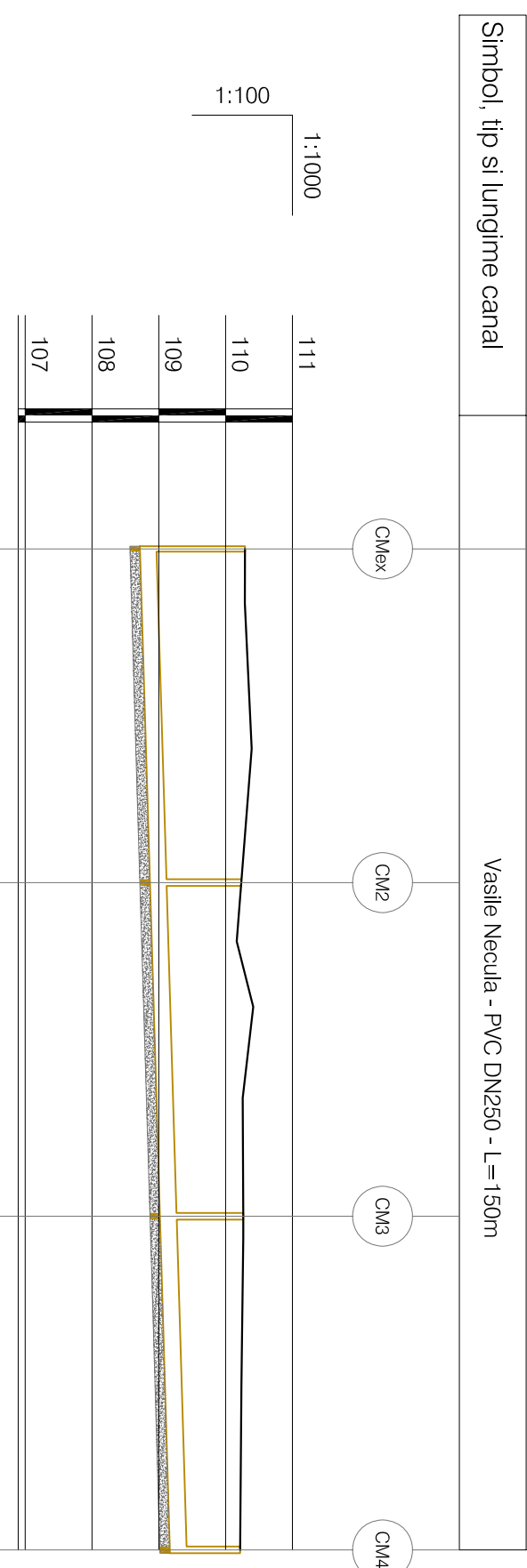
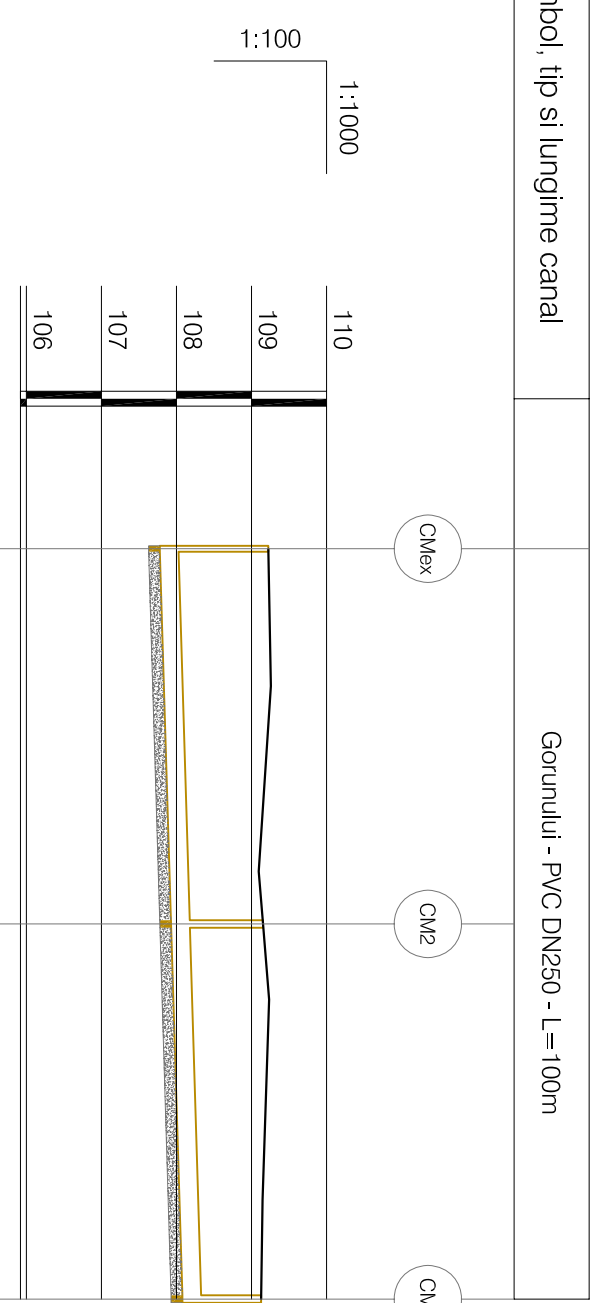
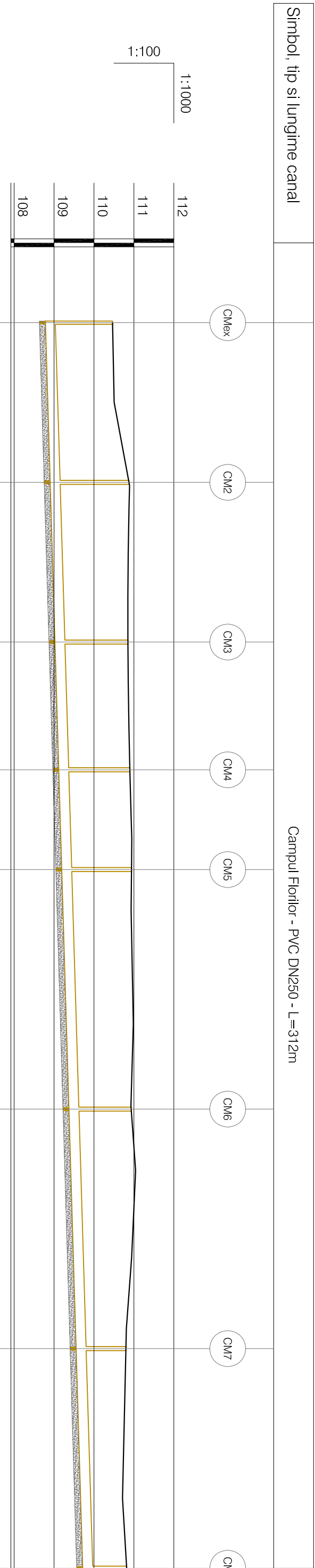
Viteza de curgere in sectiune plina

h/D grad de umplere in sectiune circulara inchisa

0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	h/D
6.16	15.40	30.81	49.29	77.01	104.74	123.22	138.62	146.33	Qp (l/s)
0.49	0.74	0.98	1.10	1.23	1.32	1.34	1.32	1.29	Vp (m/s)

Qp debit partial

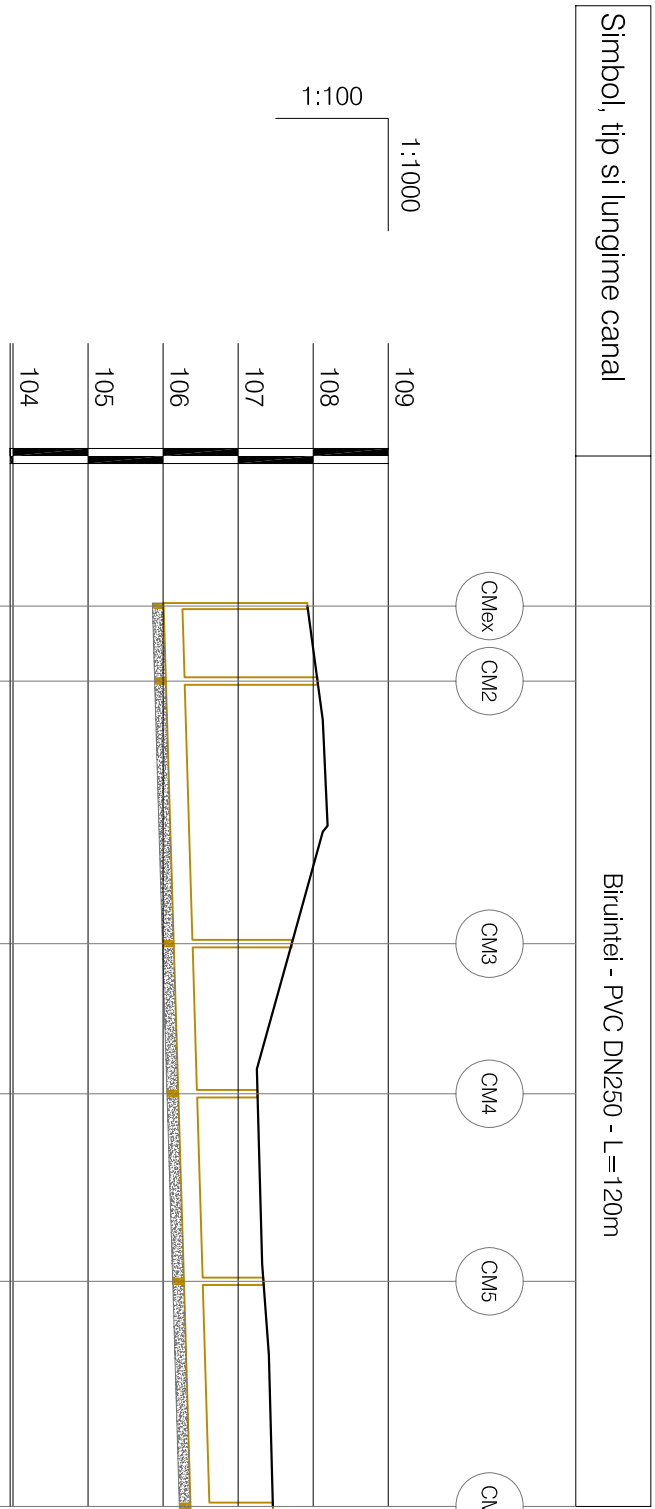
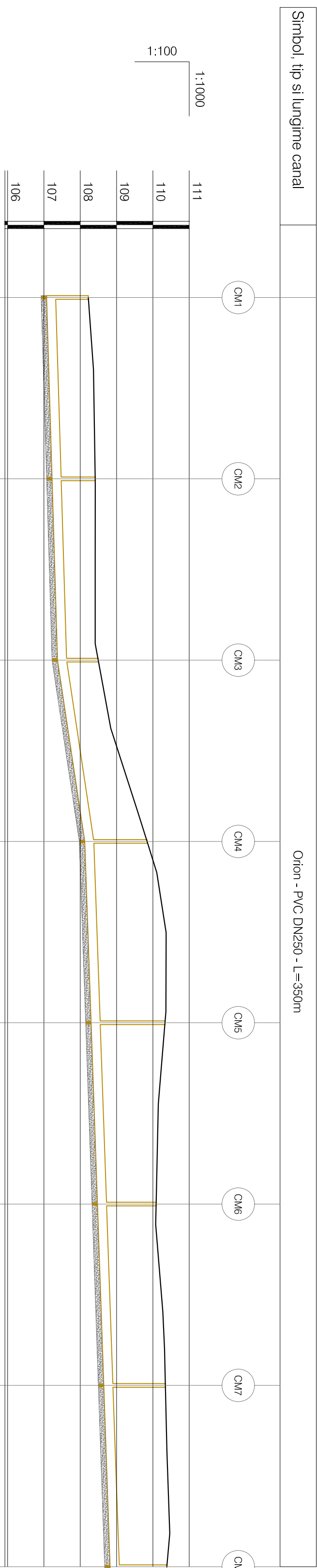
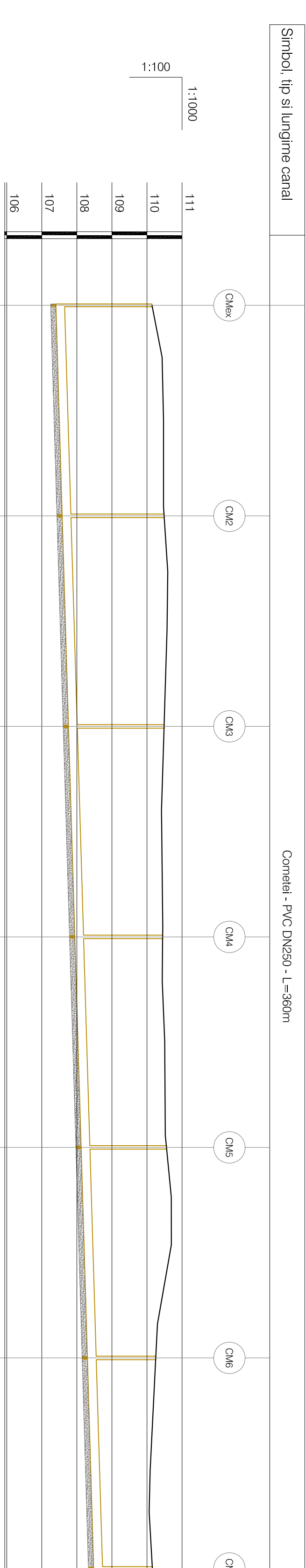
Vp viteza de curgere corespunzatoare Qp

[illegible]

	DINEN 1.1-100% Cradle-to-Grave (27.8% from 0.50%)				
Date Hydraulic					
Cata tunnel [m/min]	169.22		198.15		199.13
Distance		6000	5000		10000
Passing [m]					
Crawler [m]	0.00		50.00		0.00
Acoperte [m]	1.18		0.87		0.96
Cata roller canal [m/min]	107.78		107.80		108.06
Additive sapulata [m]	1.59		1.37		1.20
Cata excavate [m/min]	107.63		107.76		108.06
roll [m/min]	0+100		0+50		0+100

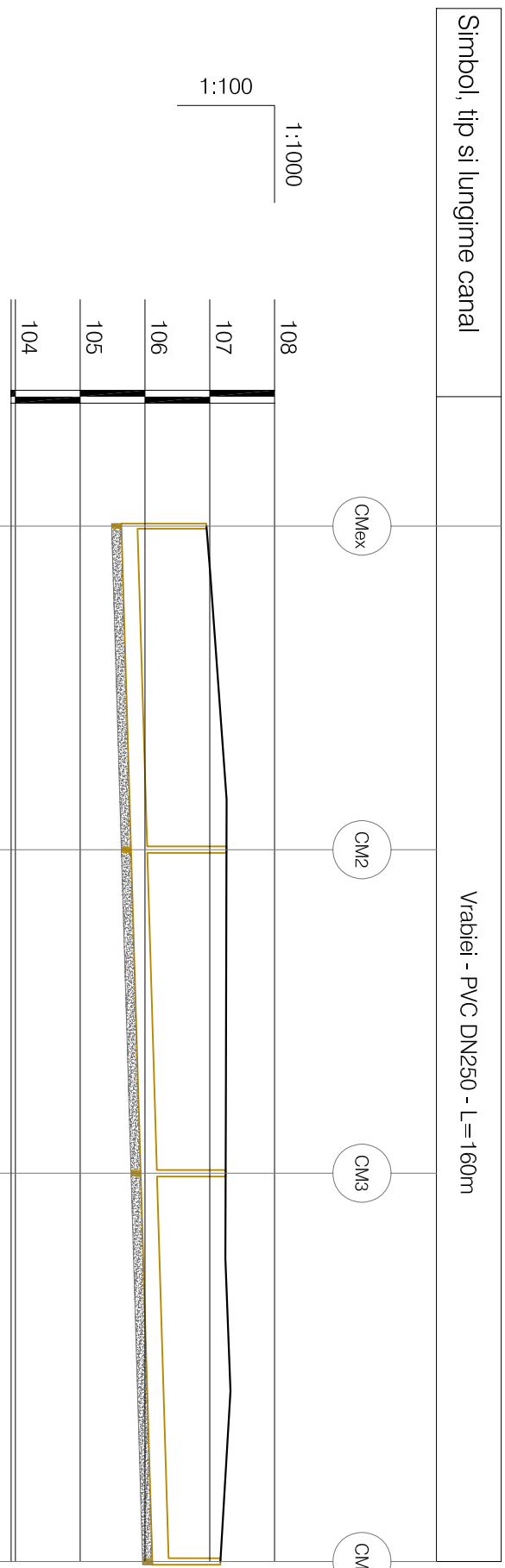
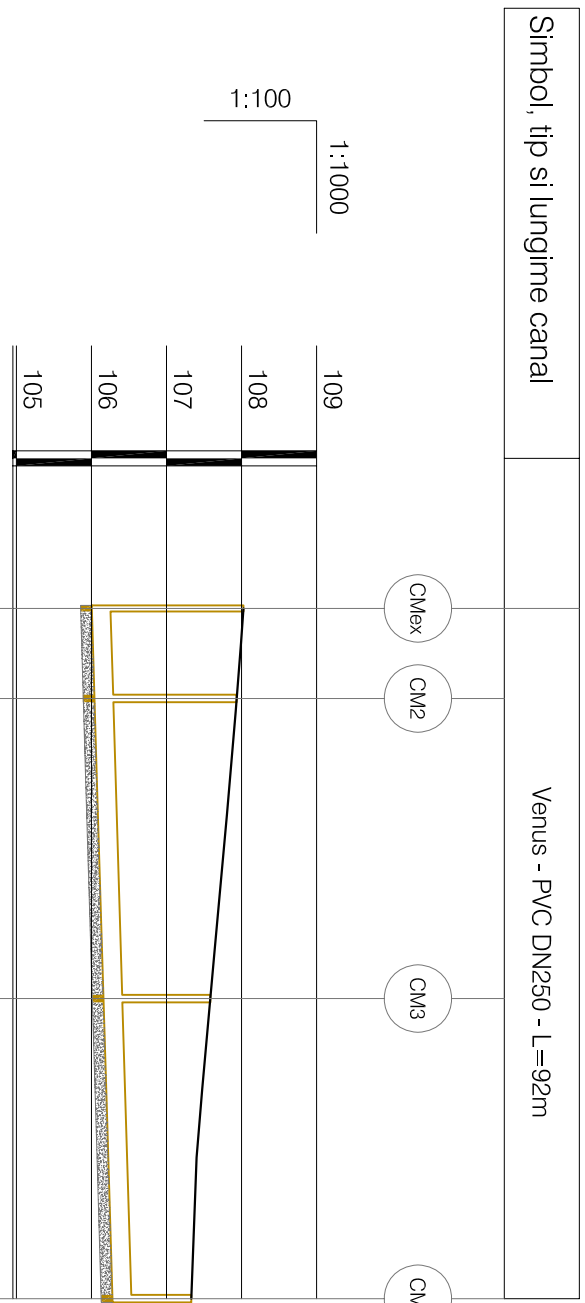
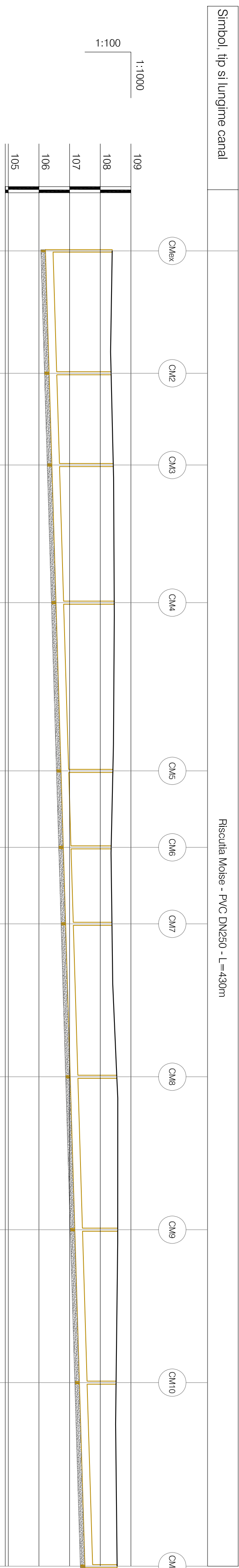
Data Hydraulic		Diameter 14-20mm, Dmax=32.78mm, D=20.975	
Cota tron [mm]	110,00	110,24	110,26
Disquete	Pinhole [m] Curvature [m] 0,00 50,00 50,00 100,00 150,00		
Acoperte [m]	1,30	1,15	0,96
Cota redar canal [mm]	108,72	108,87	109,02
Adiçãoe sapatura [m]	1,72	1,62	1,29
Cota exarado [mm]	108,57	108,72	108,87
trall [km+m]	0+1000	0+050	0+100
		108,72	109,02
			109,17
			0,80
			110,25

Data hydraulics		D1025-1-1-270m-C10m-23.88% 77mm-0.07%	
Cota teren [m]	108.06		
Discente	Profile [m]	50.00	107.96
	Canal area [m]	50.00	
Acoperite [m]	1.66	1.41	
Cota rețea canal [m]	106.15	106.30	
Cota rețea sapatură [m]	2.06	1.81	
Cota excentrică [m]	106.00	106.15	
profil [km+m]	0+1000		
	0+150		
	0+2000	106.60	107.97

[illegible]

Date	Time	DMS-14-17 (Ms) (Value $\pm$ 1 SD)		DMS-14-15 (Ms)		DMS-14-16 (Ms)		DMS-14-17 (Ms)		DMS-14-18 (Ms)		DMS-14-19 (Ms)		DMS-14-20 (Ms)		DMS-14-21 (Ms)		DMS-14-22 (Ms)		DMS-14-23 (Ms)		DMS-14-24 (Ms)		DMS-14-25 (Ms)		DMS-14-26 (Ms)		DMS-14-27 (Ms)		DMS-14-28 (Ms)		DMS-14-29 (Ms)		DMS-14-30 (Ms)		DMS-14-31 (Ms)		DMS-14-32 (Ms)		DMS-14-33 (Ms)		DMS-14-34 (Ms)		DMS-14-35 (Ms)		DMS-14-36 (Ms)		DMS-14-37 (Ms)		DMS-14-38 (Ms)		DMS-14-39 (Ms)		DMS-14-40 (Ms)		DMS-14-41 (Ms)		DMS-14-42 (Ms)		DMS-14-43 (Ms)		DMS-14-44 (Ms)		DMS-14-45 (Ms)		DMS-14-46 (Ms)		DMS-14-47 (Ms)		DMS-14-48 (Ms)		DMS-14-49 (Ms)		DMS-14-50 (Ms)		DMS-14-51 (Ms)		DMS-14-52 (Ms)		DMS-14-53 (Ms)		DMS-14-54 (Ms)		DMS-14-55 (Ms)		DMS-14-56 (Ms)		DMS-14-57 (Ms)		DMS-14-58 (Ms)		DMS-14-59 (Ms)		DMS-14-60 (Ms)		DMS-14-61 (Ms)		DMS-14-62 (Ms)		DMS-14-63 (Ms)		DMS-14-64 (Ms)		DMS-14-65 (Ms)		DMS-14-66 (Ms)		DMS-14-67 (Ms)		DMS-14-68 (Ms)		DMS-14-69 (Ms)		DMS-14-70 (Ms)		DMS-14-71 (Ms)		DMS-14-72 (Ms)		DMS-14-73 (Ms)		DMS-14-74 (Ms)		DMS-14-75 (Ms)		DMS-14-76 (Ms)		DMS-14-77 (Ms)		DMS-14-78 (Ms)		DMS-14-79 (Ms)		DMS-14-80 (Ms)		DMS-14-81 (Ms)		DMS-14-82 (Ms)		DMS-14-83 (Ms)		DMS-14-84 (Ms)		DMS-14-85 (Ms)		DMS-14-86 (Ms)		DMS-14-87 (Ms)		DMS-14-88 (Ms)		DMS-14-89 (Ms)		DMS-14-90 (Ms)		DMS-14-91 (Ms)		DMS-14-92 (Ms)		DMS-14-93 (Ms)		DMS-14-94 (Ms)		DMS-14-95 (Ms)		DMS-14-96 (Ms)		DMS-14-97 (Ms)		DMS-14-98 (Ms)		DMS-14-99 (Ms)		DMS-14-100 (Ms)		DMS-14-101 (Ms)		DMS-14-102 (Ms)		DMS-14-103 (Ms)		DMS-14-104 (Ms)		DMS-14-105 (Ms)		DMS-14-106 (Ms)		DMS-14-107 (Ms)		DMS-14-108 (Ms)		DMS-14-109 (Ms)		DMS-14-110 (Ms)		DMS-14-111 (Ms)		DMS-14-112 (Ms)		DMS-14-113 (Ms)		DMS-14-114 (Ms)		DMS-14-115 (Ms)		DMS-14-116 (Ms)		DMS-14-117 (Ms)		DMS-14-118 (Ms)		DMS-14-119 (Ms)		DMS-14-120 (Ms)		DMS-14-121 (Ms)		DMS-14-122 (Ms)		DMS-14-123 (Ms)		DMS-14-124 (Ms)		DMS-14-125 (Ms)		DMS-14-126 (Ms)		DMS-14-127 (Ms)		DMS-14-128 (Ms)		DMS-14-129 (Ms)		DMS-14-130 (Ms)		DMS-14-131 (Ms)		DMS-14-132 (Ms)		DMS-14-133 (Ms)		DMS-14-134 (Ms)		DMS-14-1
------	------	-----------------------------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	----------

		DMS-115 (DMS-Cover = 27.88 mm × 19 mm)					
Date incubation							
Cotyledon (mm)							
Distal	Parale (n)	10/5	30/30	40/30	20/30	20/30	30/30
	Caudal (n)	10/5	30/30	40/30	20/30	20/30	30/30
Accepted (n)		1.66	1.77	1.33	0.60	0.60	0.80
Cotyledon canal (mm)							
Adipose capsule (mm)		2.06	1.96	1.72	1.21	1.21	1.21
Cotyledon excision (mm)		1.69	1.57	1.36	0.85	0.85	0.85
Profil (mm × mm)		0 × 0.00	0 × 0.10	0 × 0.05	0 × 0.05	0 × 0.00	0 × 0.10

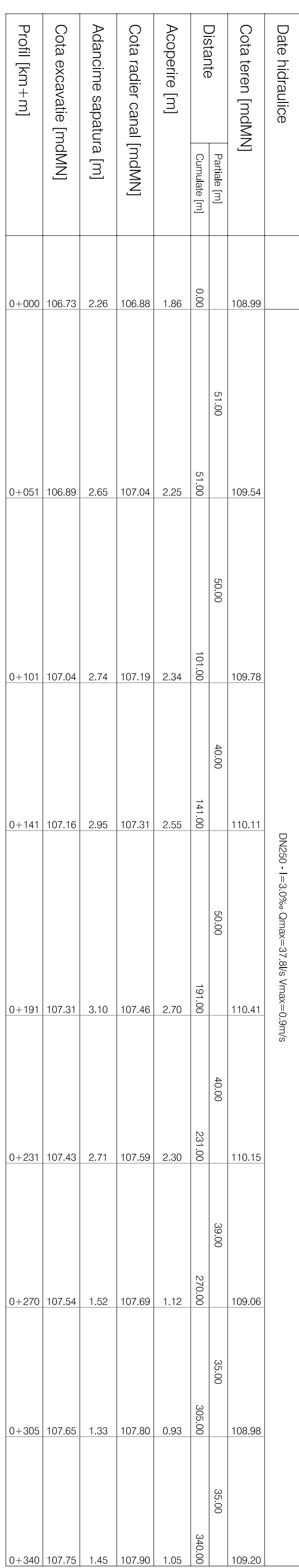
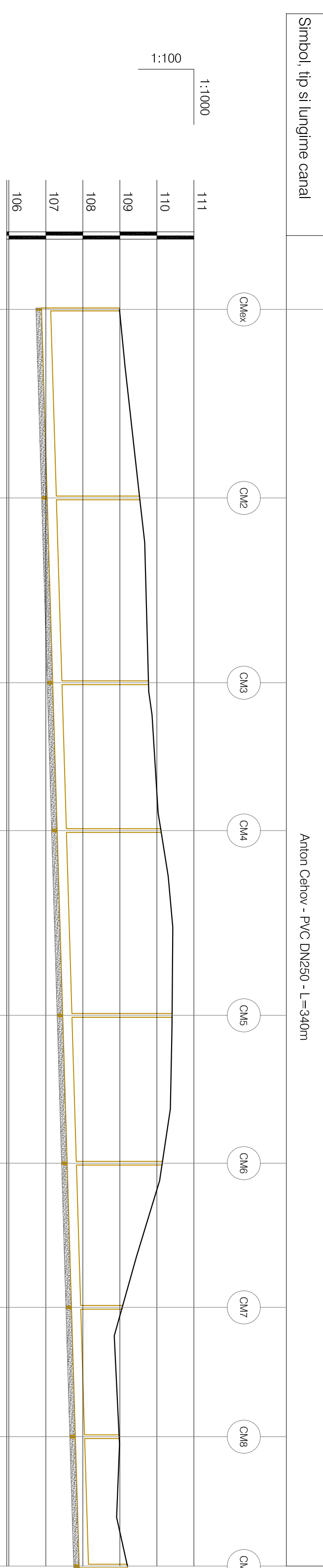
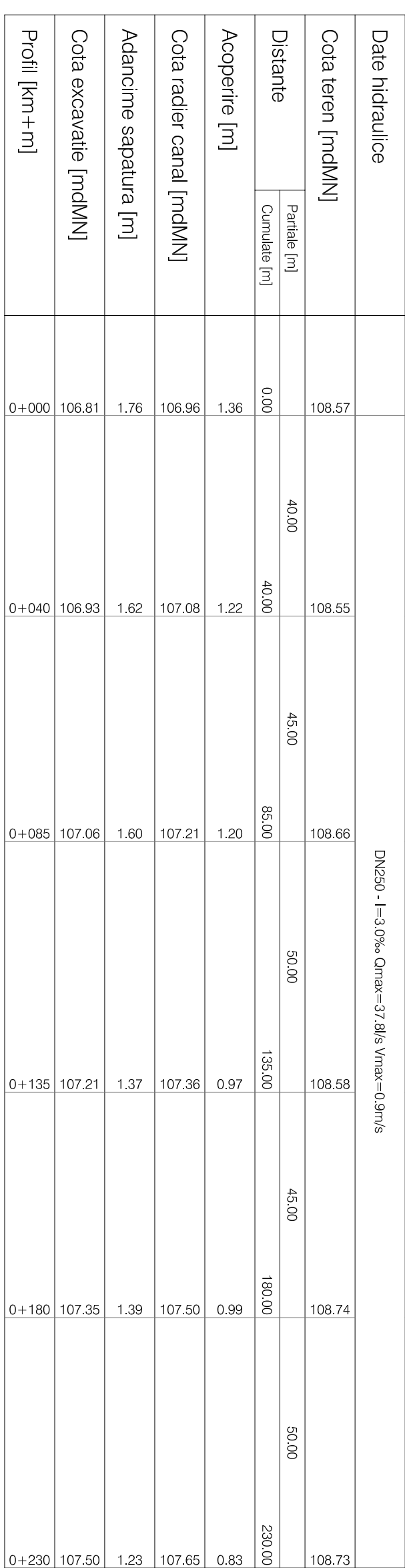
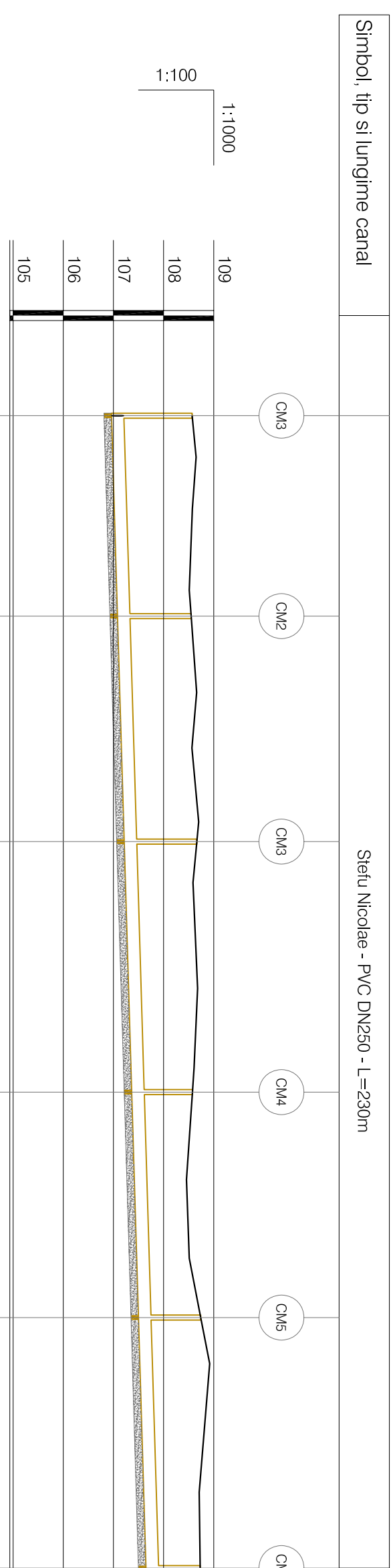
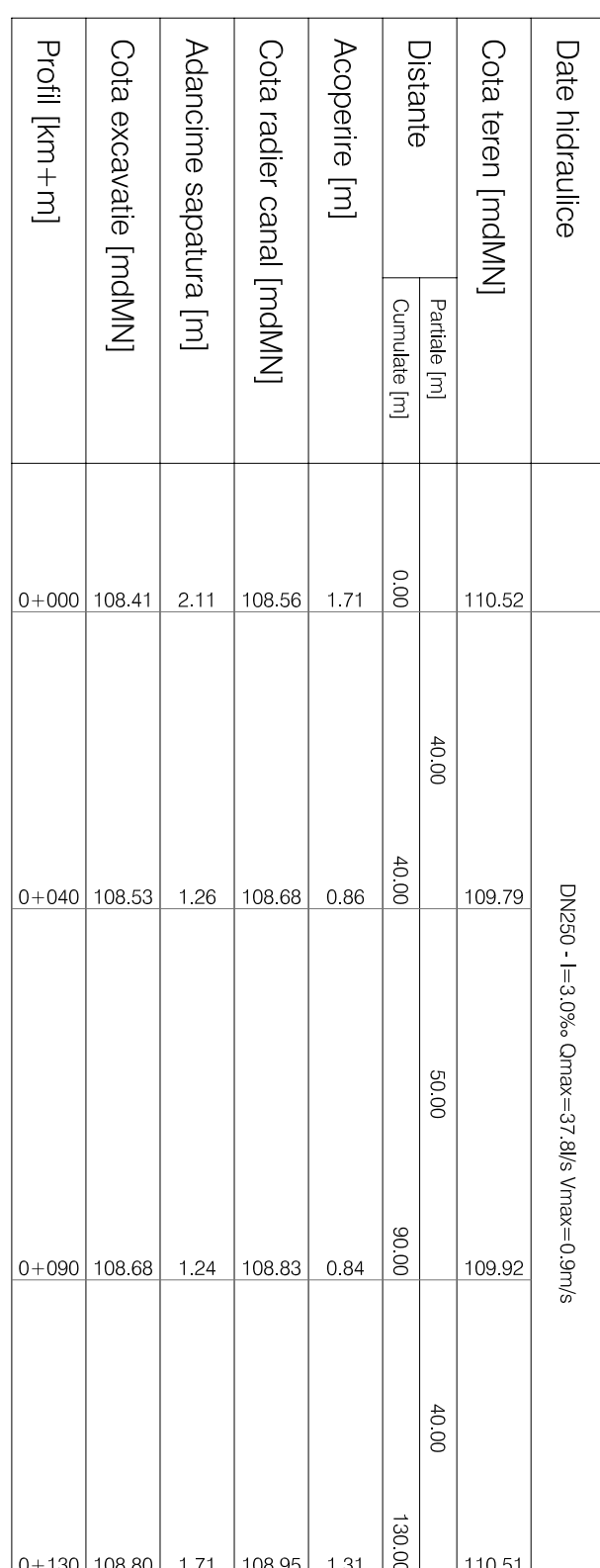
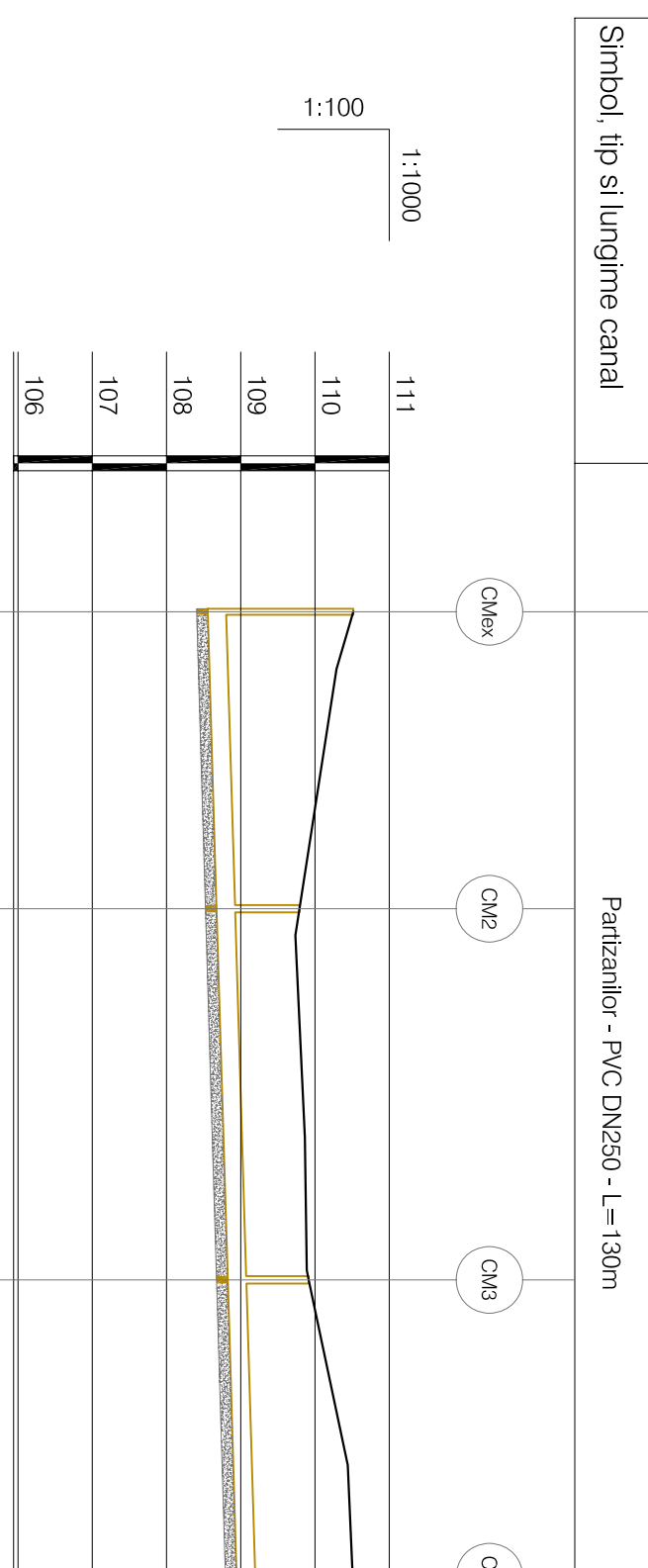
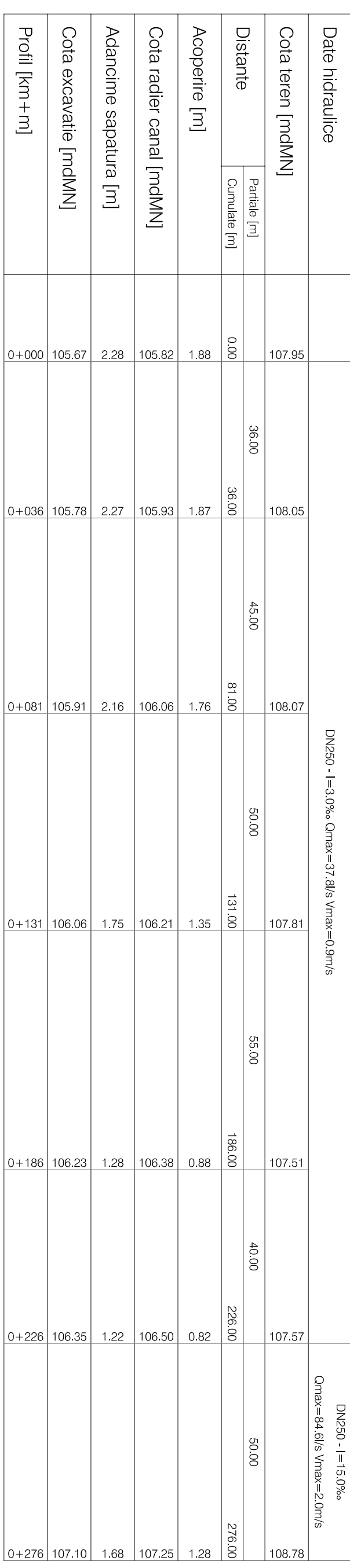
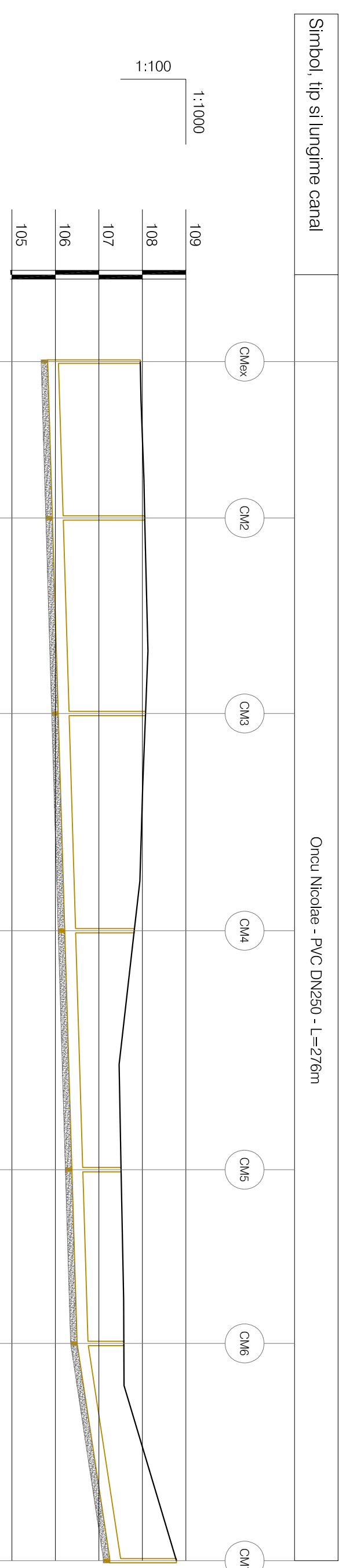
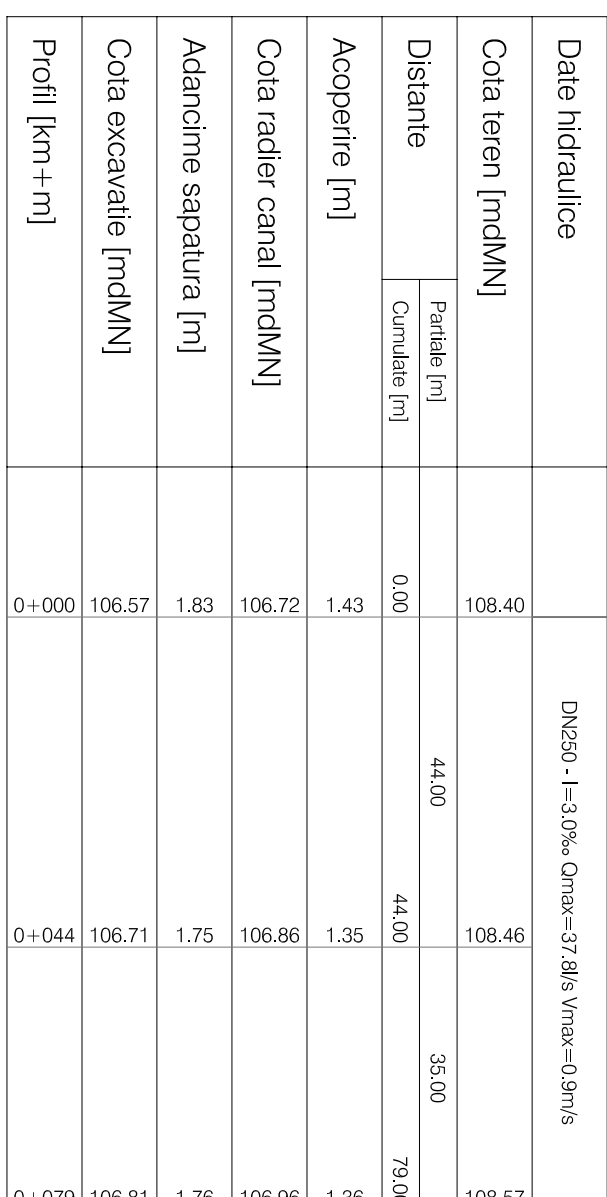
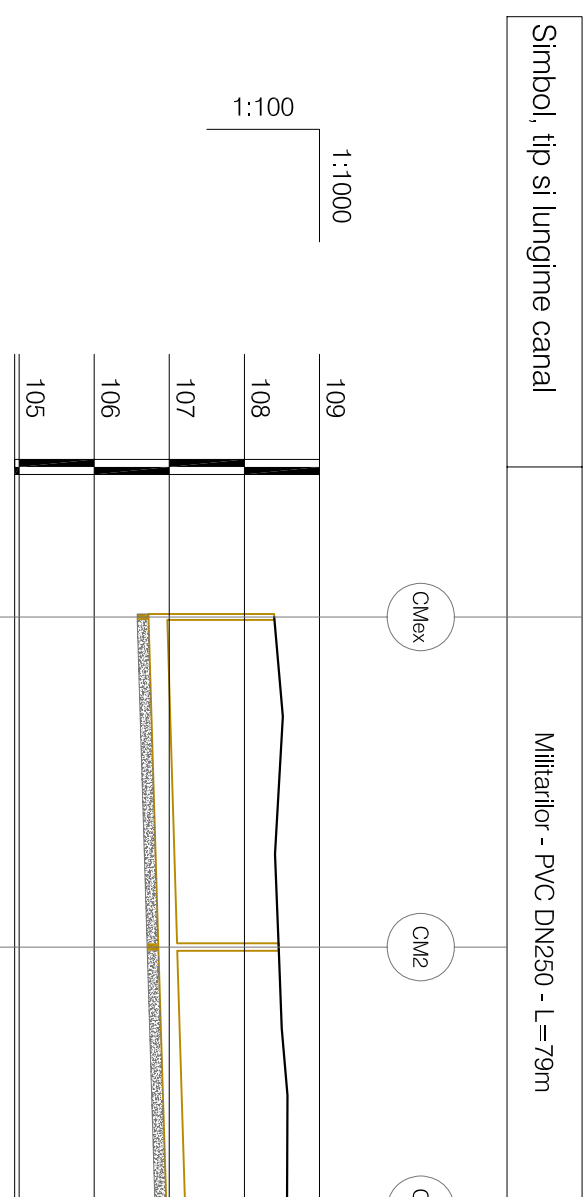
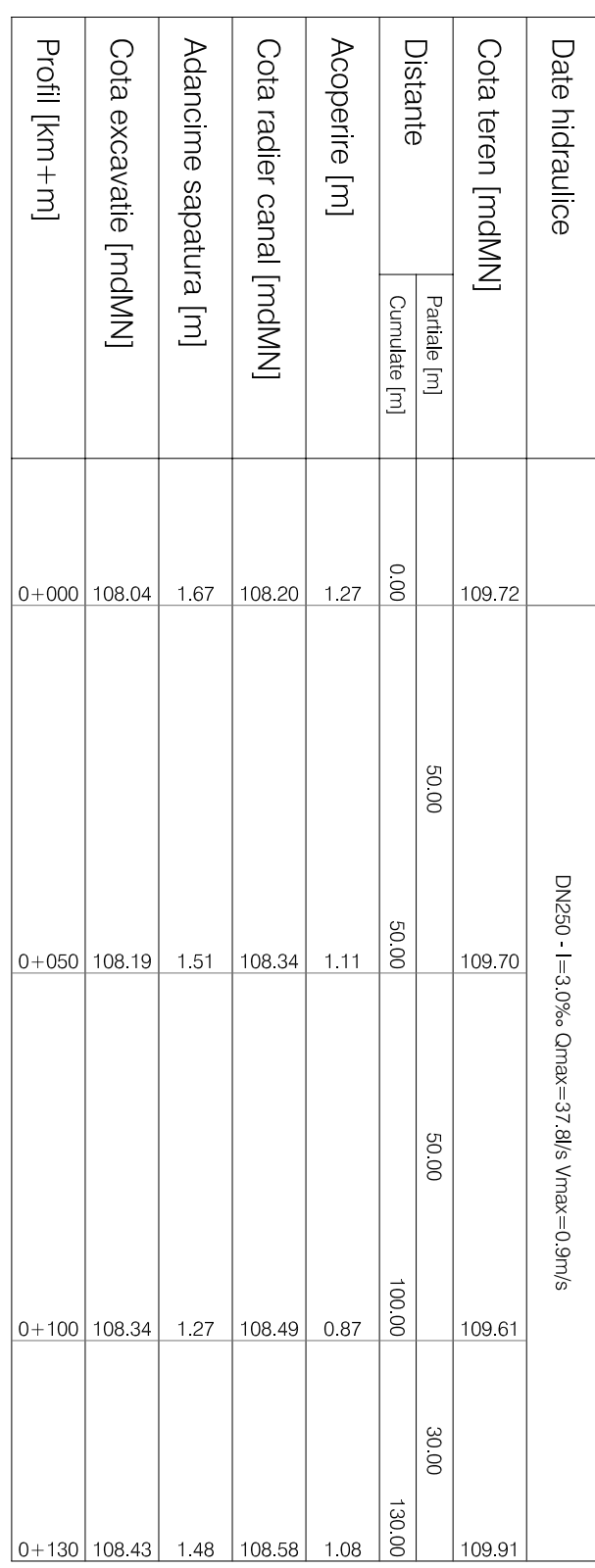
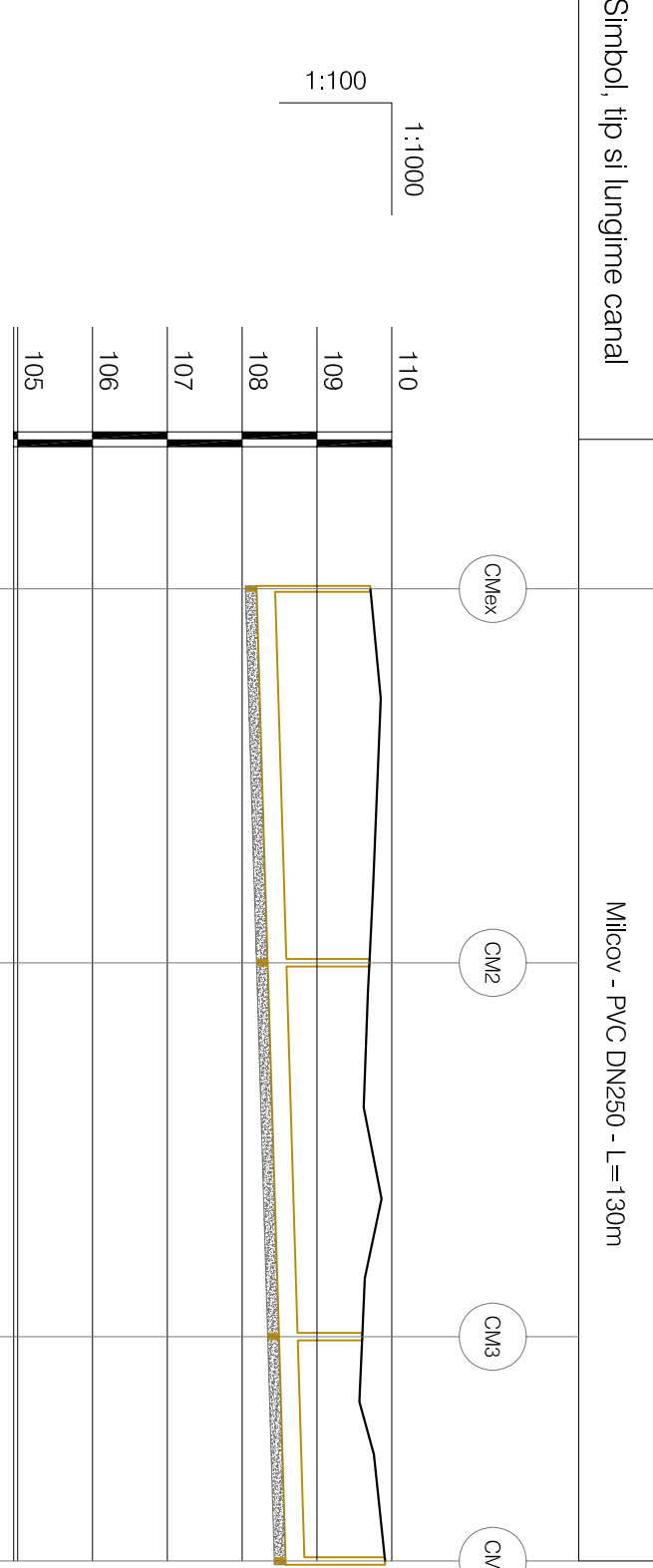
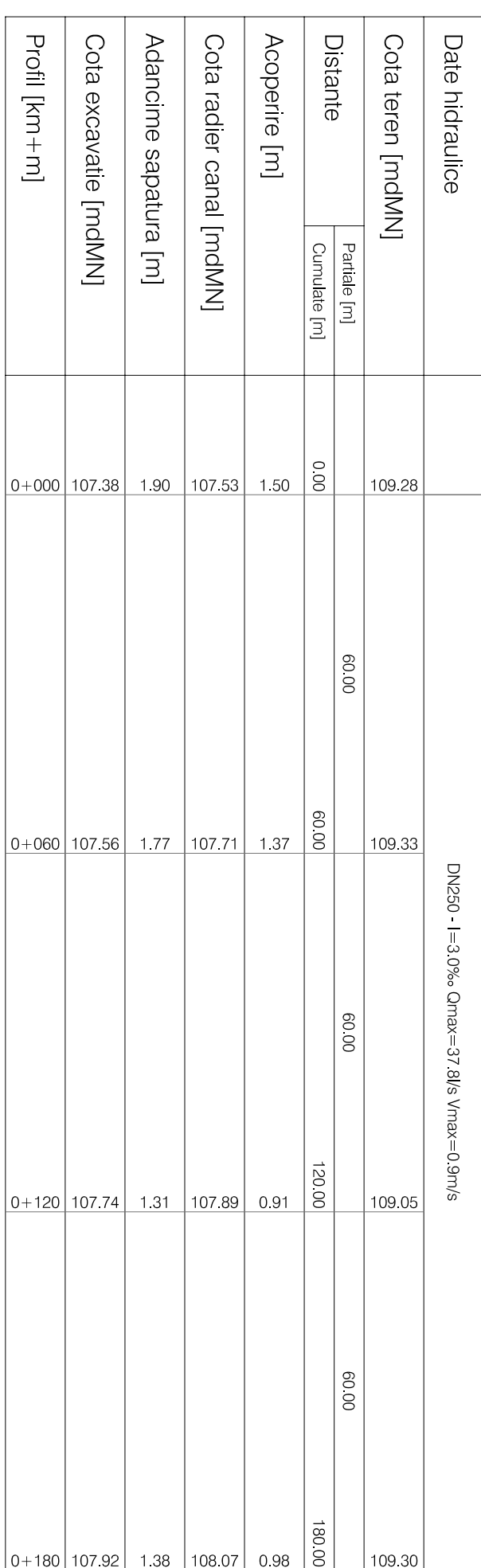
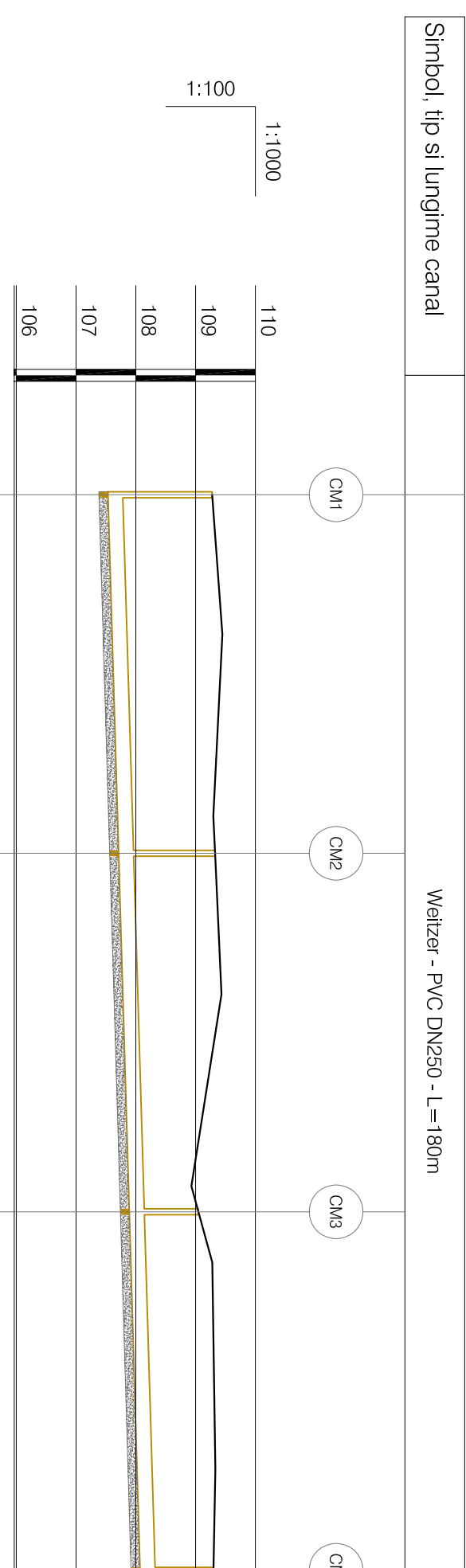
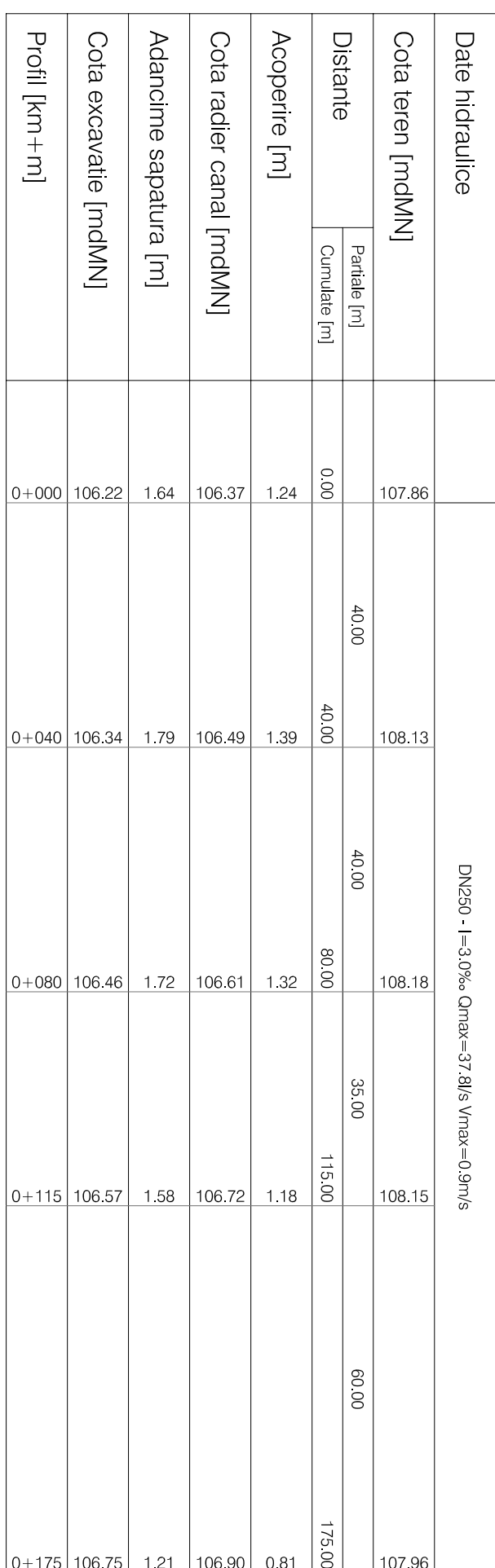
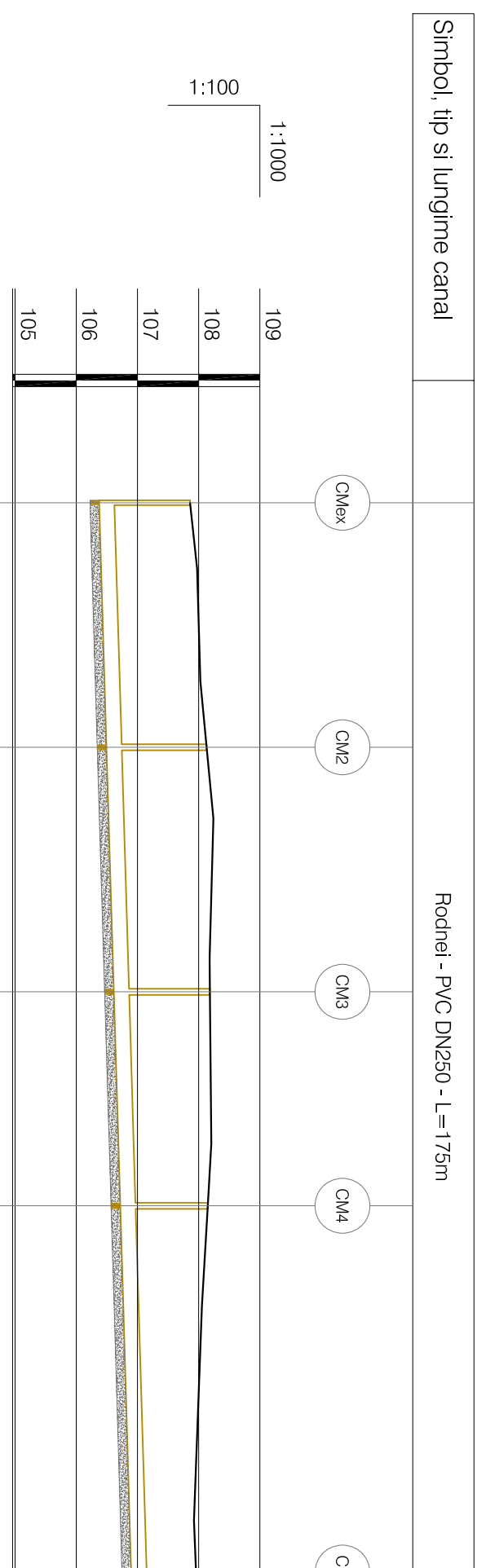


Diet	Inert fill	Coar. (mm)		Particle size		Crystallinity		Acceptor		Coar. ratio		Adaptive		Coar. exc.		Yield	
		Dispers		Crystallinity		Acceptor		Coar. ratio		Adaptive		Coar. exc.		Yield			
DMSO-1:4=Oleic acid=2:84, Vmax=0.5%	106.39	0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	
		0.00		40.00		100.00		0.00		100.00		0.00		0.00		0.00	

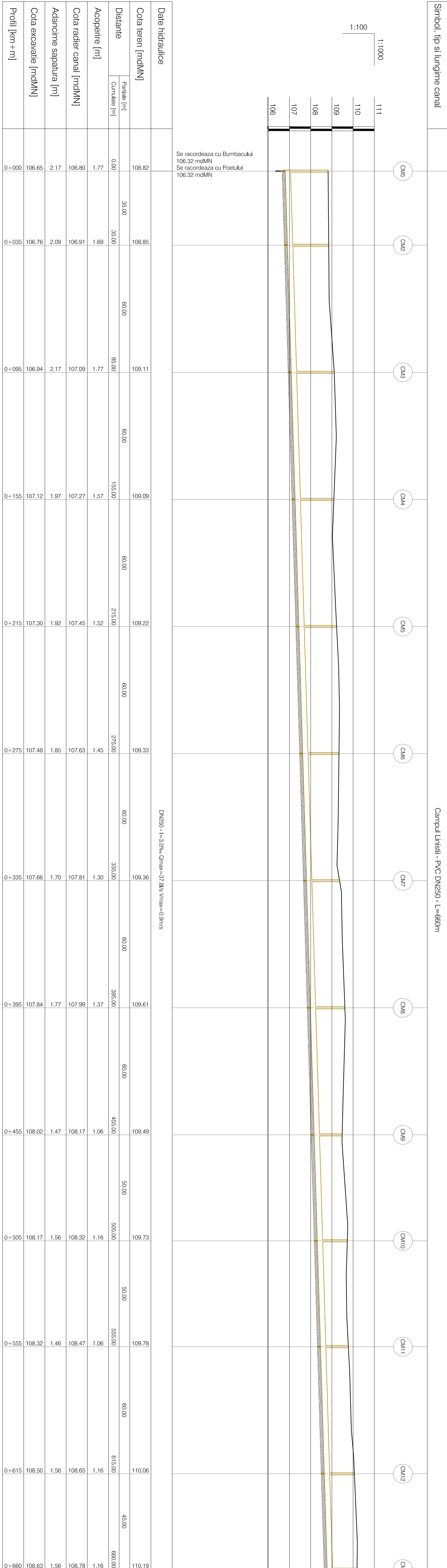
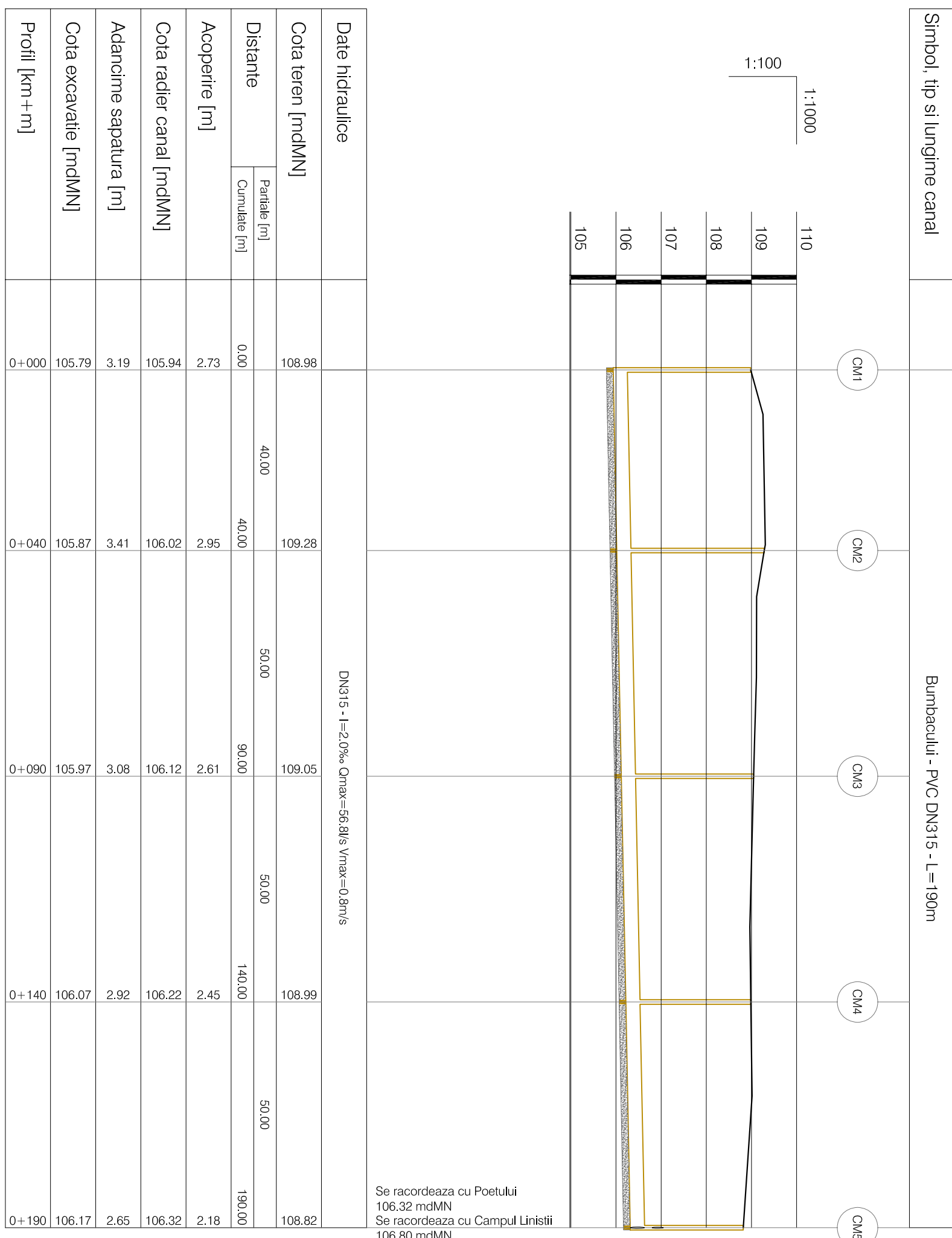
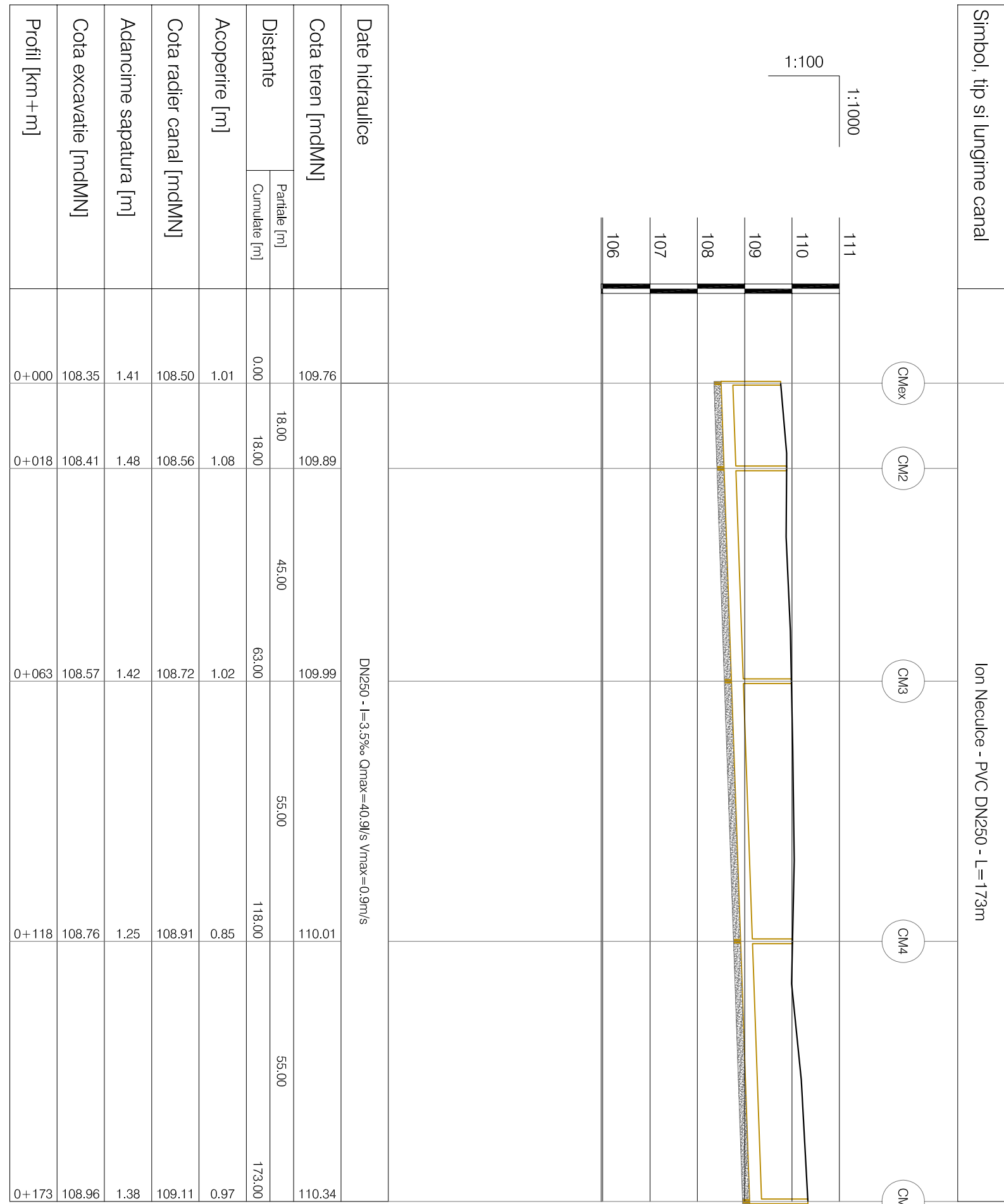
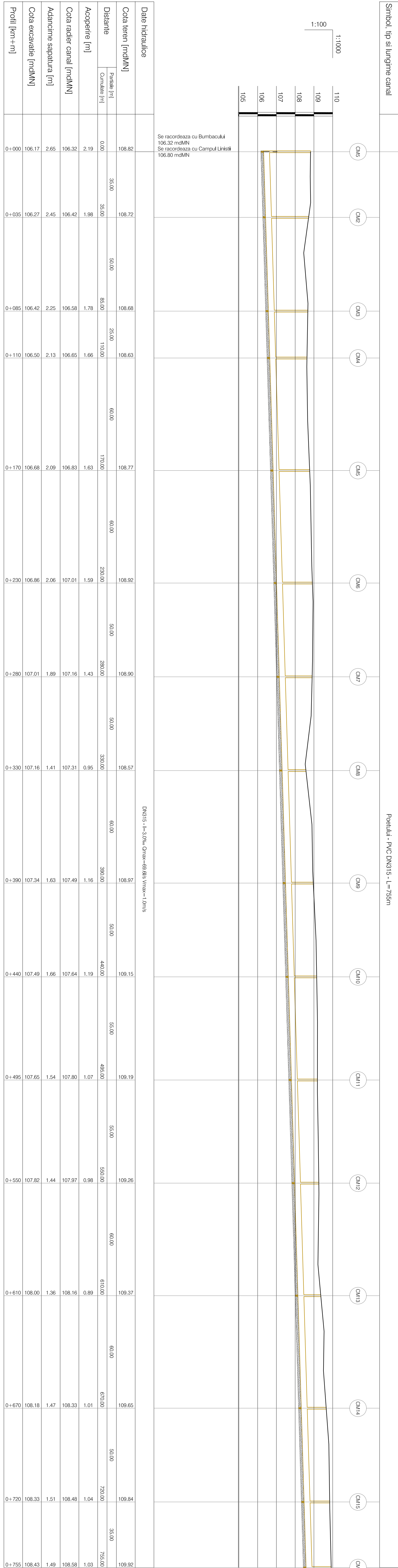
[illegible]

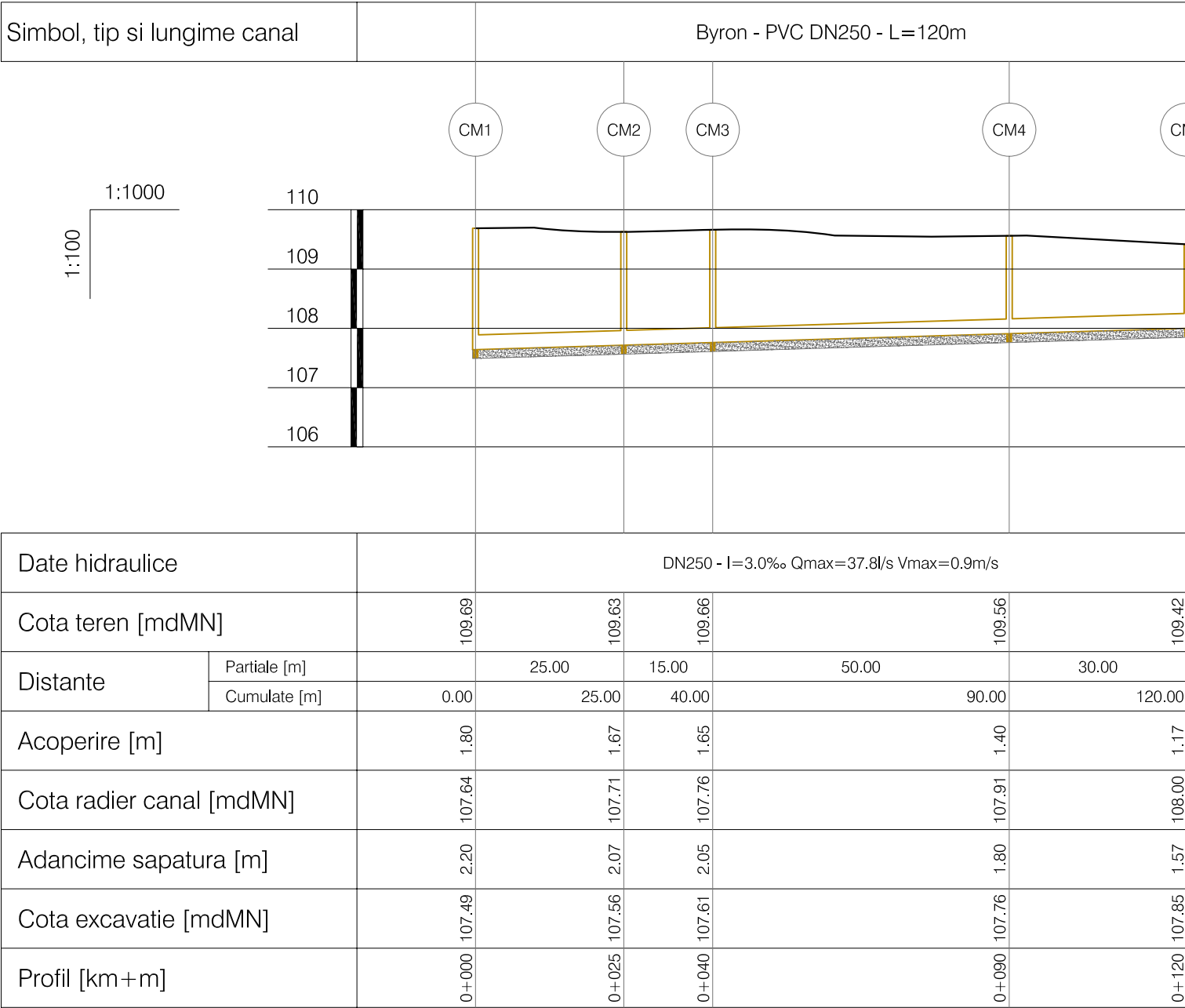
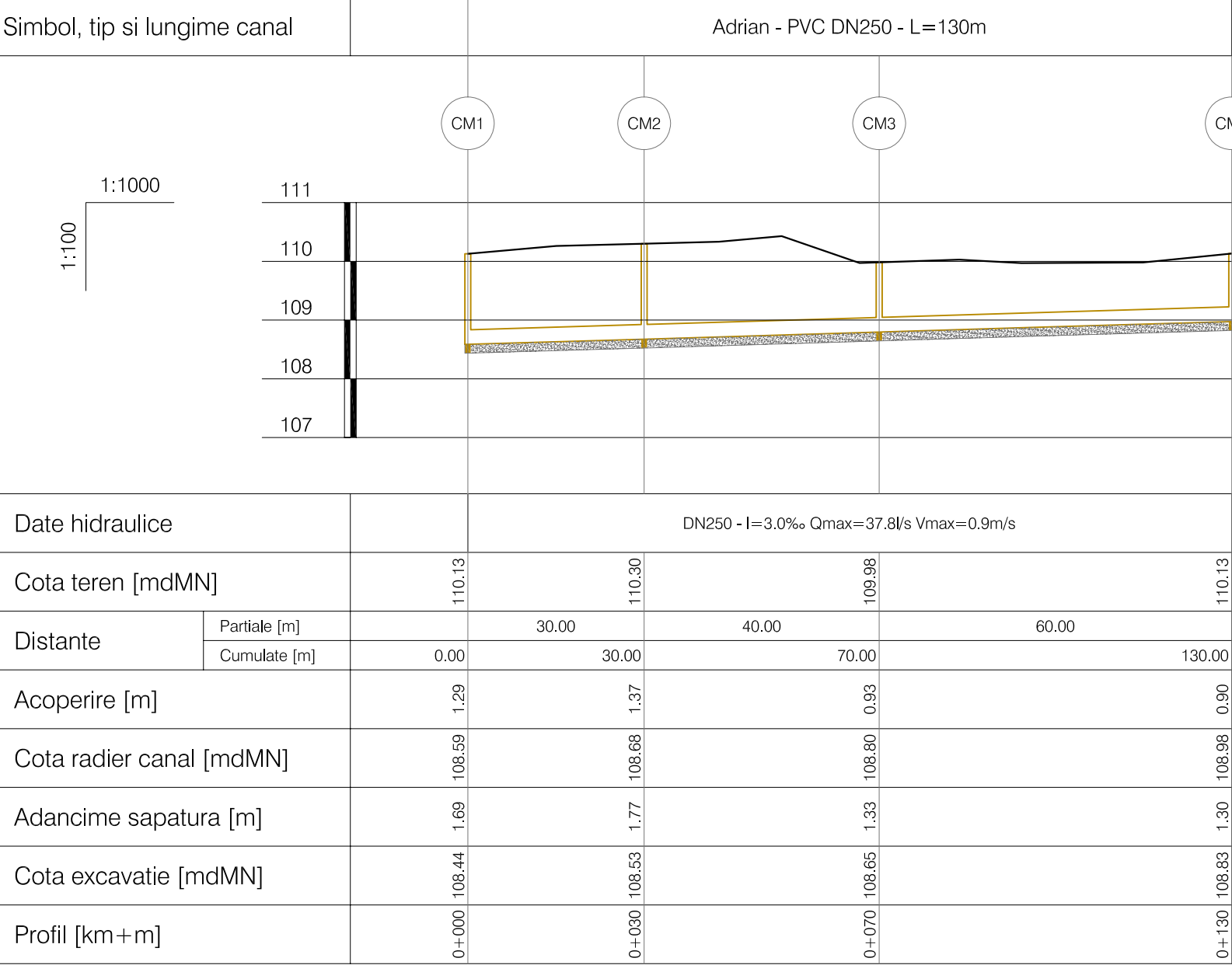
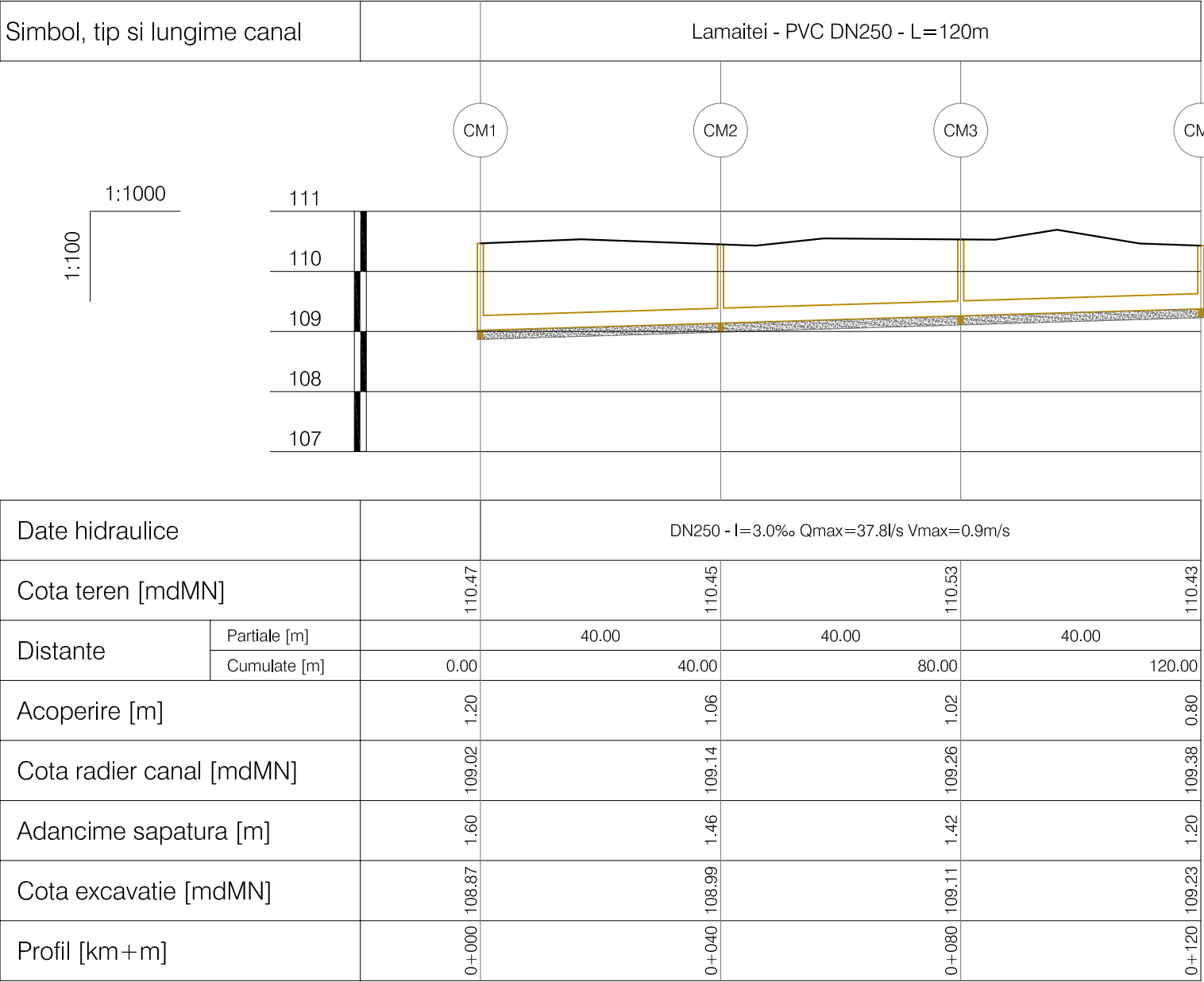
DIN 50151-1+2:2004-07:88, 90mm (grey)									
Date Hydraulic									
Cross section [mm ²]	106.96								
Distance		50.00		107.36		50.00		107.52	
	Pinhole [mm]								
	0.40								
Acceptance [m]	1.07		1.25		1.07		1.06		1.07
Cross radial canal [mm]	125.63		125.79		125.85		126.03		126.03
Additional septula [m]	1.47		1.62		1.45		1.50		1.50
Cross excessive [mm]	105.48		105.69		105.79		105.97		105.97
	Pinhole [mm]								
	0+0.00		0+0.00		0+0.100		0+0.100		0+0.100

[illegible]

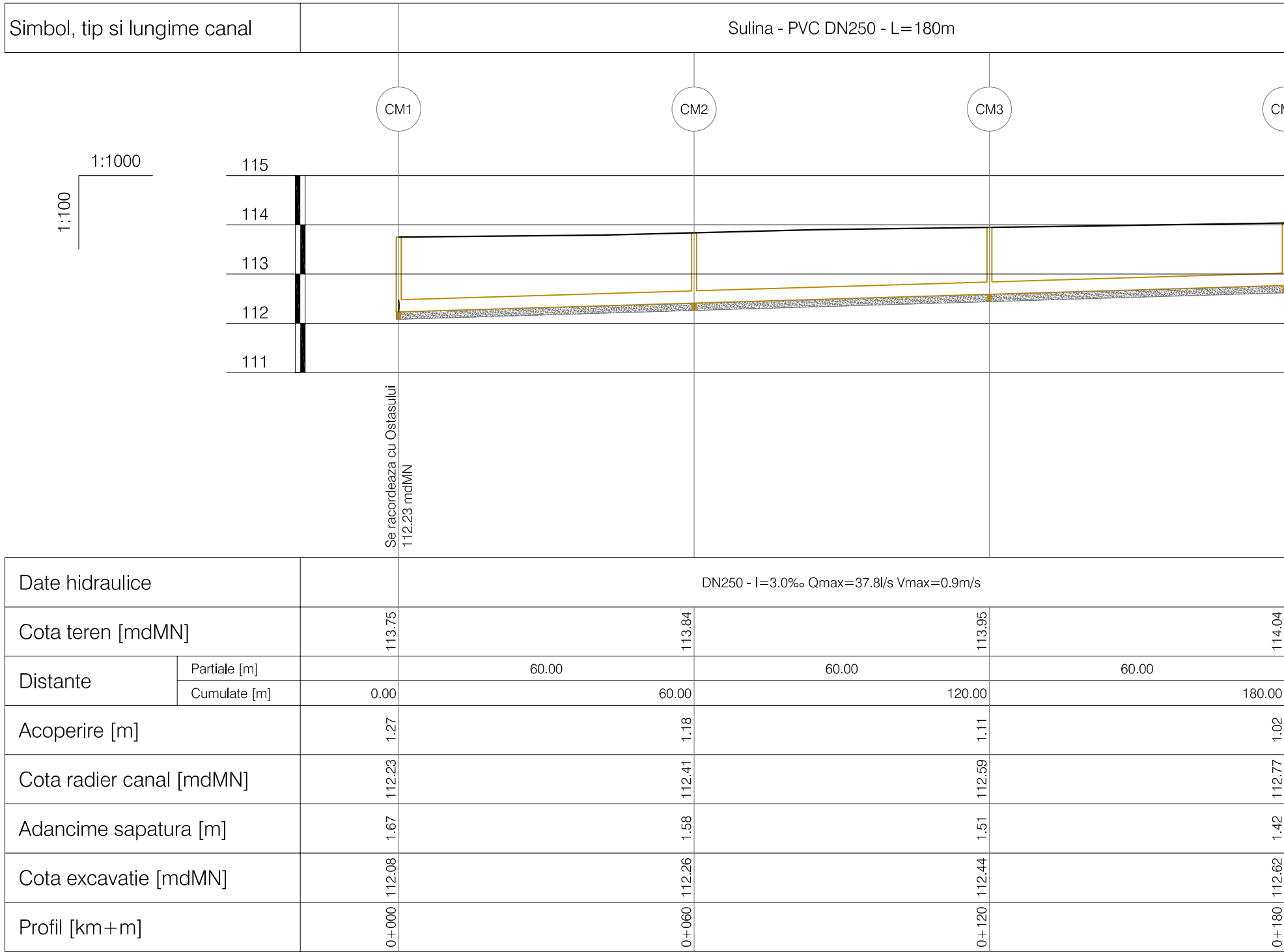
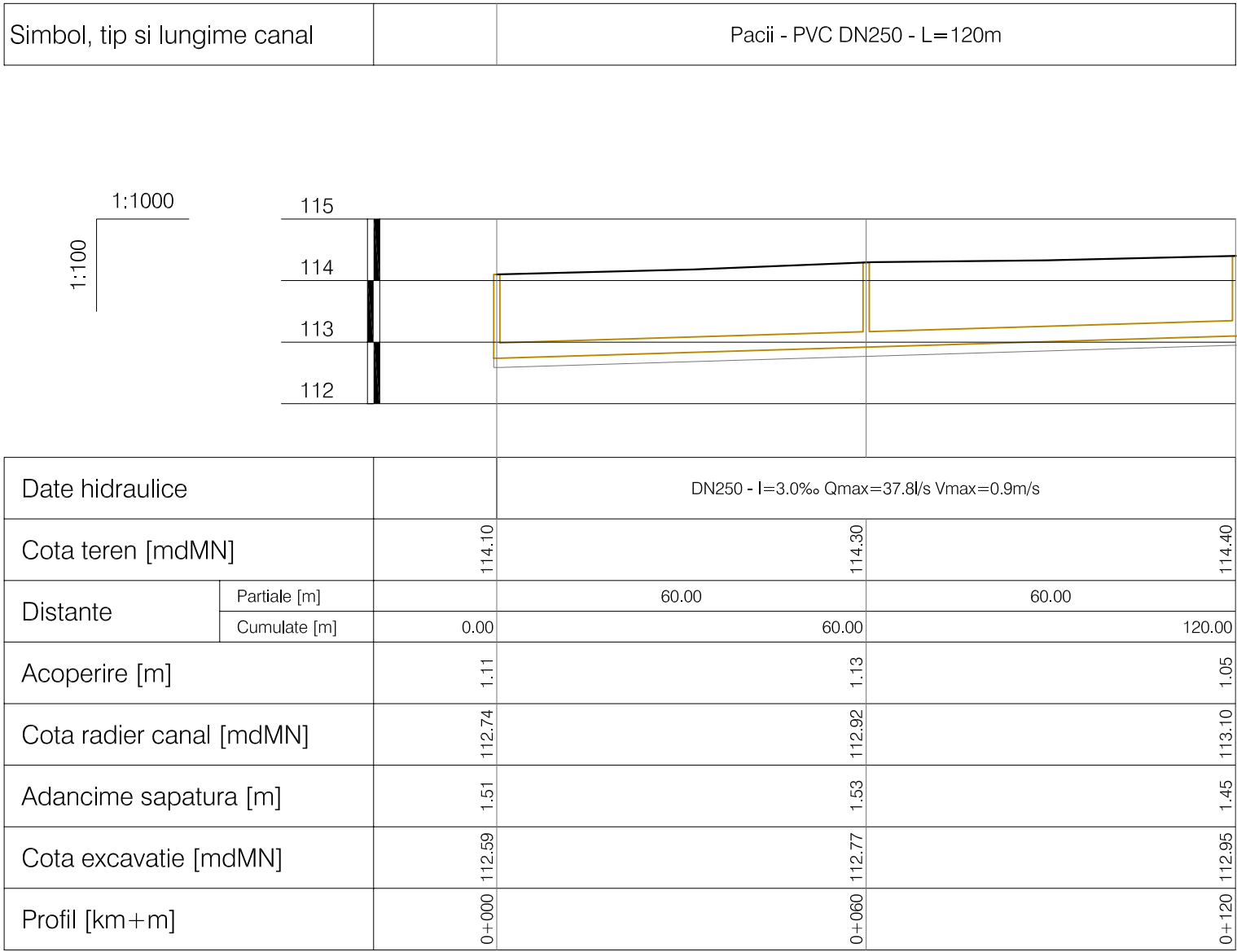
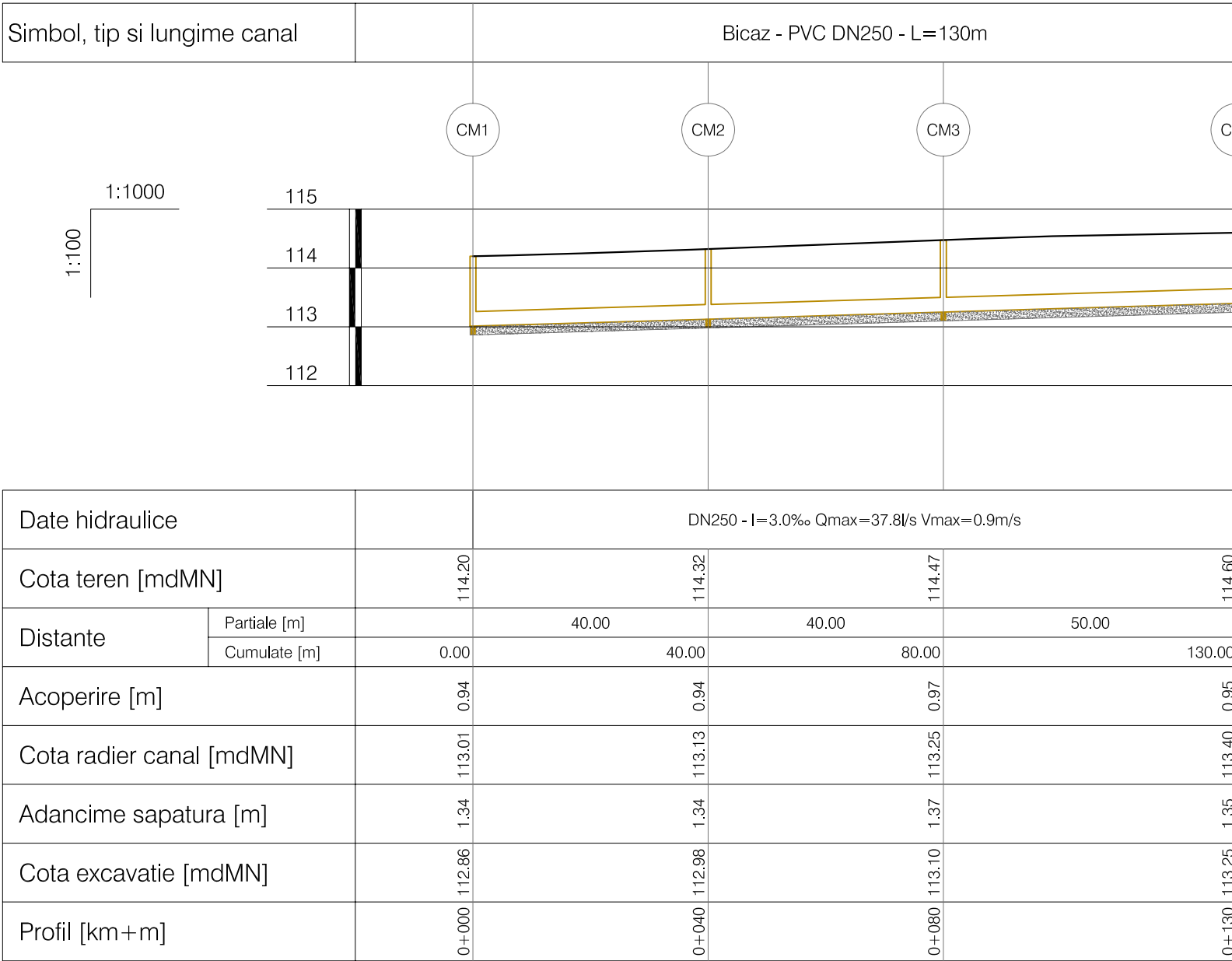
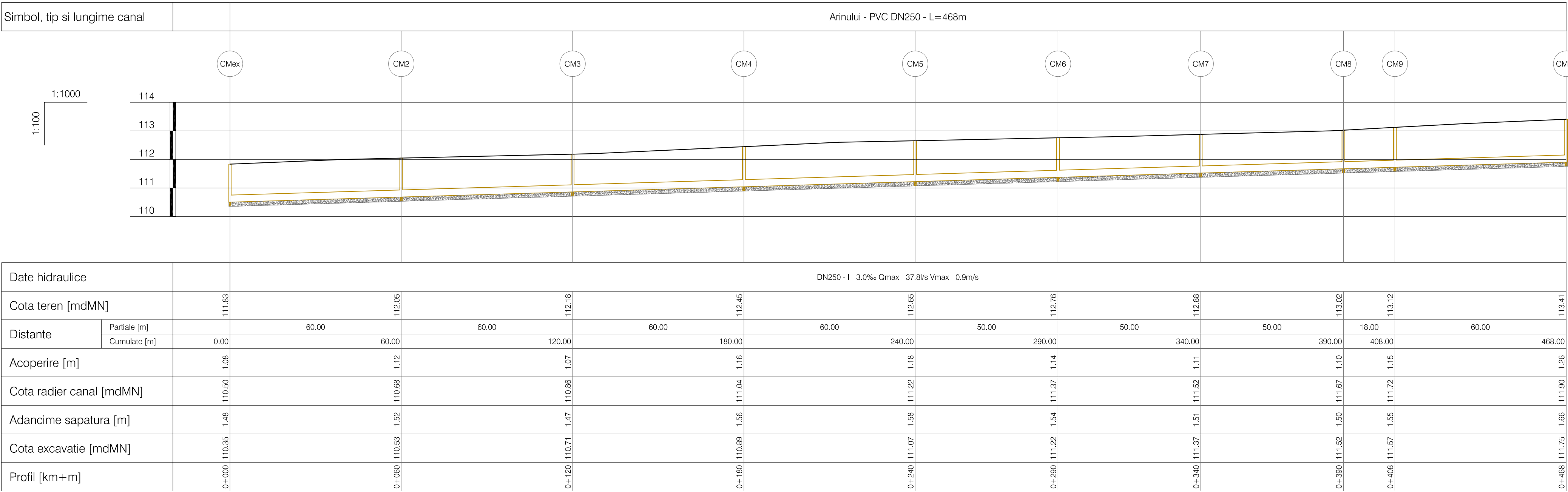
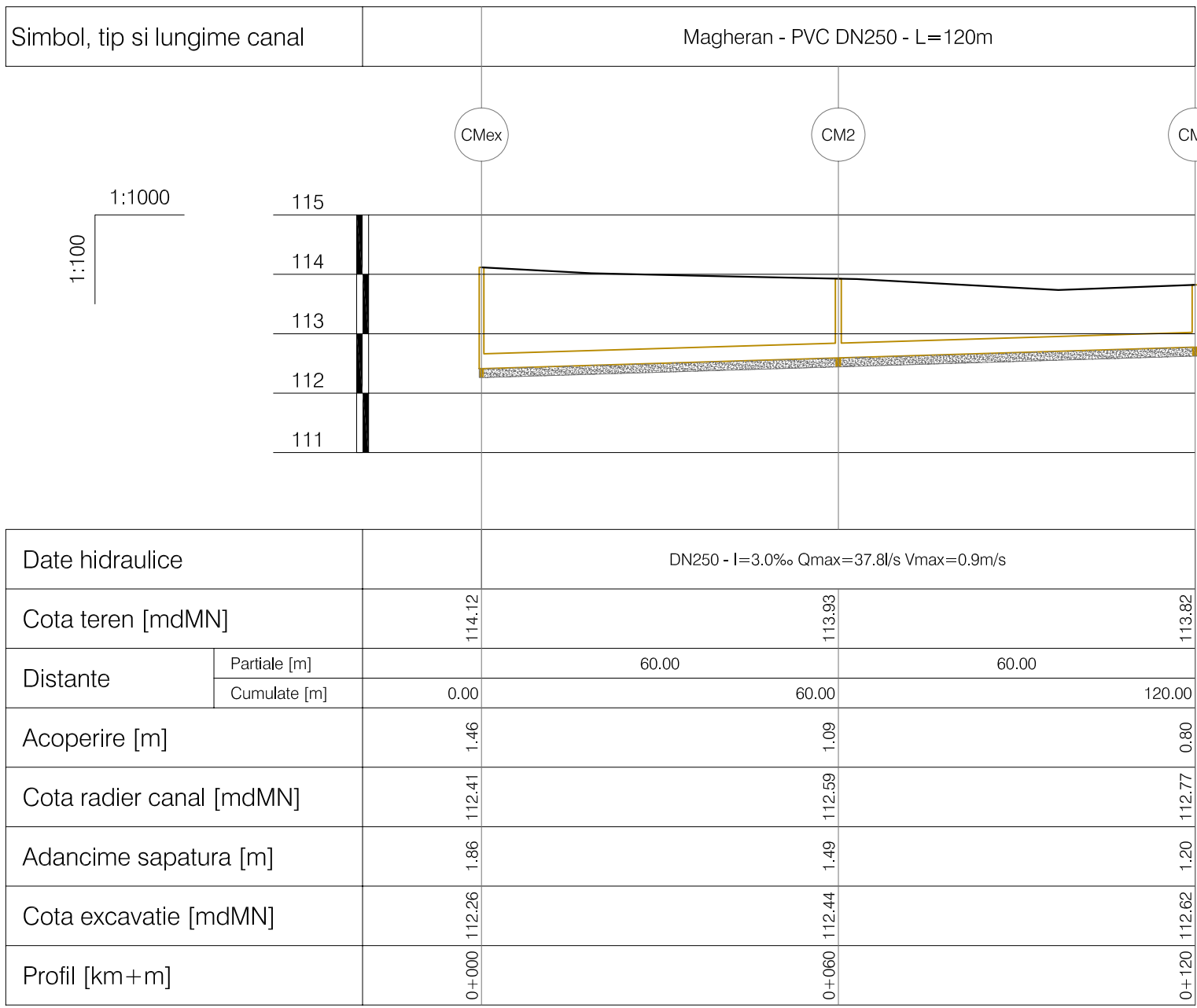
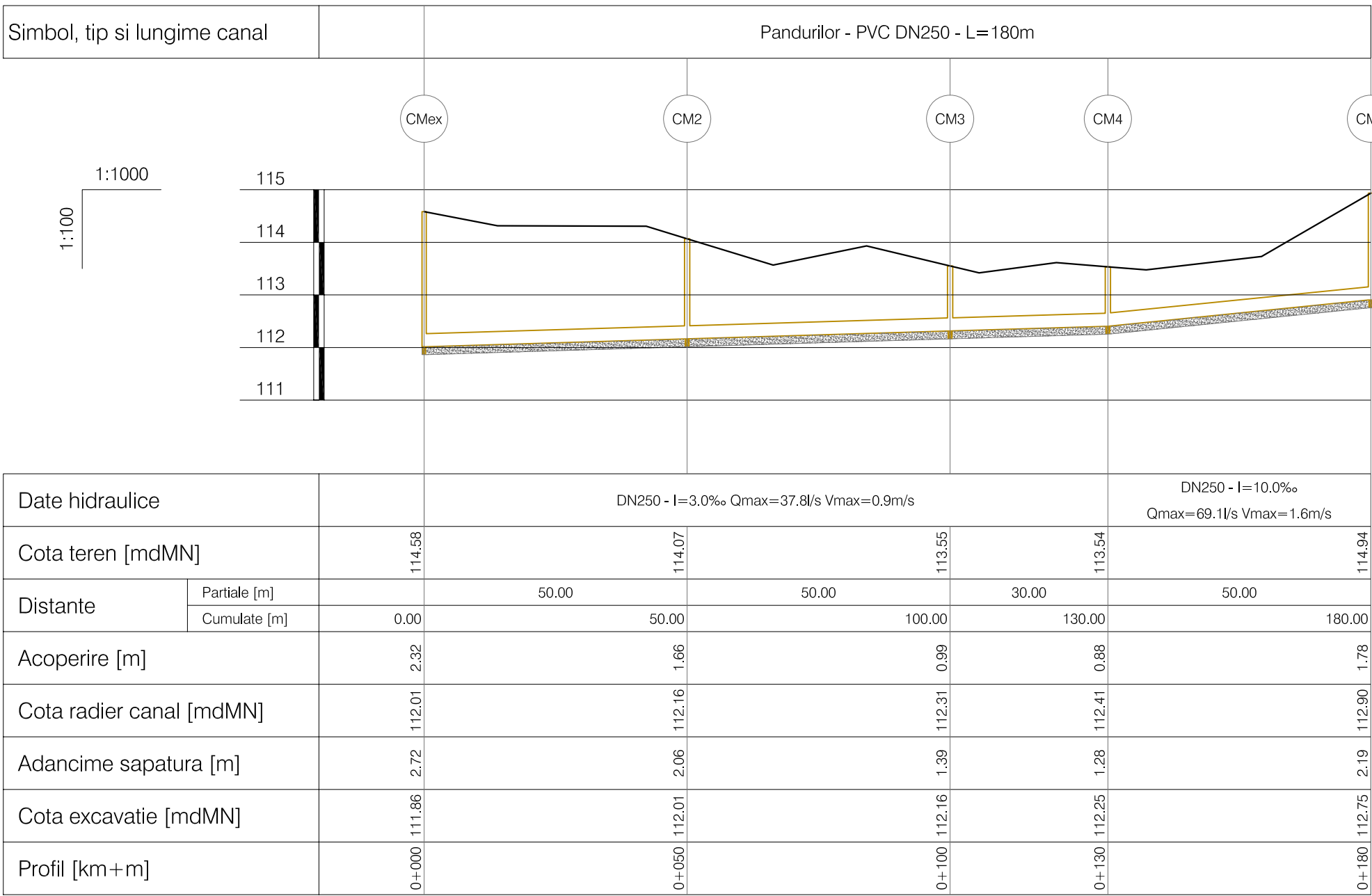
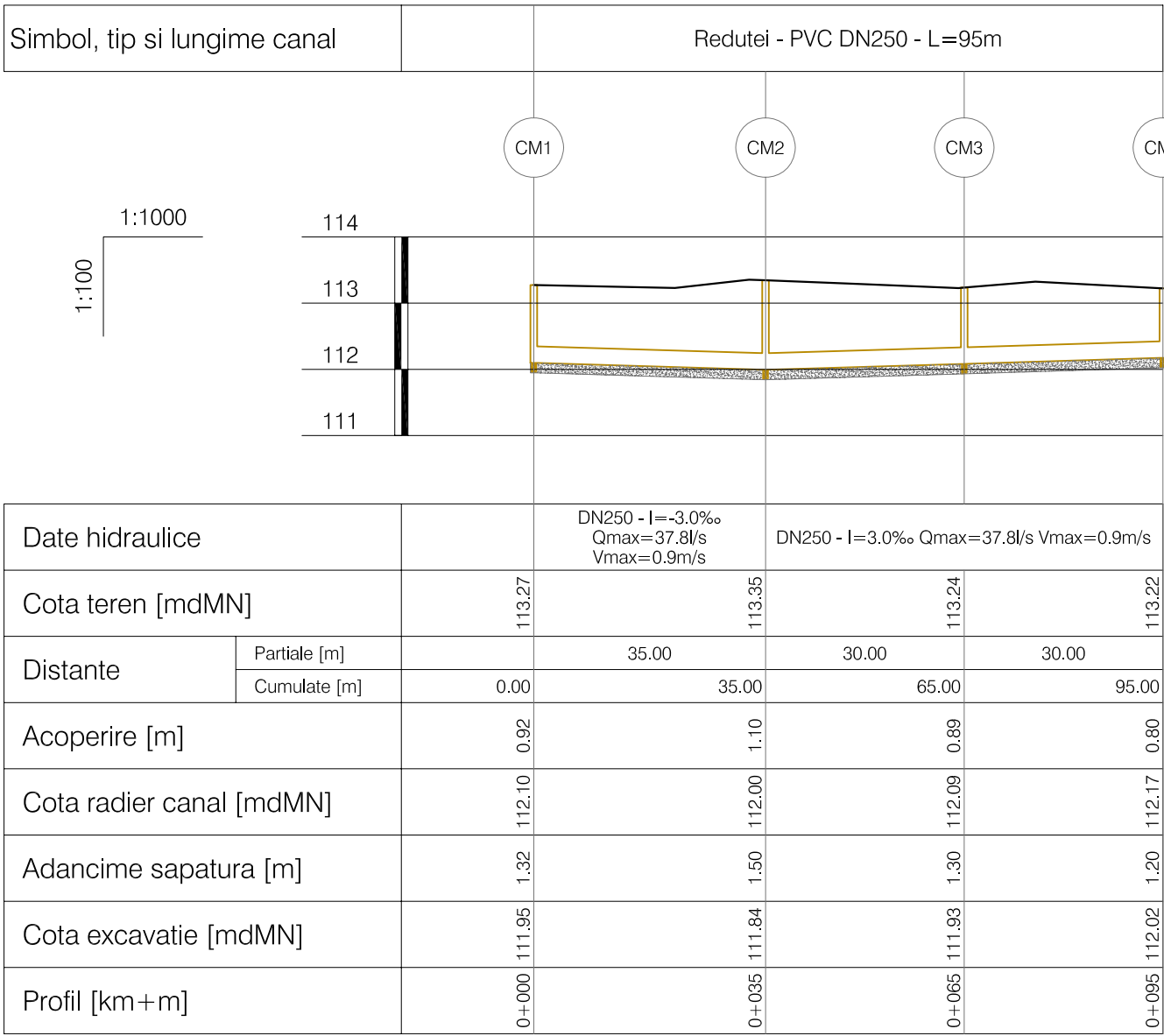


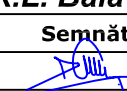
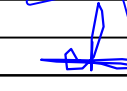
Verificat/Exportat	Nume	Semnatura	Completat	Referat/acceptat nr./Data
			CONTRACT DE REVENDE CĂMINZARE MEMBRATĂ ÎN CĂMINZAREA MINICIPULUI ASAU, JUDE. ARAU	
	S.C. ESCALIA GRAUS S.R.L. Bala Mare 			
Adresa firmei	Scrierea			
Profilul firmei (română)	11:00:11:000			
Profilul firmei (engleză)	11:00:11:000			
Profilul firmei (franceză)	Data: 2010			
Profilul firmei (italiană)	Beneficiar: MEMBRATĂ ARAU			
			PROFIL LONGITUDINAL - EXTINDERE CĂMINZARE MEMBRATĂ	Pe nr. 56/2010
			Pe nr. 42/2010	Pe nr. 42/2010

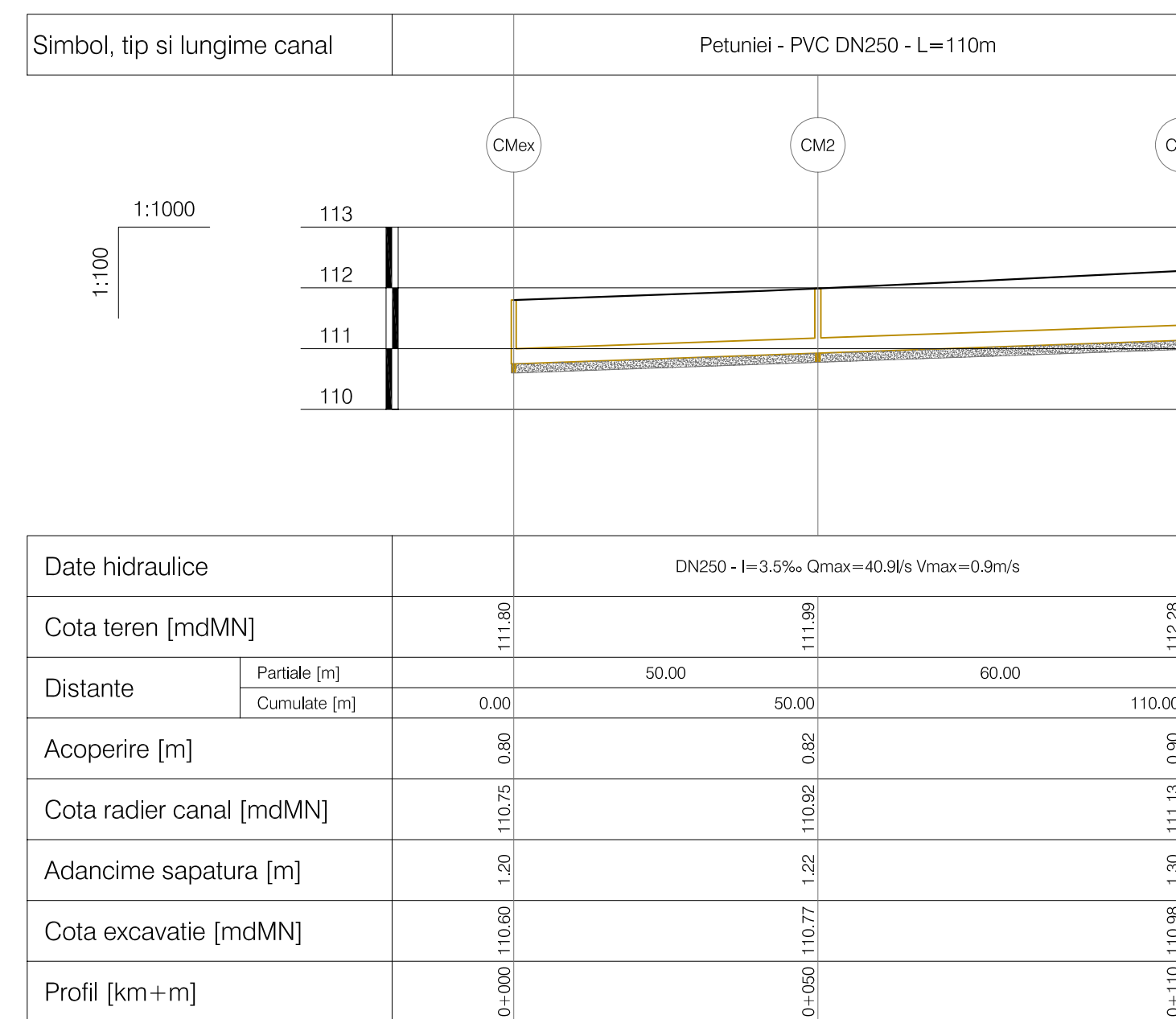
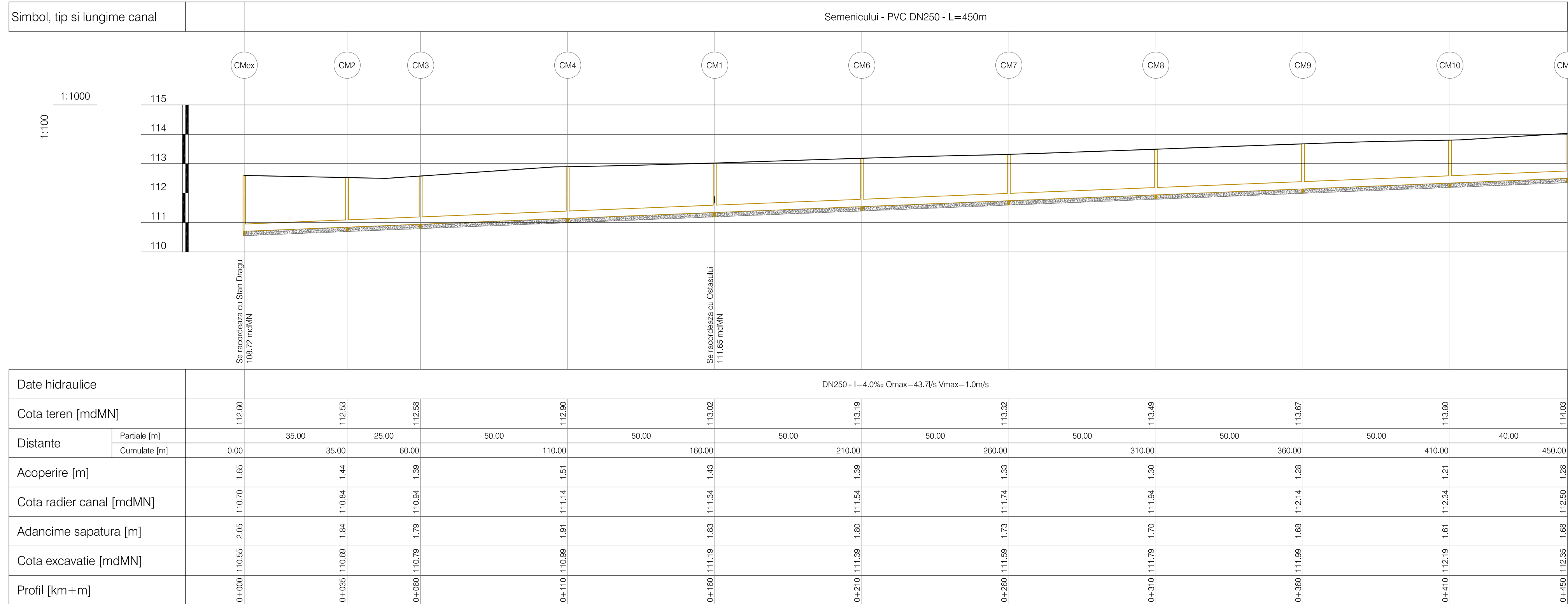
[illegible]



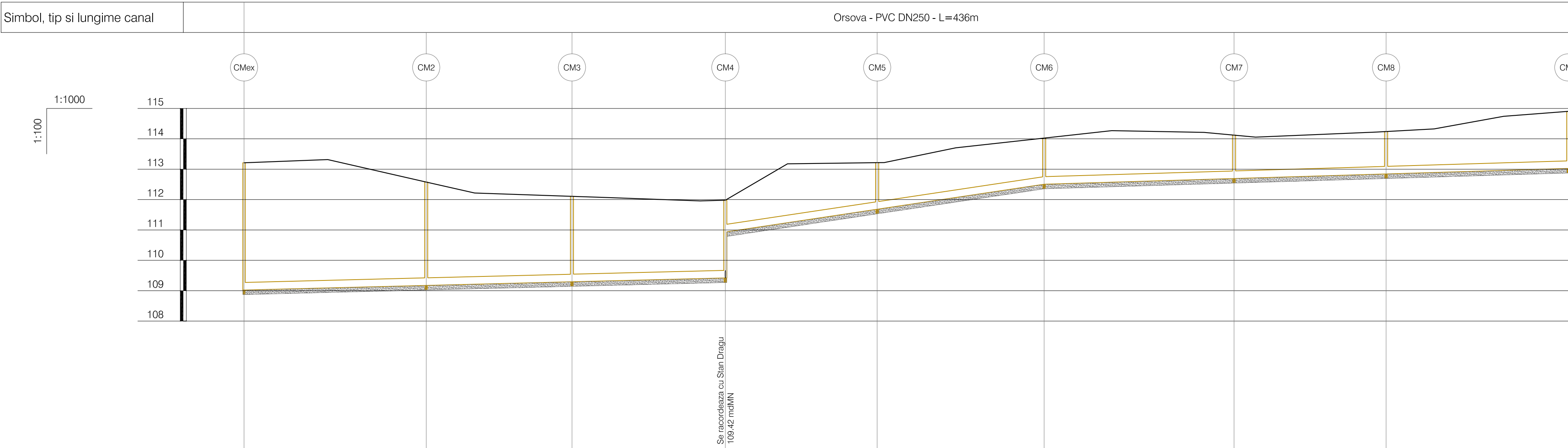
Vericator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:100/1:1000	PROFIL LONGITUDINAL - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	Ing.dipl.Crinu Tomoiagă				Pl. nr. Pr.-08
Proiectat	Ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiul ARAD	Rev. 0
Desenat	Ing.dipl.Cristian Rus				



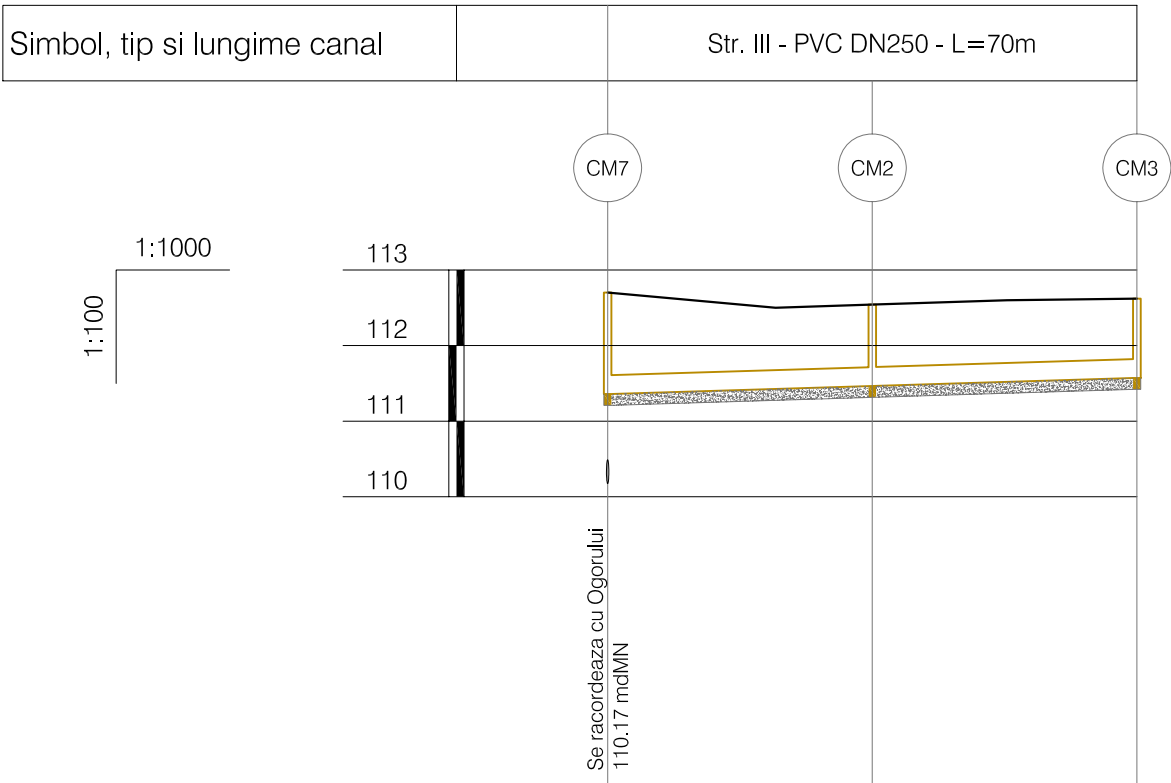
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			Pr. nr. ES 309/10	
Specificatie	Nume	Semnătura	Scara: 1:100/1:1000	Faza: S.F.
Resp. proiect	Ing.dipl.Crinu Tomologă			Pr. nr.
Proiectat	Ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Pr.-10
Desenat	Ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiul ARAD	Rev. 0



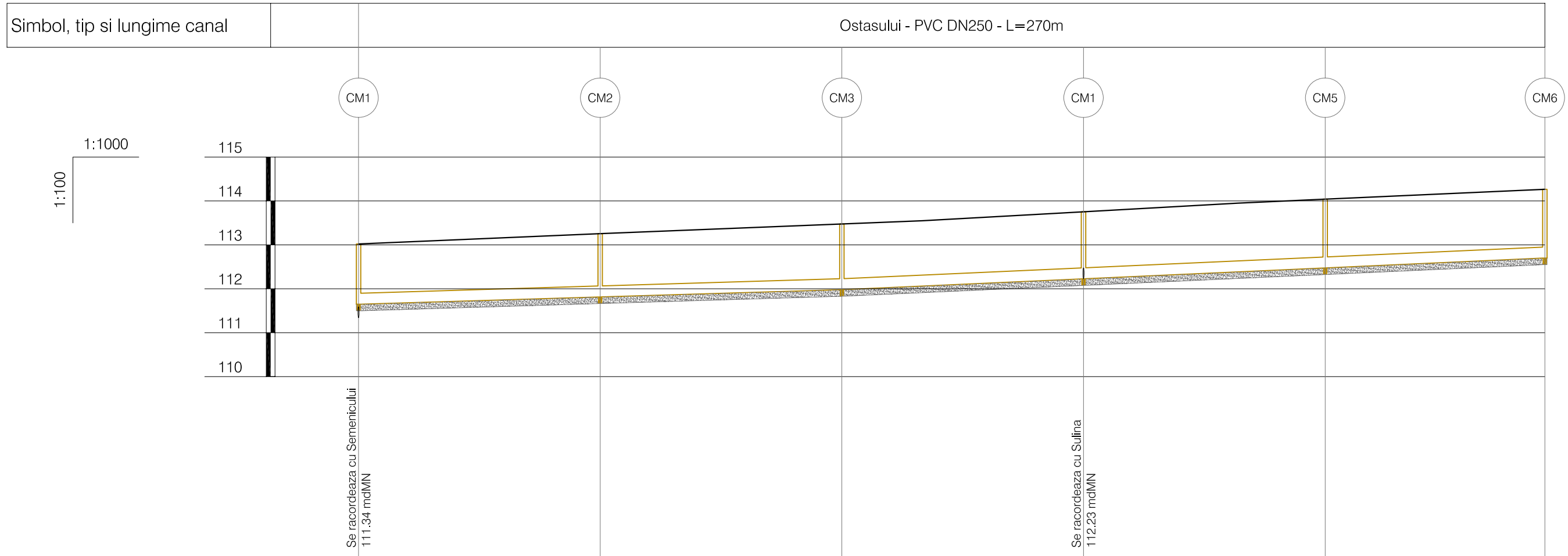
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Data	
			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare					
Specificatie	Nume	Semnătura	PROFIL LONGITUDINAL - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ		Fiș. nr. Pr.-11
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă		Scara: 1:100/1:1000	Beneficiar: Municipiul ARAD	Pz. nr. Pr.-11
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010		Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus				



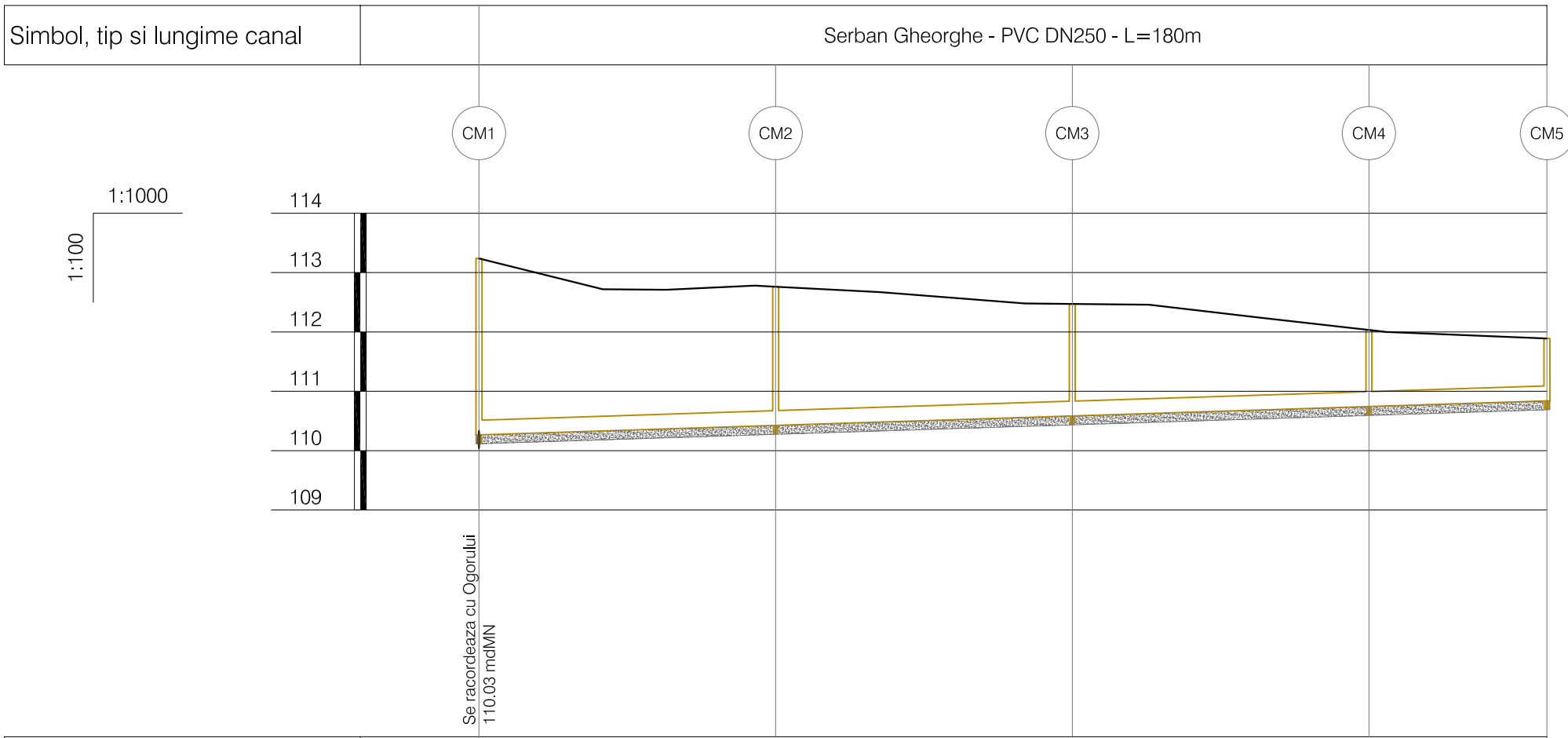
Date hidraulice			DN250 - I=2.5‰ Qmax=34.5l/s Vmax=0.8m/s						DN250 - I=15.0‰ Qmax=84.6l/s Vmax=2.0m/s						DN250 - I=3.0‰ Qmax=37.8l/s Vmax=0.9m/s										
Cota teren [mdMN]		113.21			112.58			112.11		111.98			113.22			114.02		114.12			114.24			114.90	
Distanțe	Partiale [m]		60.00			48.00			50.50			50.00			55.00			62.54			50.07			60.00	
	Cumulate [m]	0.00		60.00			108.00			158.50			208.50			263.50		326.03			376.11			436.11	
Acoperire [m]		09.02	3.94		3.16		2.57		2.31	0.80		1.28		1.18		1.26		1.18		1.15		1.63		1.51	
Cota radier canal [mdMN]		109.02		109.17		109.29		109.42		110.93		111.68		112.69		112.51		112.69		112.84		112.84		113.02	
Adancime sapatura [m]		4.24		3.56		2.97		2.71		1.20		1.69		1.58		1.66		1.58		1.55		2.03		2.03	
Cota excavatie [mdMN]		108.87		109.02		109.14		109.27		110.78		111.53		112.36		112.69		112.54		112.69		112.87		112.87	
Profil [km+m]		0+000		0+060		0+108		0+158		0+208		0+263		0+326		0+376		0+436							



Date hidraulice	DN250 - I=3.0‰ Qmax=37.8l/s Vmax=0.9m/s									
Cota teren [mdMN]		112.70			112.54					112.62
Distanțe	Partiale [m]		35.00		35.00					
	Cumulate [m]	0.00		35.00		70.00				
Acoperire [m]		0.00		0.82		0.80				
Cota radier canal [mdMN]		111.36		111.47		111.57				
Adancime sapatura [m]		1.49		1.22		1.20				
Cota excavatie [mdMN]		111.21		111.32		111.42				
Profil [km+m]		0+000		0+035		0+070				

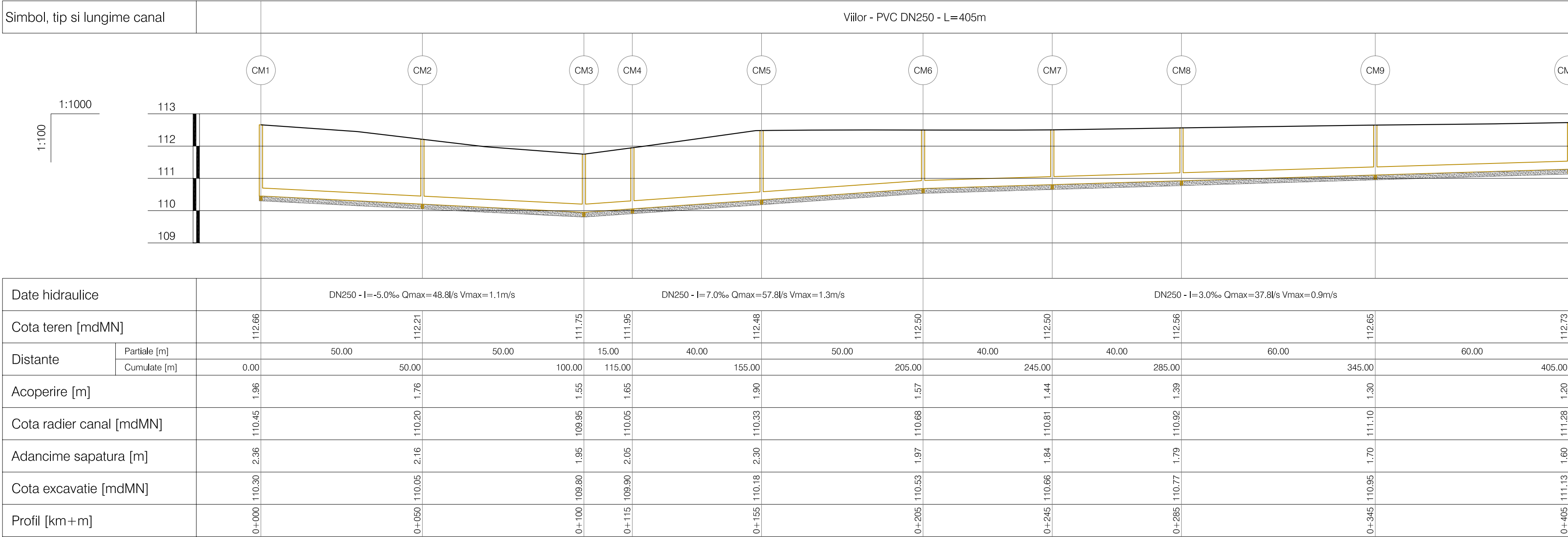
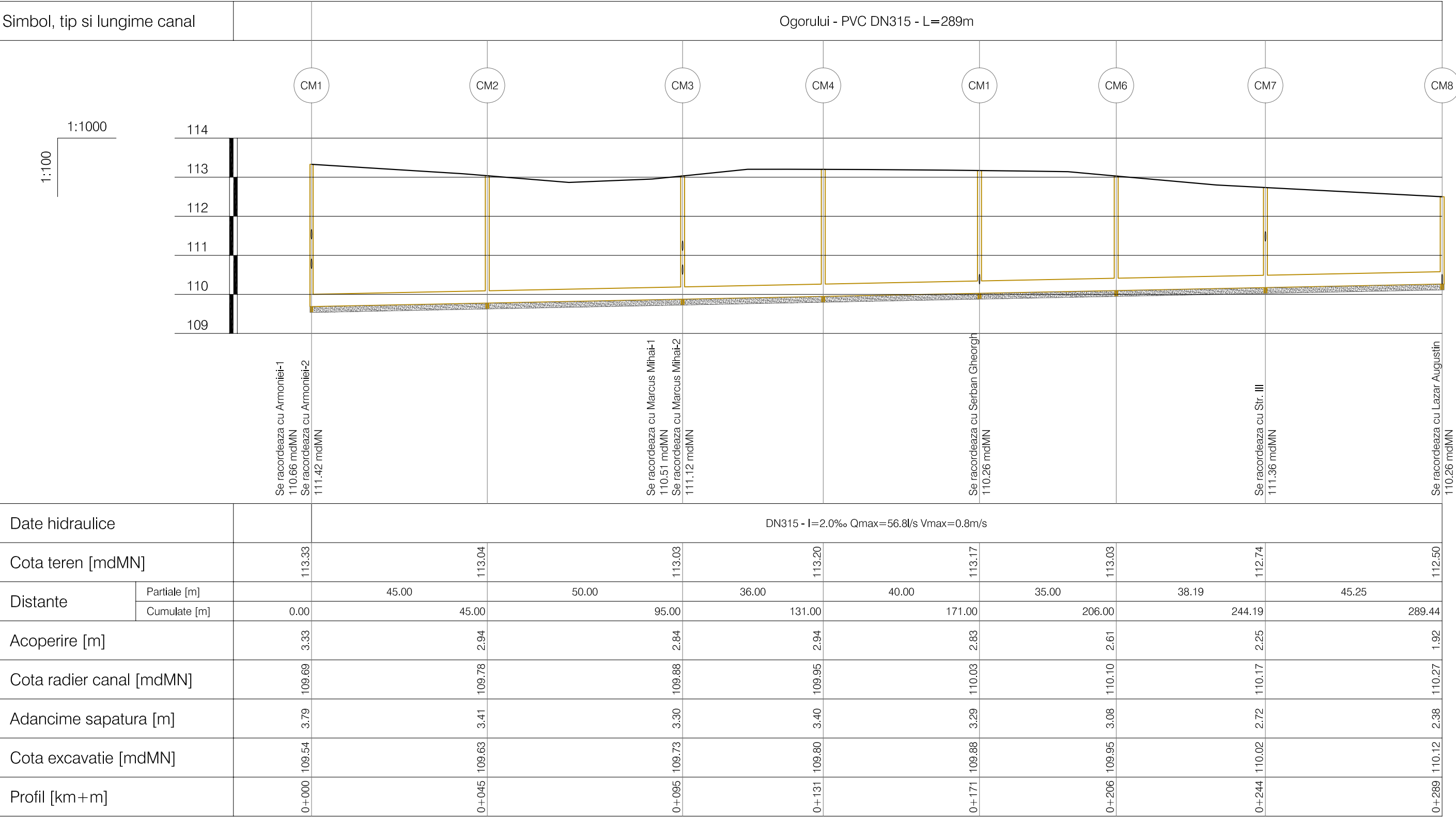
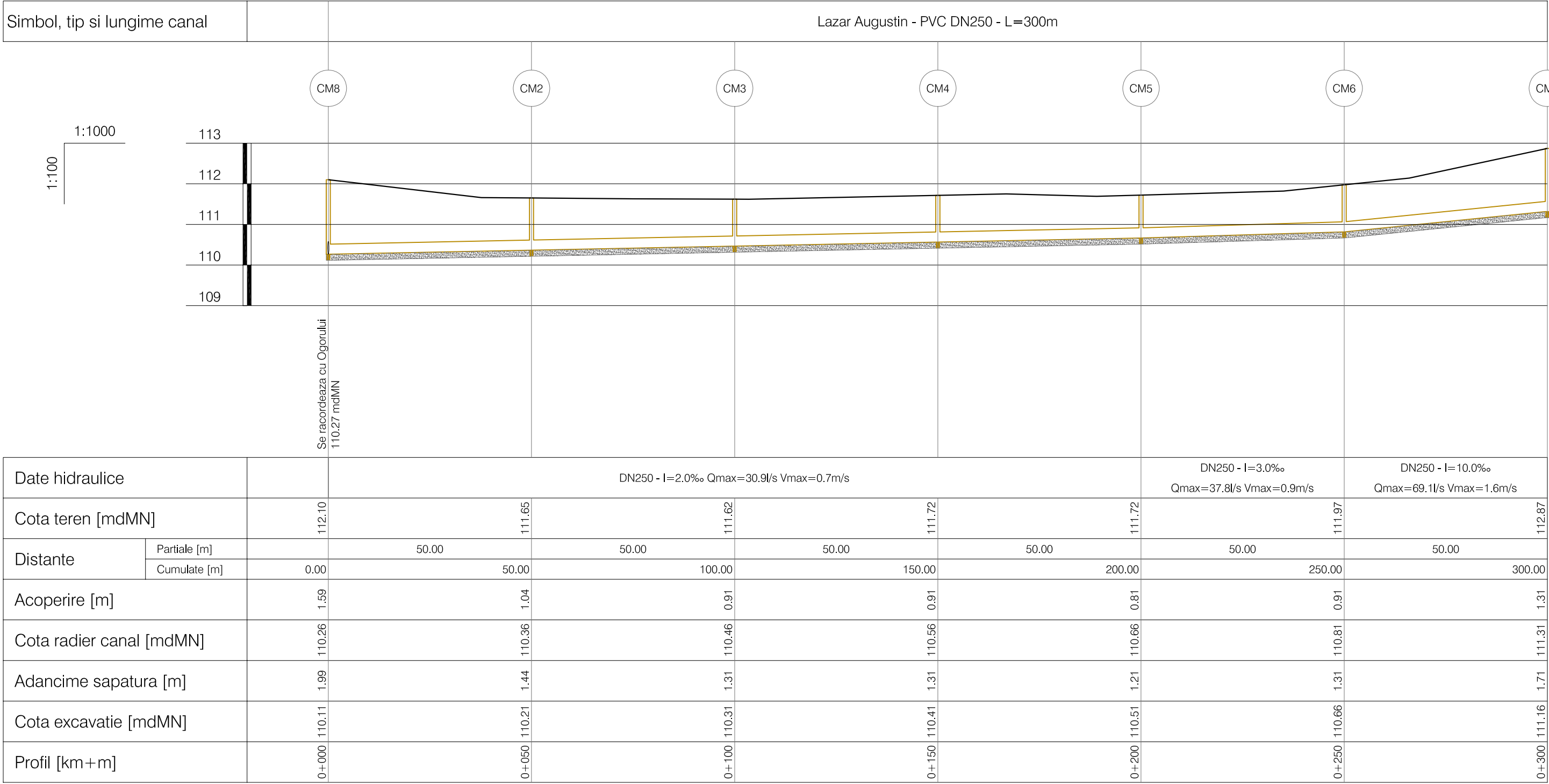


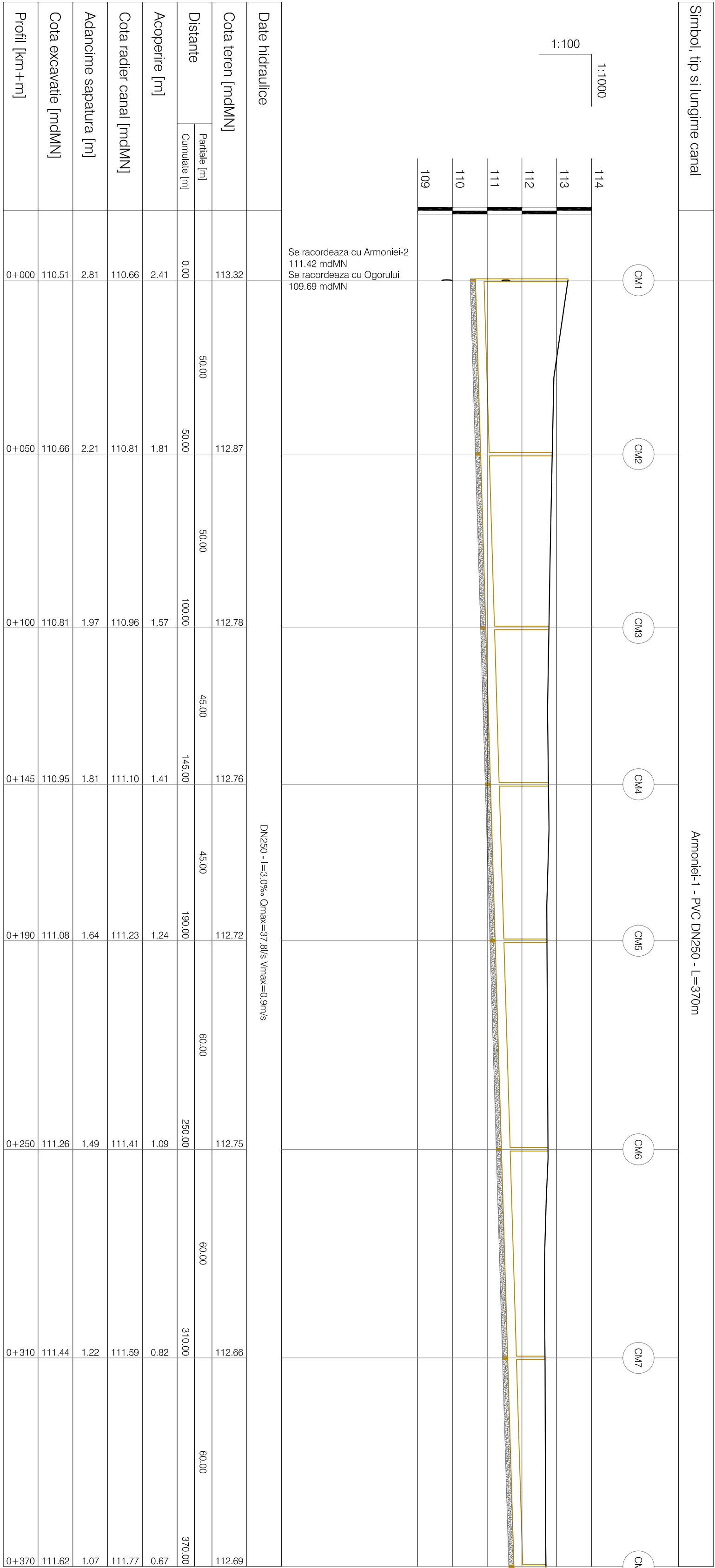
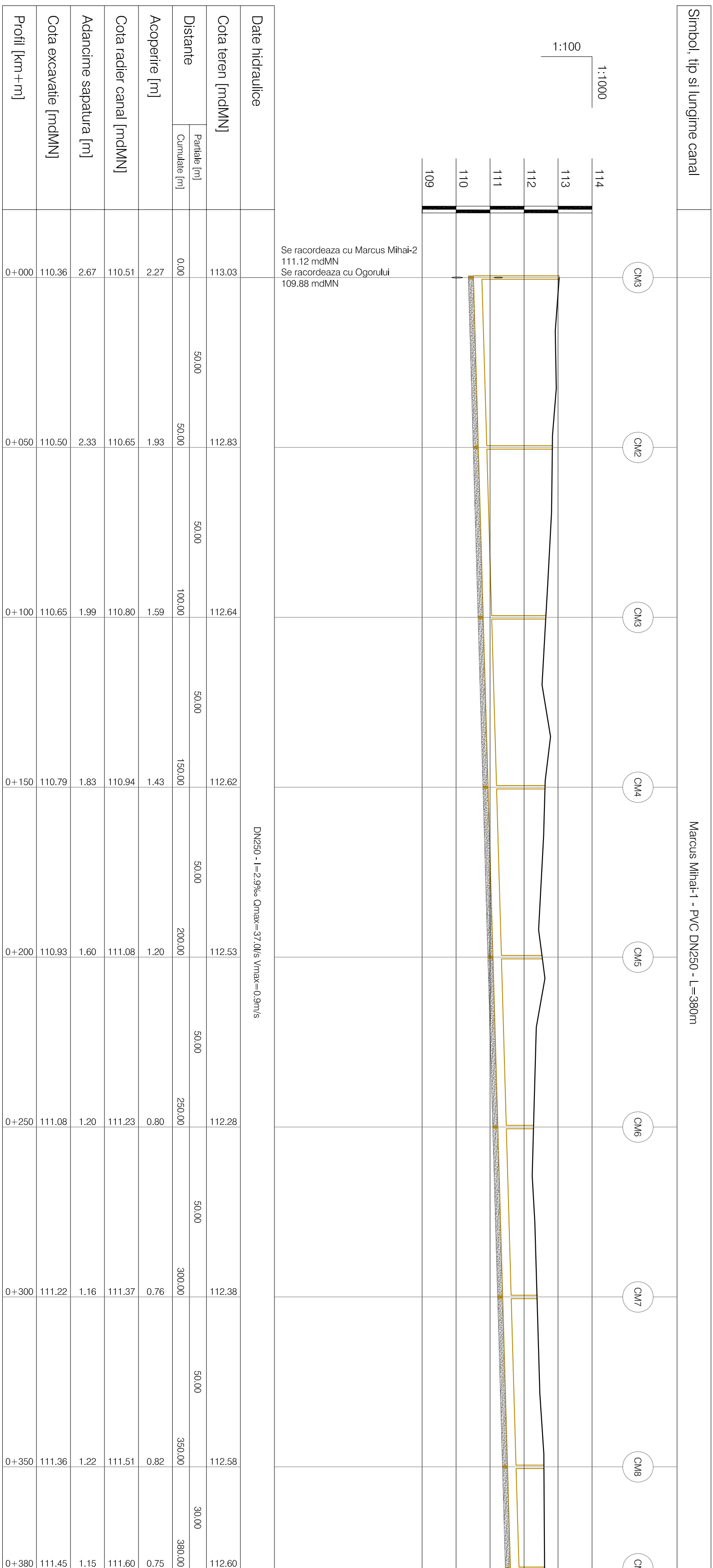
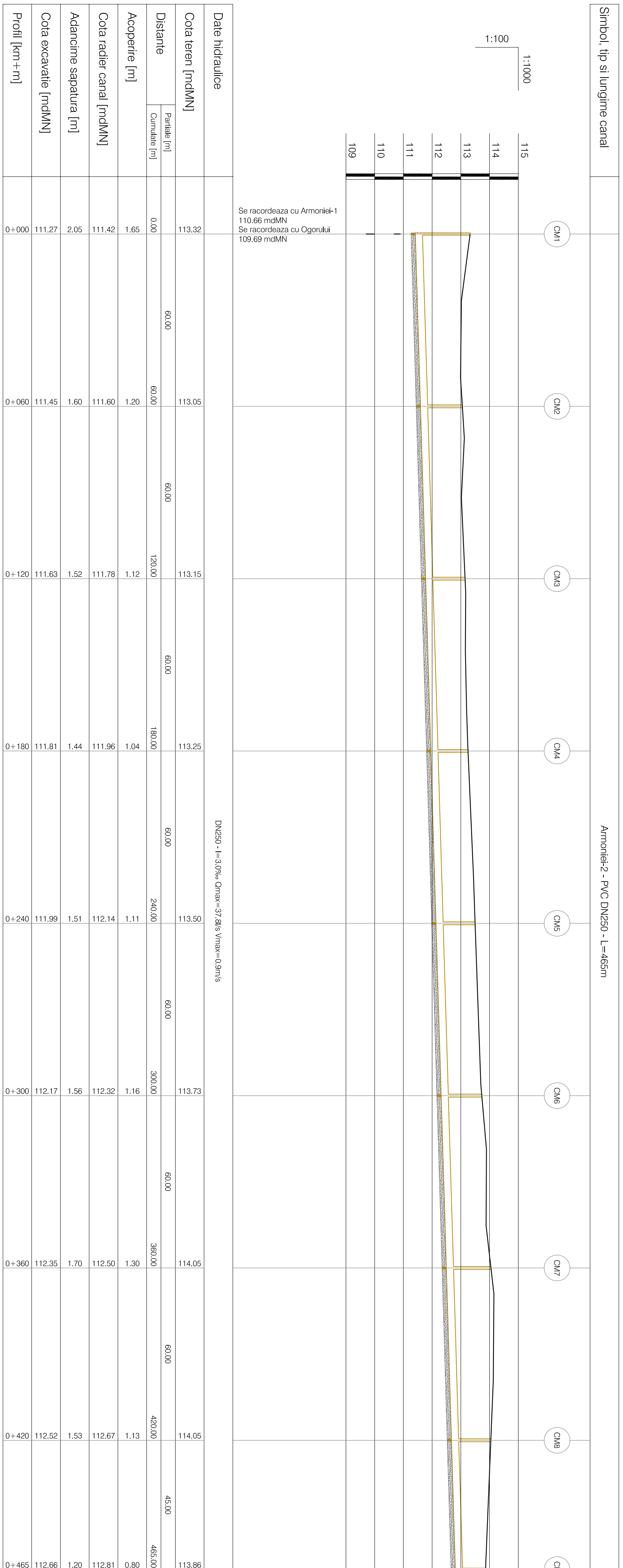
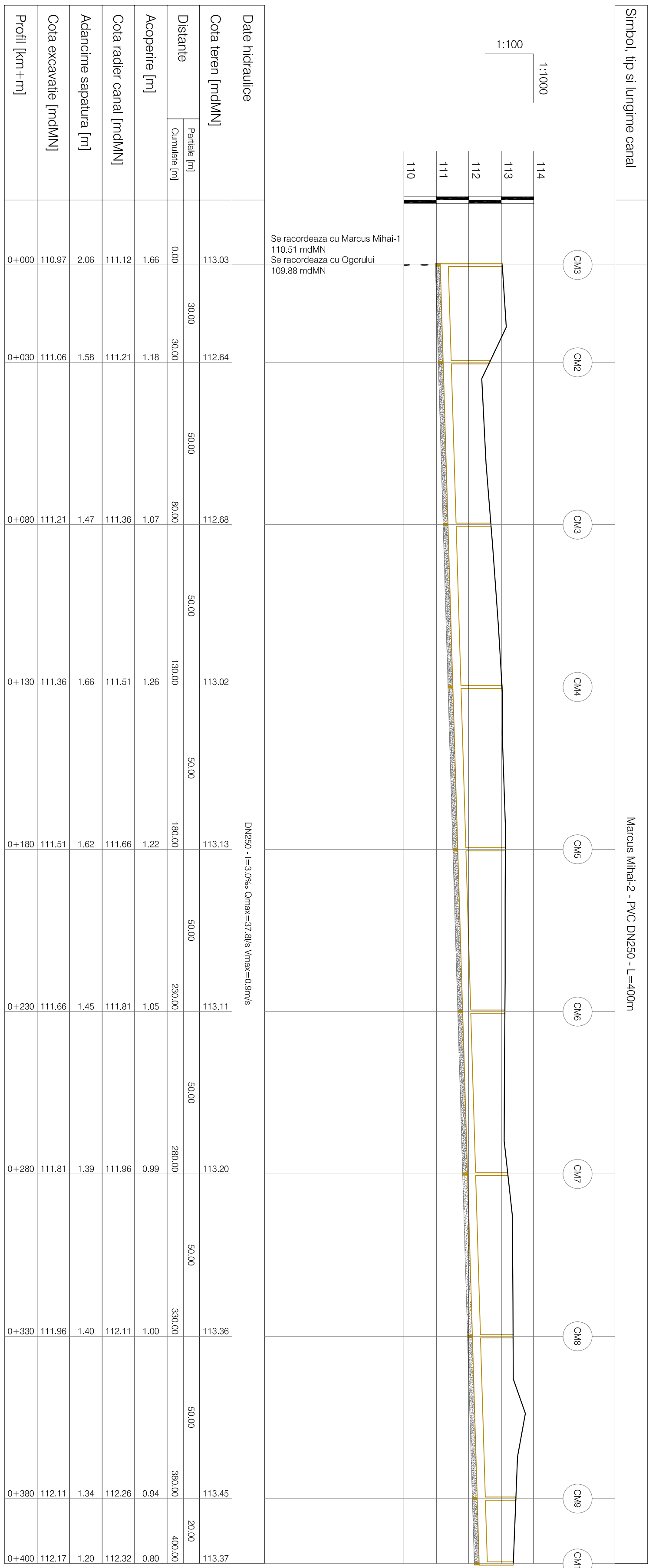
Date hidraulice			DN250 - I=3.0‰ Qmax=37.8l/s Vmax=0.9m/s				DN250 - I=4.5‰ Qmax=46.3l/s Vmax=1.1m/s					
Cota teren [mdMN]		113.02		113.26		113.48		113.75		114.04		114.27
Distanțe	Partiale [m]		55.00		55.00		55.00		55.00		50.00	
	Cumulate [m]	0.00		55.00		110.00		165.00		220.00		270.00
Acoperire [m]		1.12		1.19		1.25		1.27		1.32		1.31
Cota radier canal [mdMN]		111.65		111.81		111.98		112.23		112.47		112.70
Adancime sapatura [m]		1.52		1.60		1.65		1.67		1.72		1.72
Cota excavatie [mdMN]		111.50		111.66		111.83		112.08		112.32		112.55
Profil [km+m]		0+000		0+055		0+110		0+165		0+220		0+270

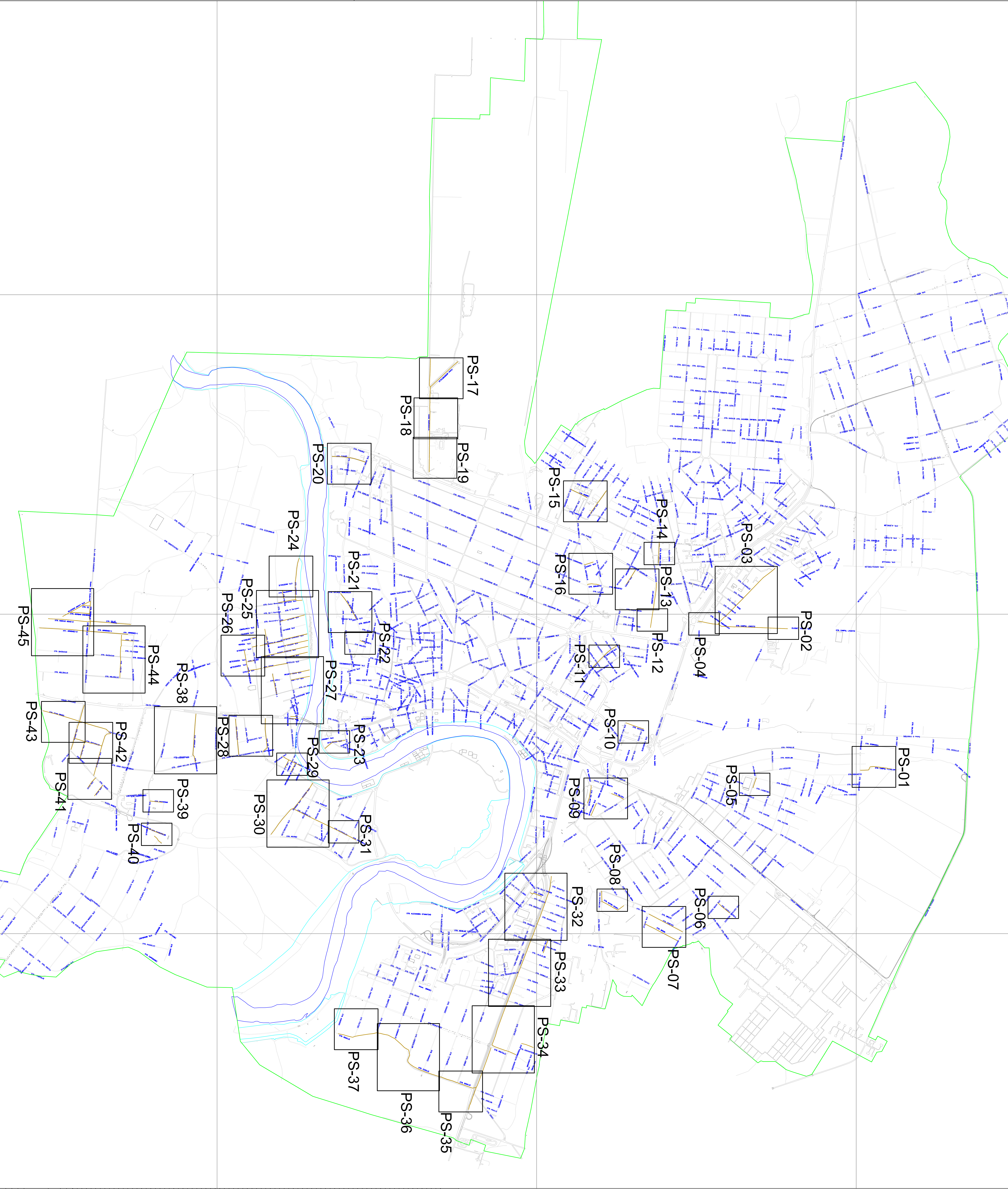


Date hidraulice		DN250 - I=3.2‰ Qmax=39.0l/s Vmax=0.9m/s										
Cota teren [mdMN]		113.24			112.76			112.47		112.03		111.89
Distanțe	Partiale [m]		50.00			50.00			50.00			30.00
	Cumulate [m]	0.00		50.00		100.00			150.00		180.00	
Acoperire [m]		2.73		2.09		1.64		1.04			0.80	
Cota radier canal [mdMN]		110.26		110.42		110.58		110.74		110.84		
Adancime sapatura [m]		3.13		2.49		2.04		1.44		1.20		
Cota excavatie [mdMN]		110.11		110.27		110.43		110.59		110.69		
Profil [km+m]		0+000		0+050		0+100		0+150		0+180		

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
		COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:100/1:1000	Faza: S.F.
Resp. proiect	Ing.dipl.Crinu Tomlogă			Pl. nr. Pr.-12
Proiectat	Ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	
Desenat	Ing.dipl.Cristian Rus			Beneficiar: Municipiul ARAD
				Rev. 0

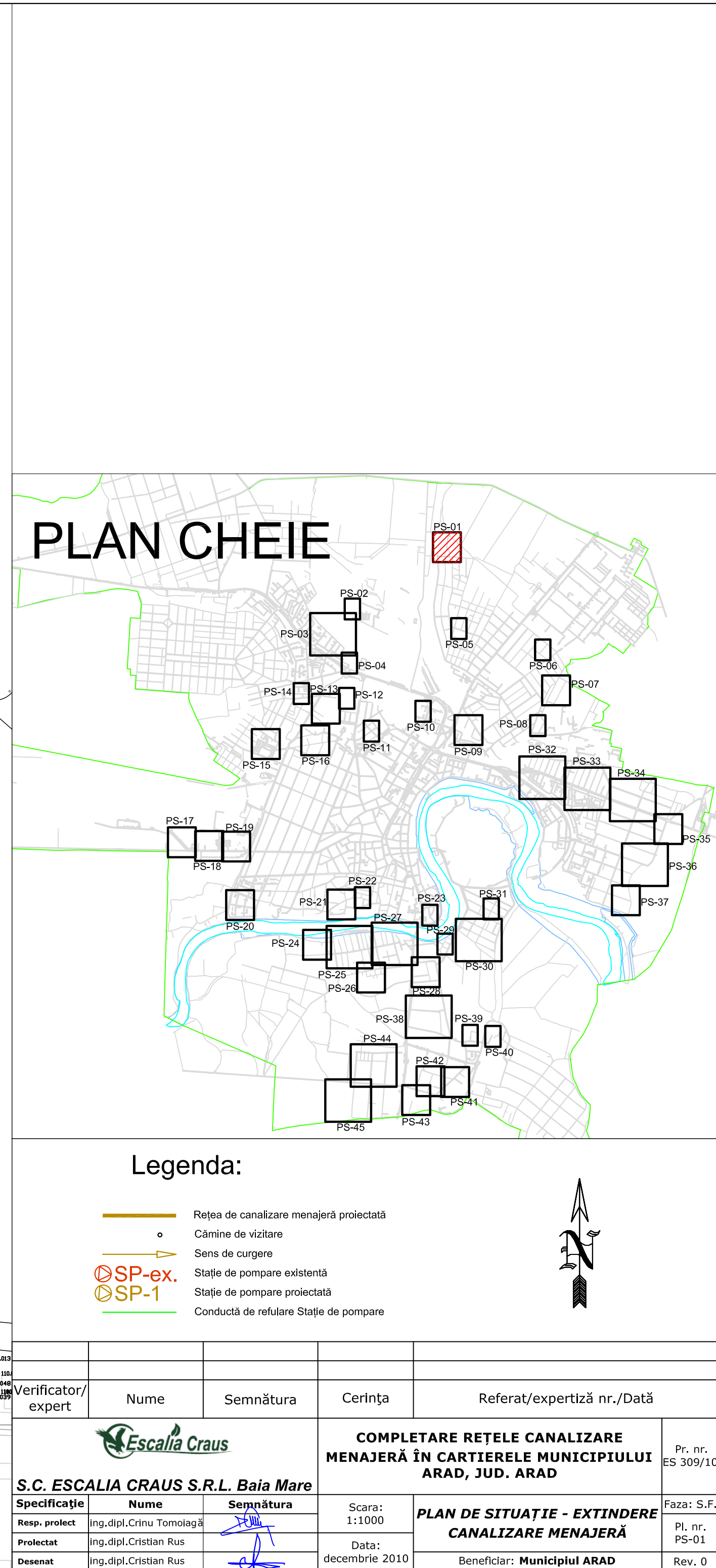


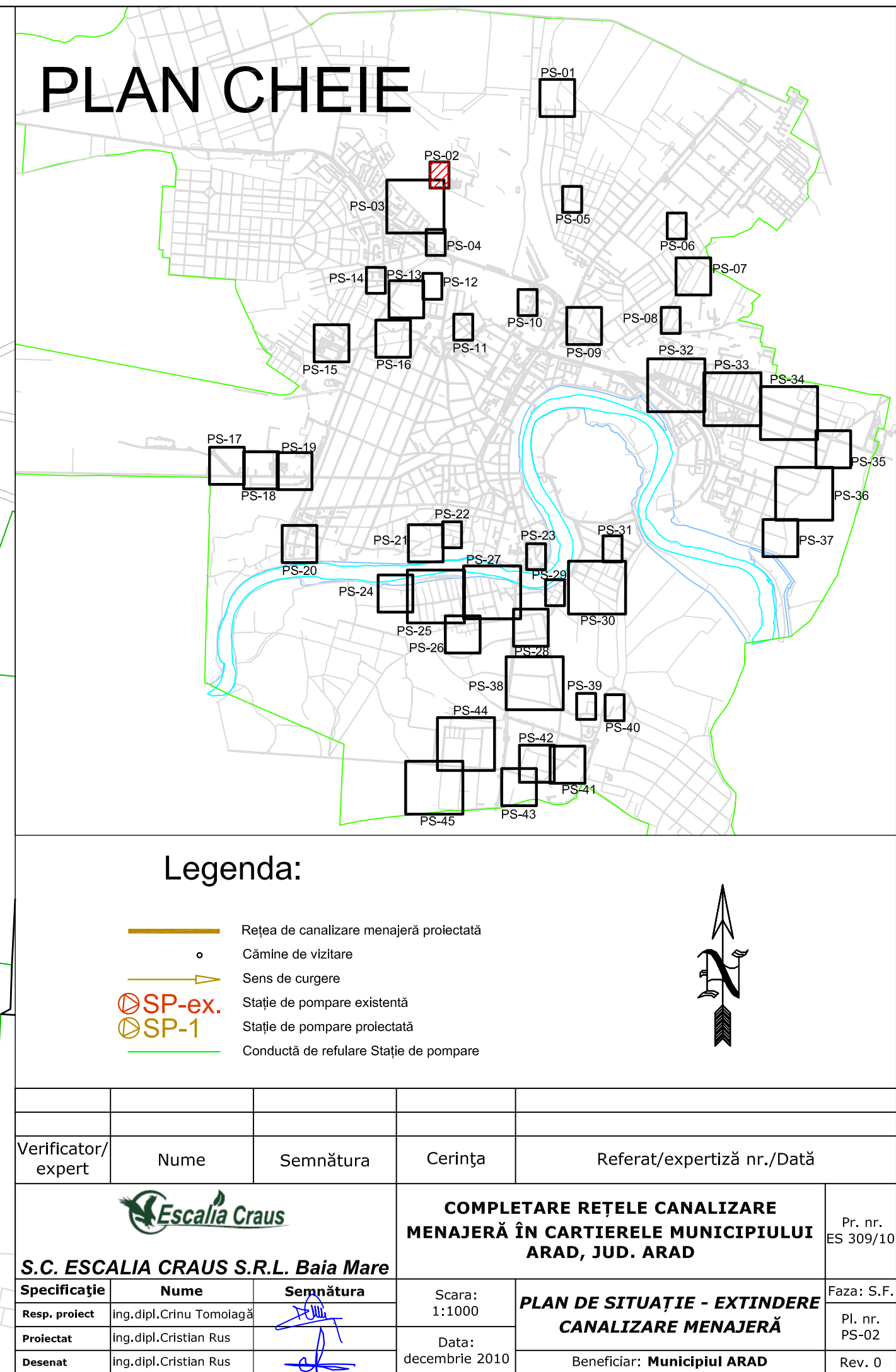
[illegible]

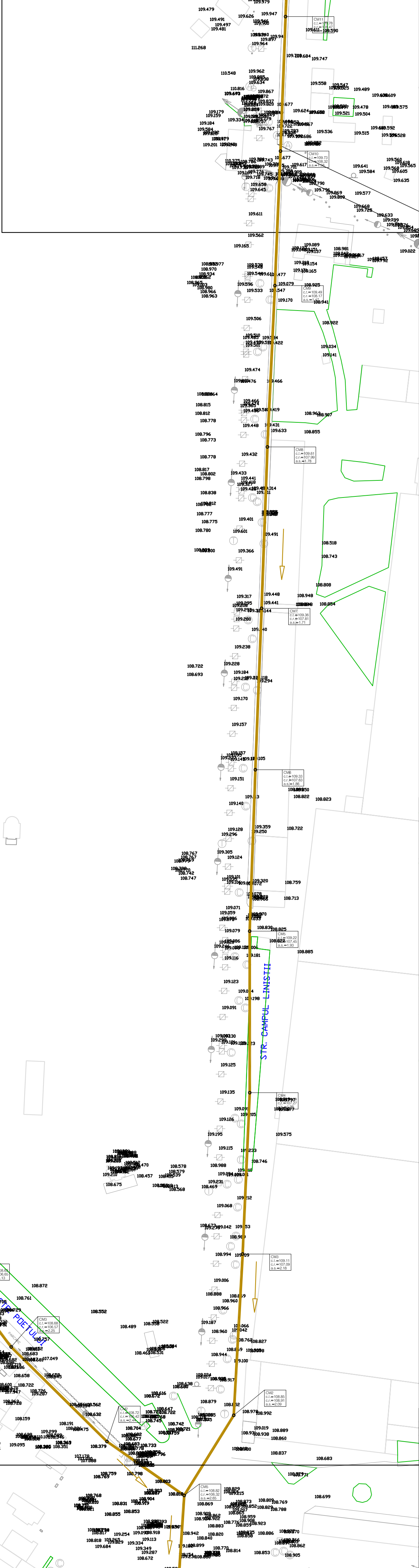
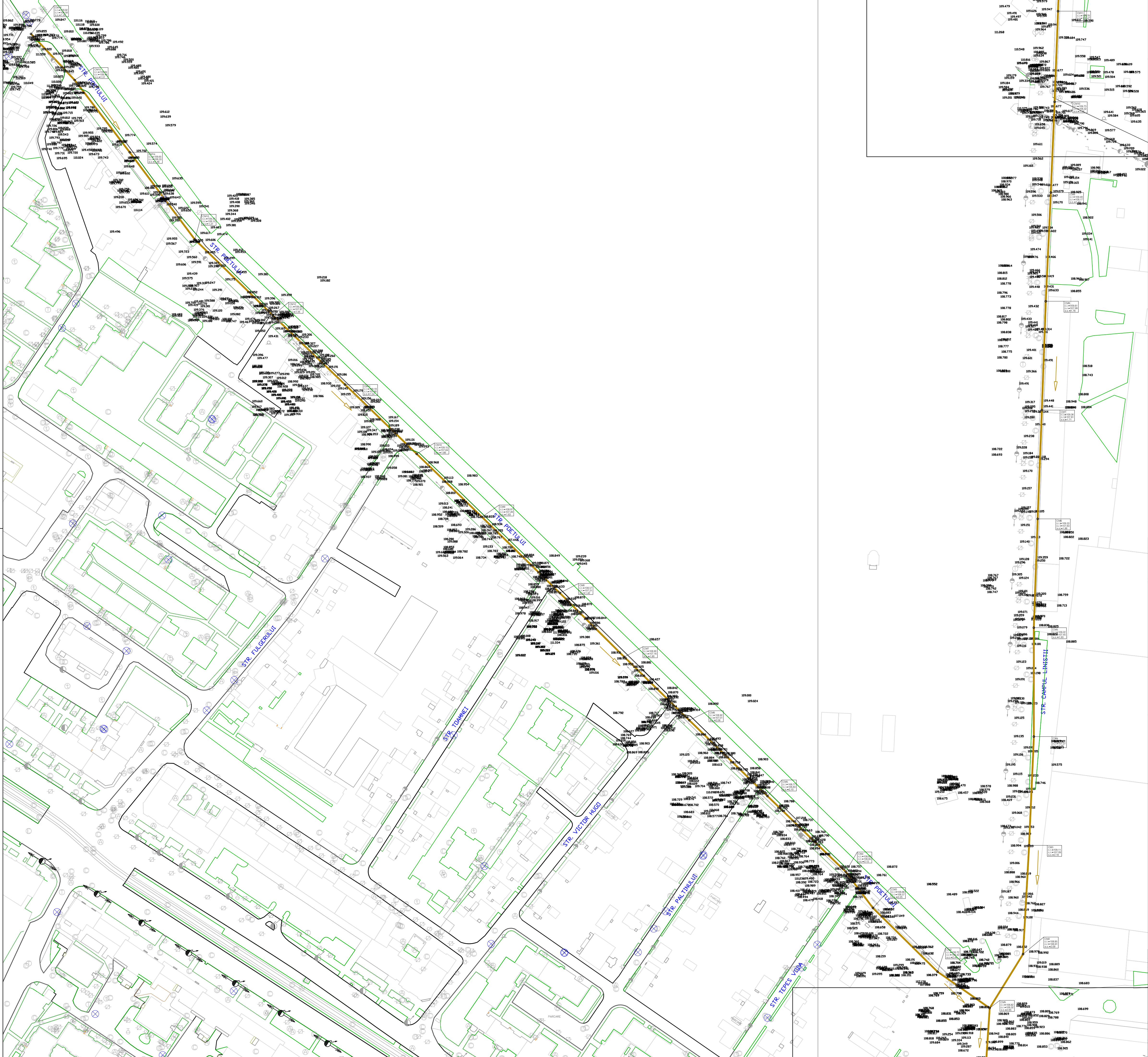


Nr.	Denumirea stației	Lungime pe distanțe			Terenul	Pond. stației nr.	nr.
		total	200 mm	300 mm	150 mm		
1	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	130,00	130,00	0,00	0,00	PS-01	PS-01
2	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-02	PS-02
3	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-03	PS-03
4	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-04	PS-04
5	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-05	PS-05
6	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-06	PS-06
7	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-07	PS-07
8	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-08	PS-08
9	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-09	PS-09
10	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-10	PS-10
11	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-11	PS-11
12	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-12	PS-12
13	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-13	PS-13
14	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-14	PS-14
15	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-15	PS-15
16	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-16	PS-16
17	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-17	PS-17
18	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-18	PS-18
19	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-19	PS-19
20	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-20	PS-20
21	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-21	PS-21
22	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-22	PS-22
23	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-23	PS-23
24	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-24	PS-24
25	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-25	PS-25
26	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-26	PS-26
27	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-27	PS-27
28	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-28	PS-28
29	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-29	PS-29
30	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-30	PS-30
31	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-31	PS-31
32	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-32	PS-32
33	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-33	PS-33
34	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-34	PS-34
35	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-35	PS-35
36	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-36	PS-36
37	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-37	PS-37
38	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-38	PS-38
39	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-39	PS-39
40	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-40	PS-40
41	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-41	PS-41
42	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-42	PS-42
43	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-43	PS-43
44	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-44	PS-44
45	STANȚIA DE TRATARE A APĂRII	30,00	30,00	0,00	0,00	PS-45	PS-45

Verificator/	Nume	Semnătură	Căpșă		Referințe/observații nr./data	
expert						
COMPLETARE REȚELEI CANALIZARE						
MEMORIU ADUC. JUD. ARAD						
PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE						
CANALIZARE MEMORIU						
Data: Decembrie 2010						
Beneficiar: Municipiul ARAD						







PLAN CHEIE

Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- Stație de pompare existentă
- Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

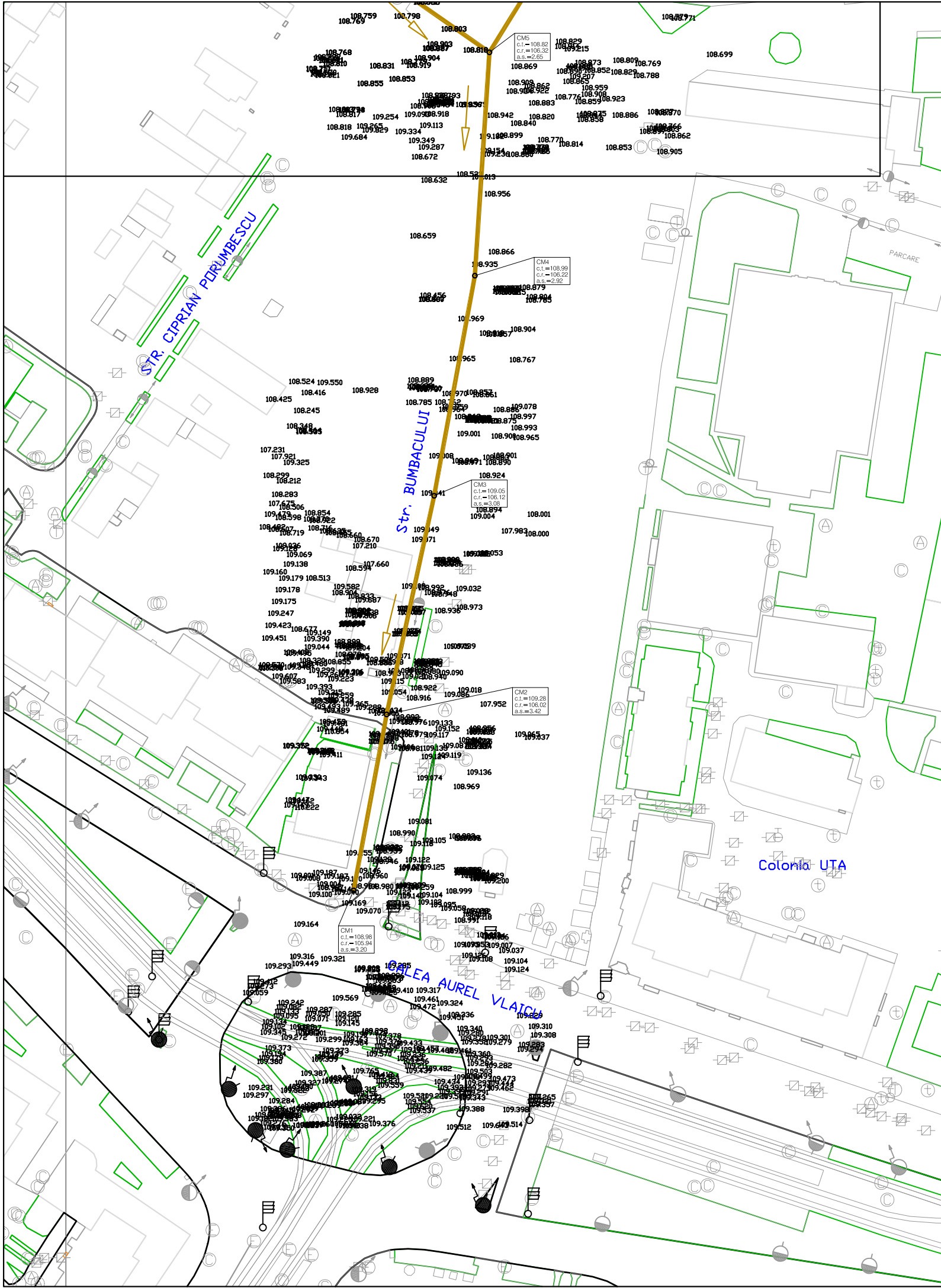
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată

S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare

Specificație	Nume	Semnătura
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomolagă	
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus	
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus	

Scara: 1:1000	COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10
Data: decembrie 2010	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F. Pl. nr. PS-03
	Beneficiar: Municipiul ARAD	Rev. 0

(841x594)

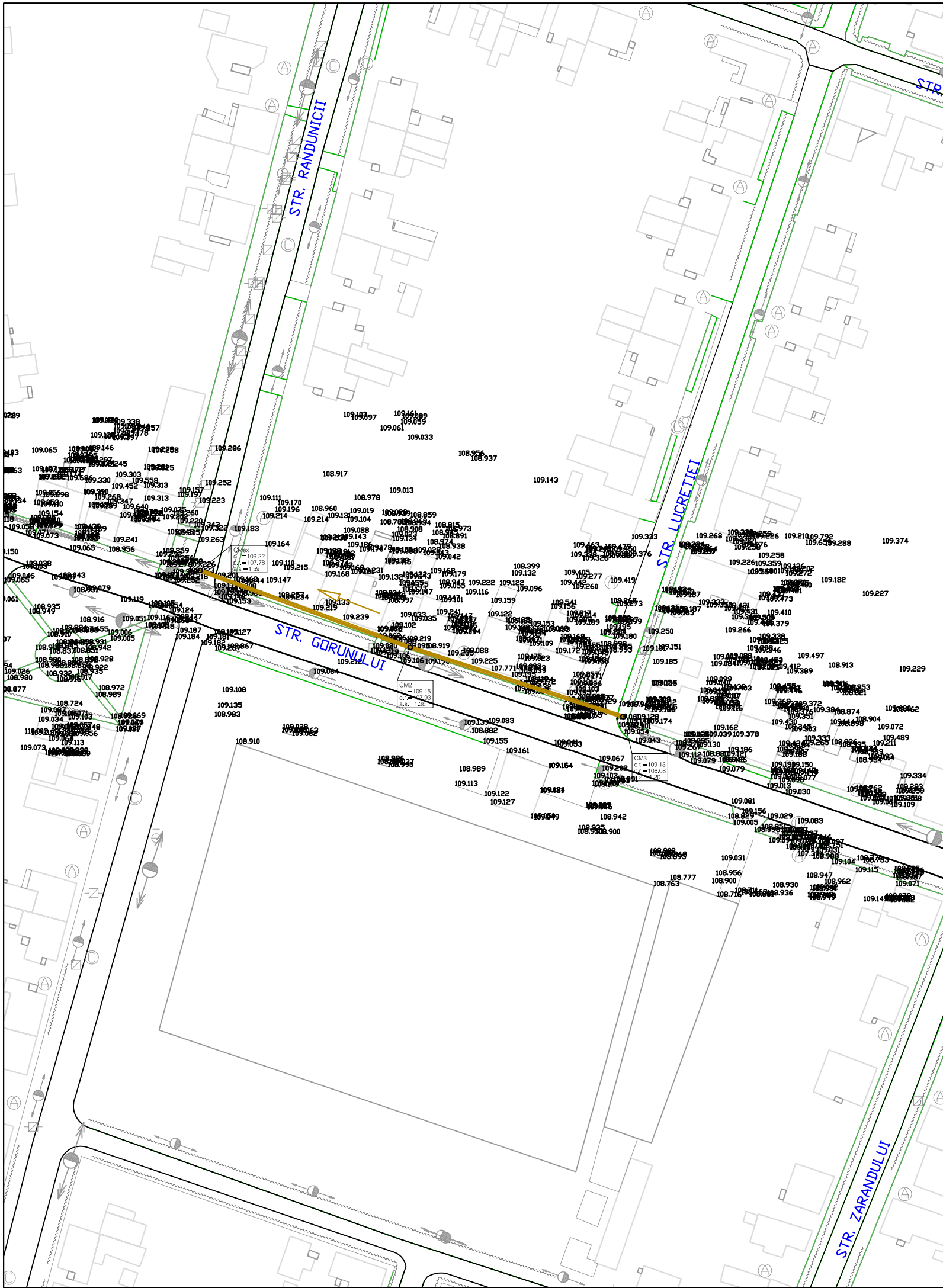


PLAN CHEIE

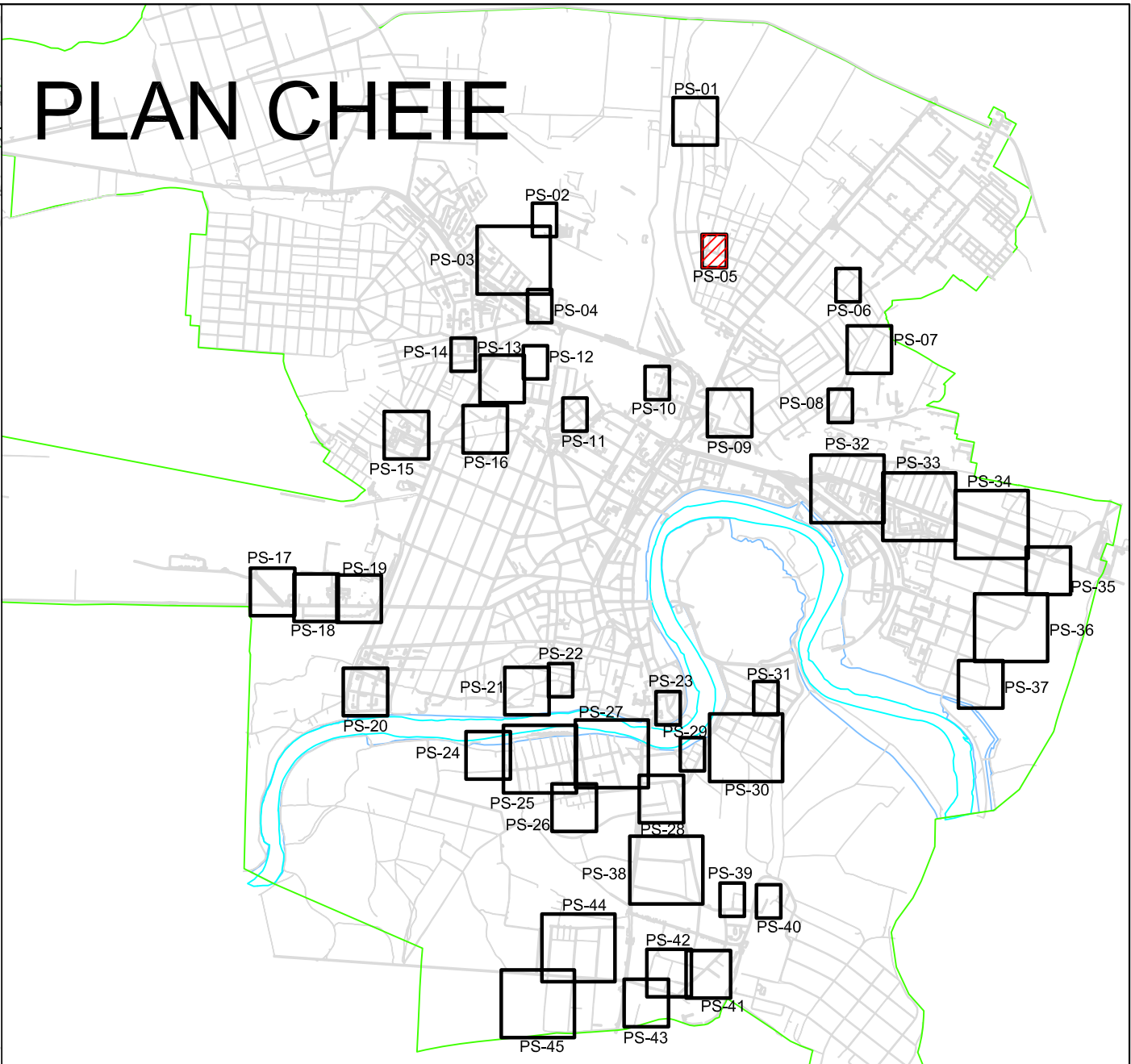
Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000 Data: decembrie 2010	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ Beneficiar: Municipiul ARAD	
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă				Faza: S.F.
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus				Pl. nr. PS-04
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus				Rev. 0



PLAN CHEIE

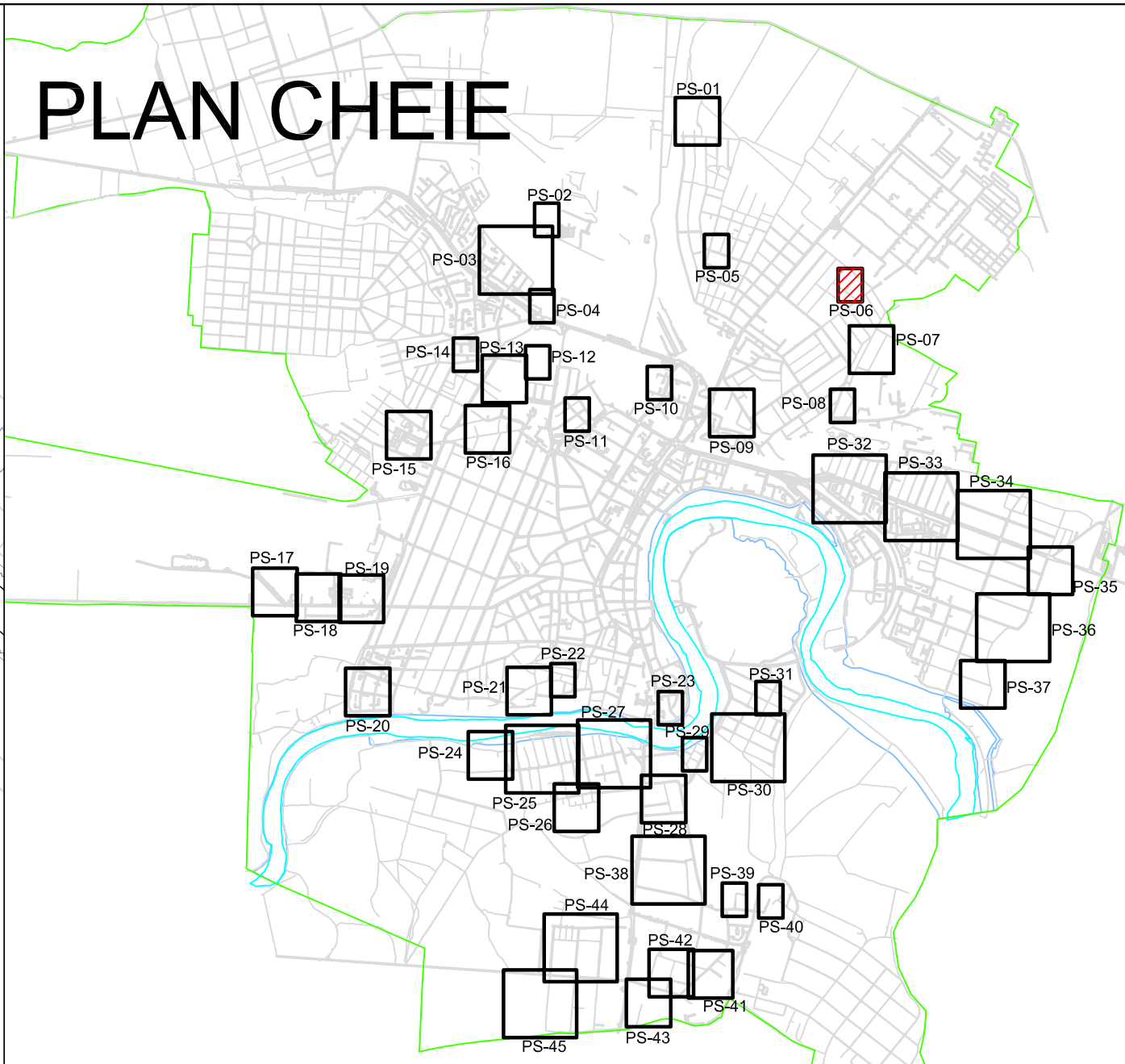
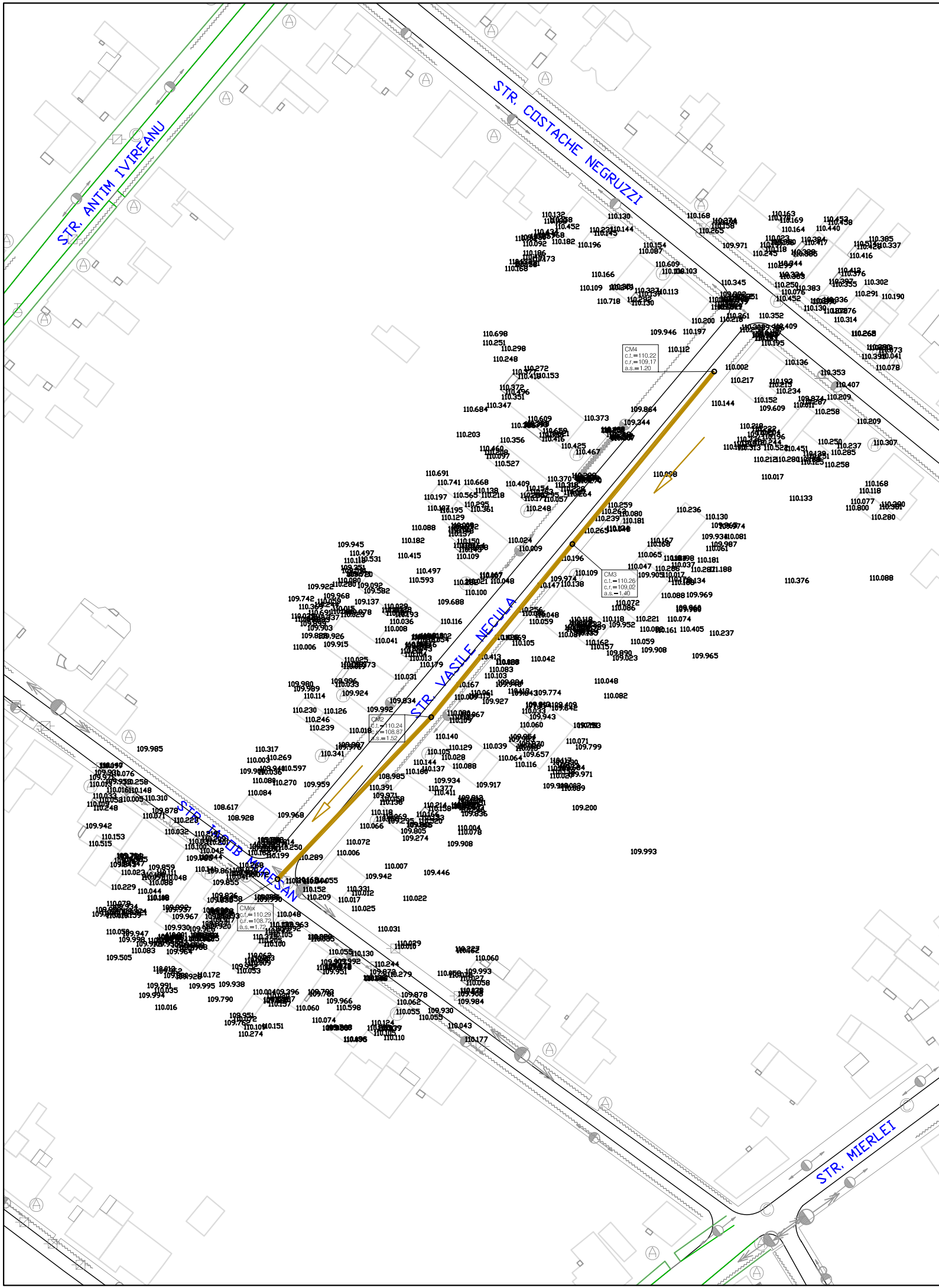


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- Stație de pompare existentă
- Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



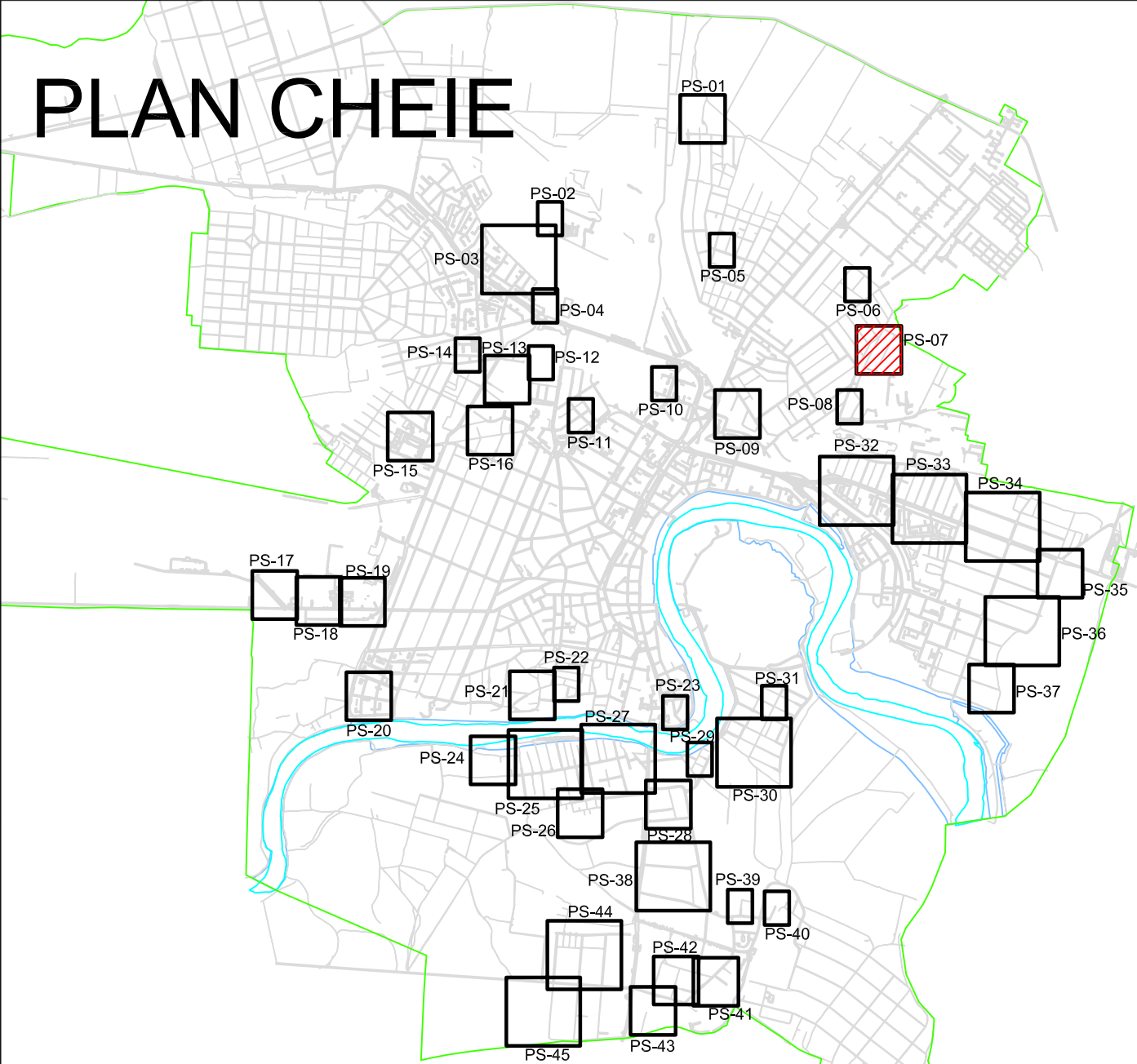
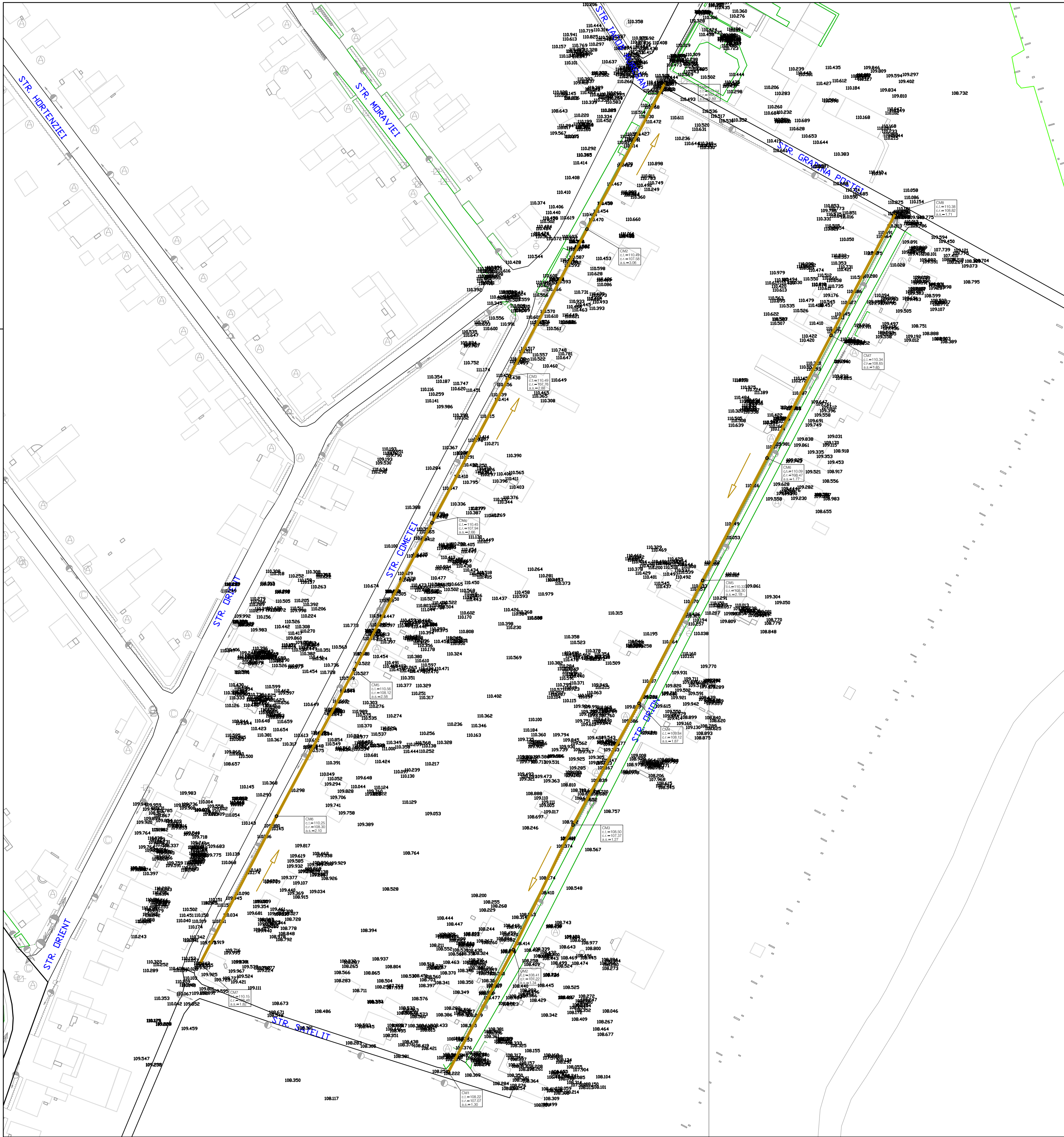
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000 Data: decembrie 2010	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă			Faza: S.F.
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Pl. nr. PS-05
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiul ARAD	
PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ				Rev. 0



Legenda:

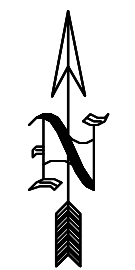
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

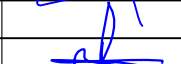
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000 Data: decembrie 2010	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă			Faza: S.F.
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Pl. nr. PS-06
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0
			PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	
			Beneficiar: Municipiul ARAD	

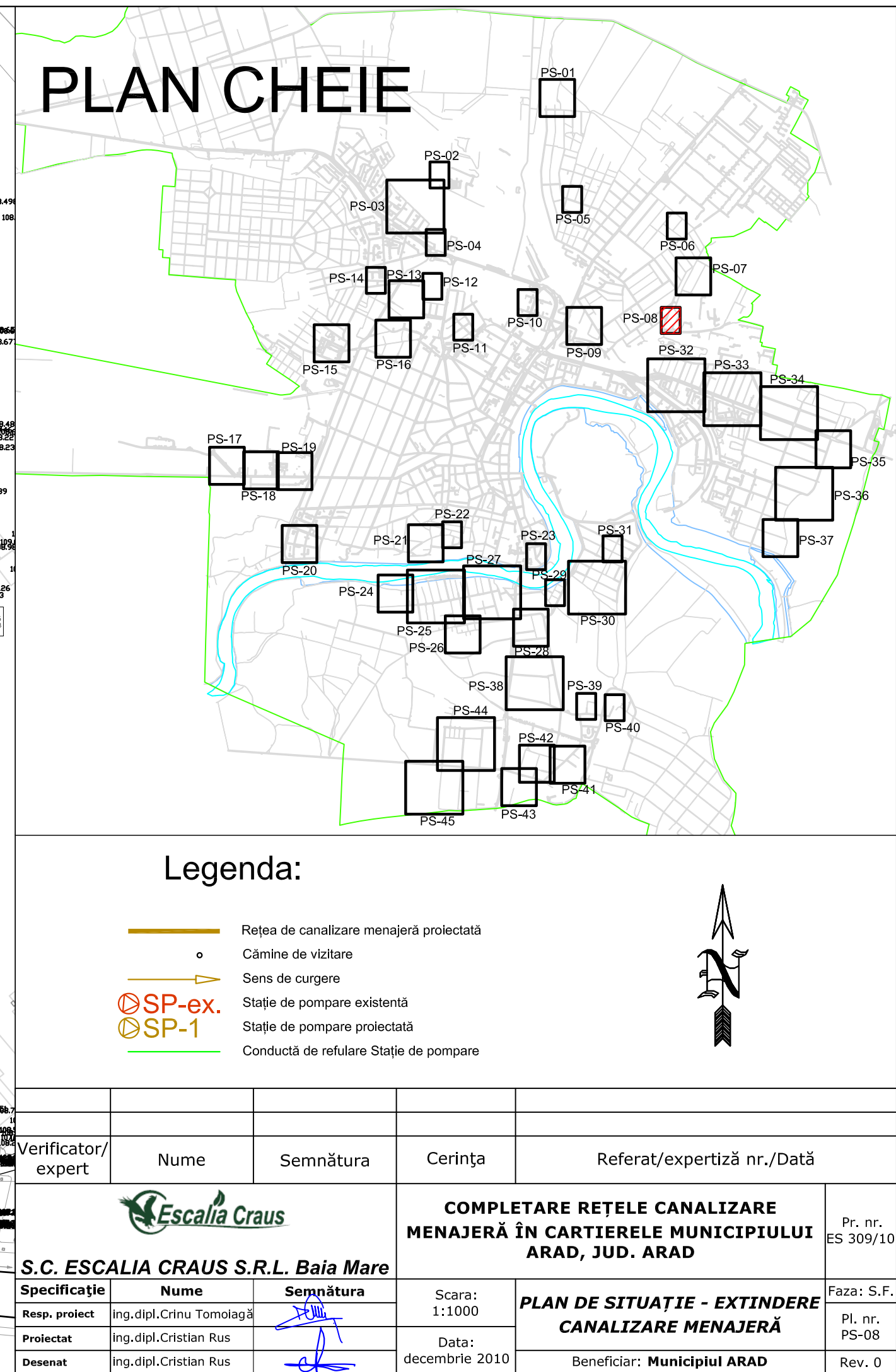


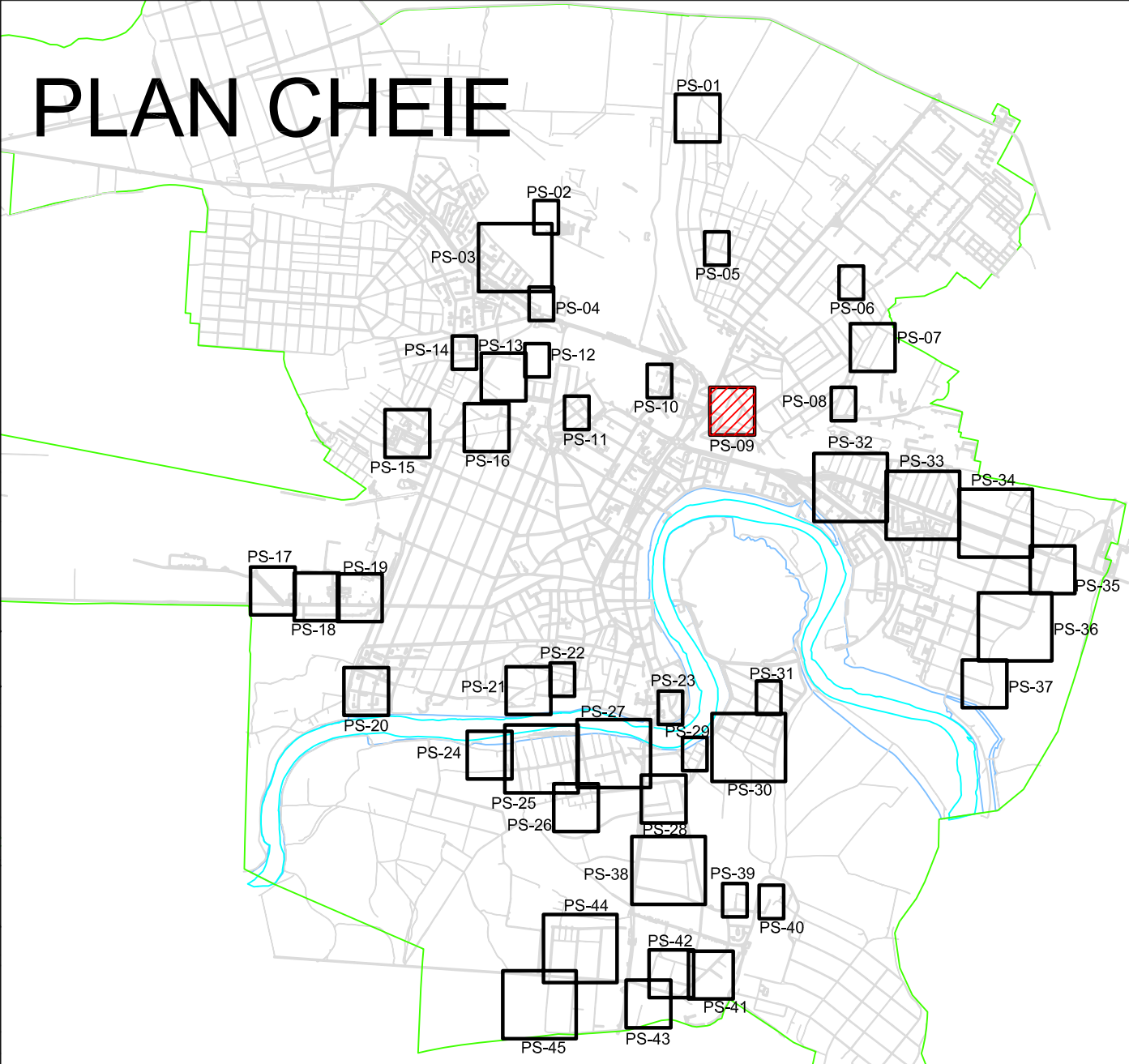
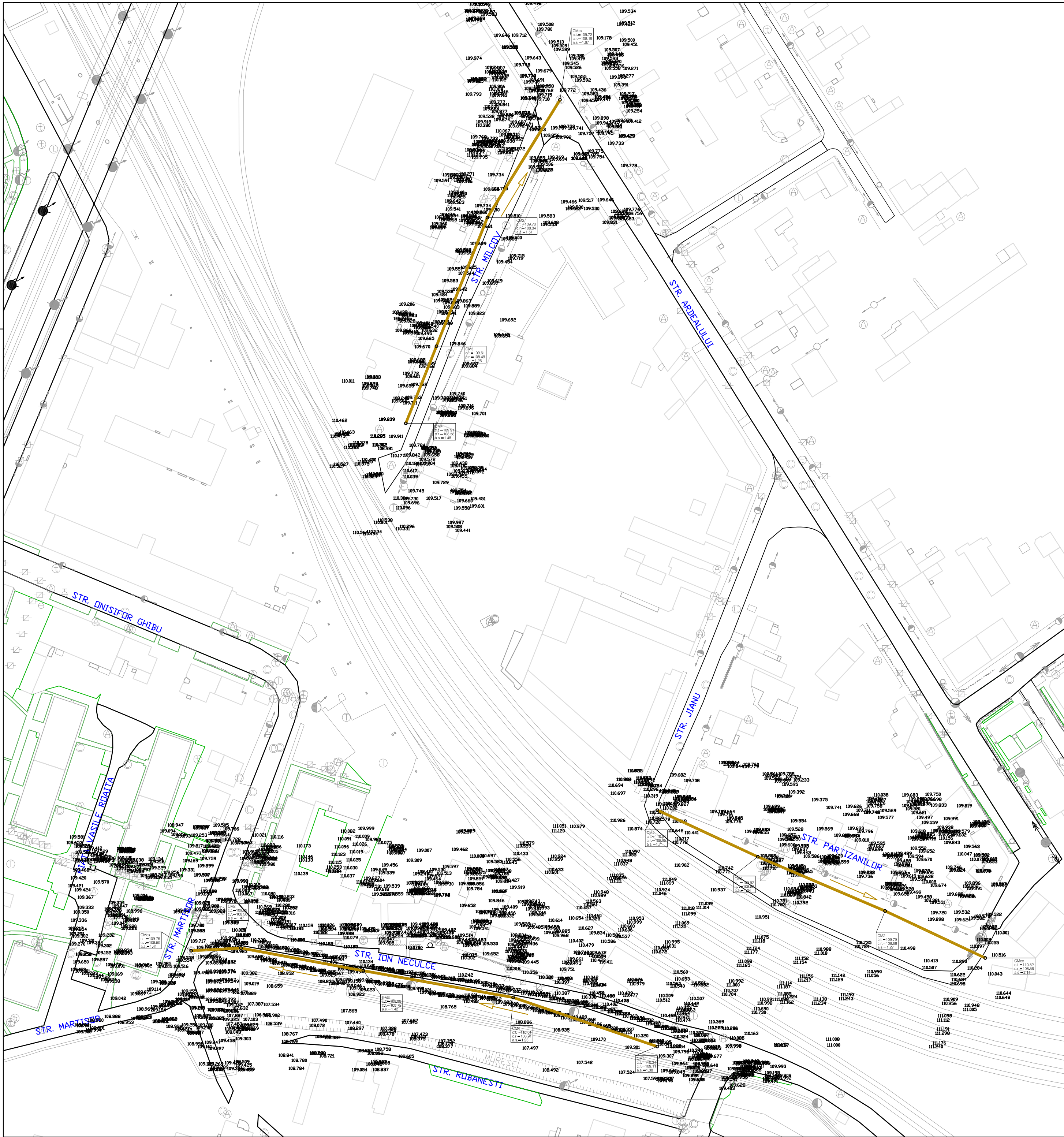
Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- o Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă		Data: decembrie 2010	
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			
			Beneficiar: Municipiul ARAD	Pr. nr. ES 309/10
				Faza: S.F.
				Pl. nr. PS-07
				Rev. 0

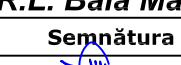
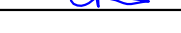


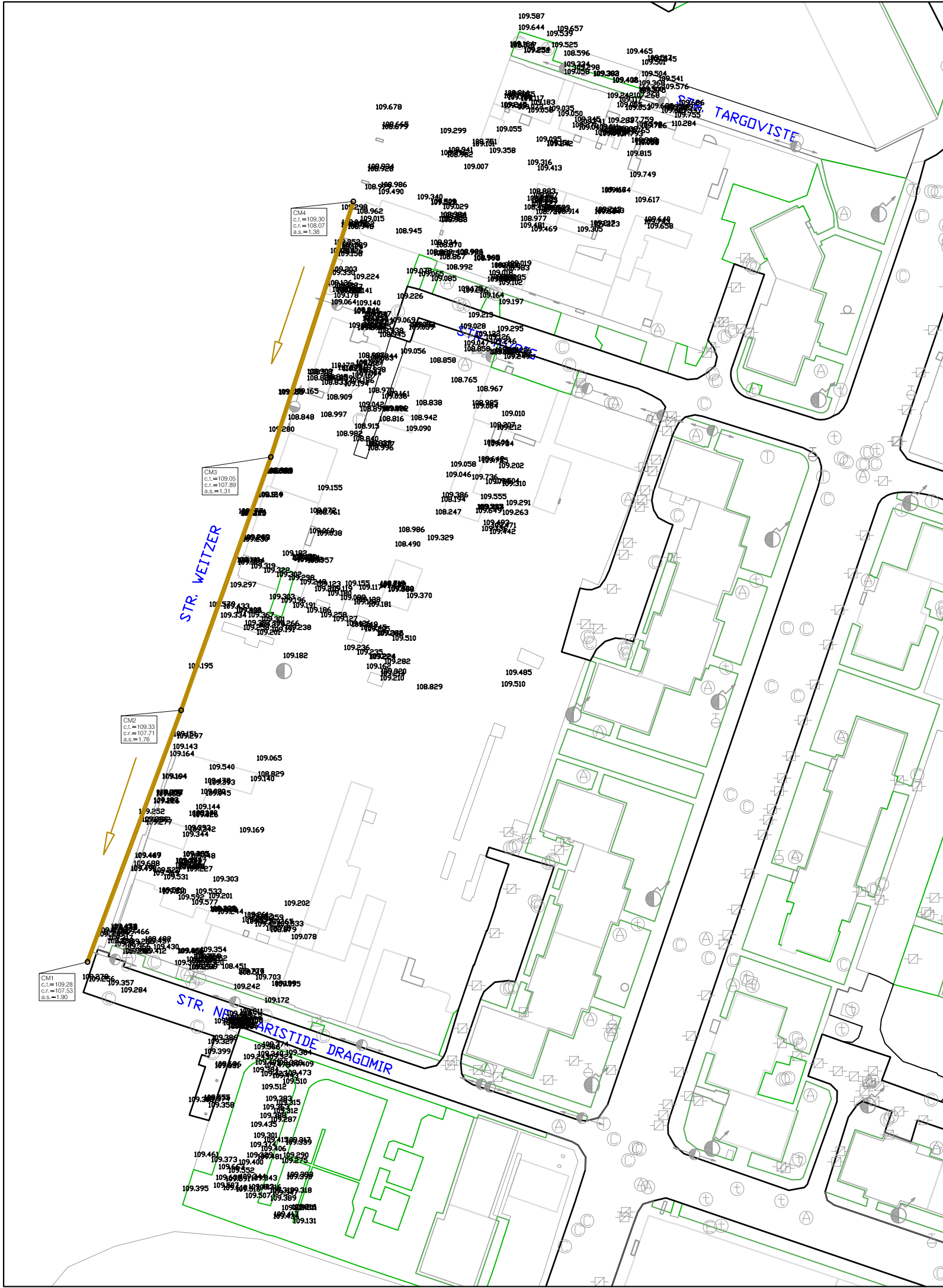


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- Stație de pompare existentă
- Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă		Data: decembrie 2010	Faza: S.F.
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Pl. nr. PS-09
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiul ARAD	
				Rev. 0



PLAN CHEIE

Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

Verificator/expert Nume Semnătura Cerința Referat/expertiză nr./Dată

S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare

COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD

PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ

Scara: 1:1000

Data: decembrie 2010

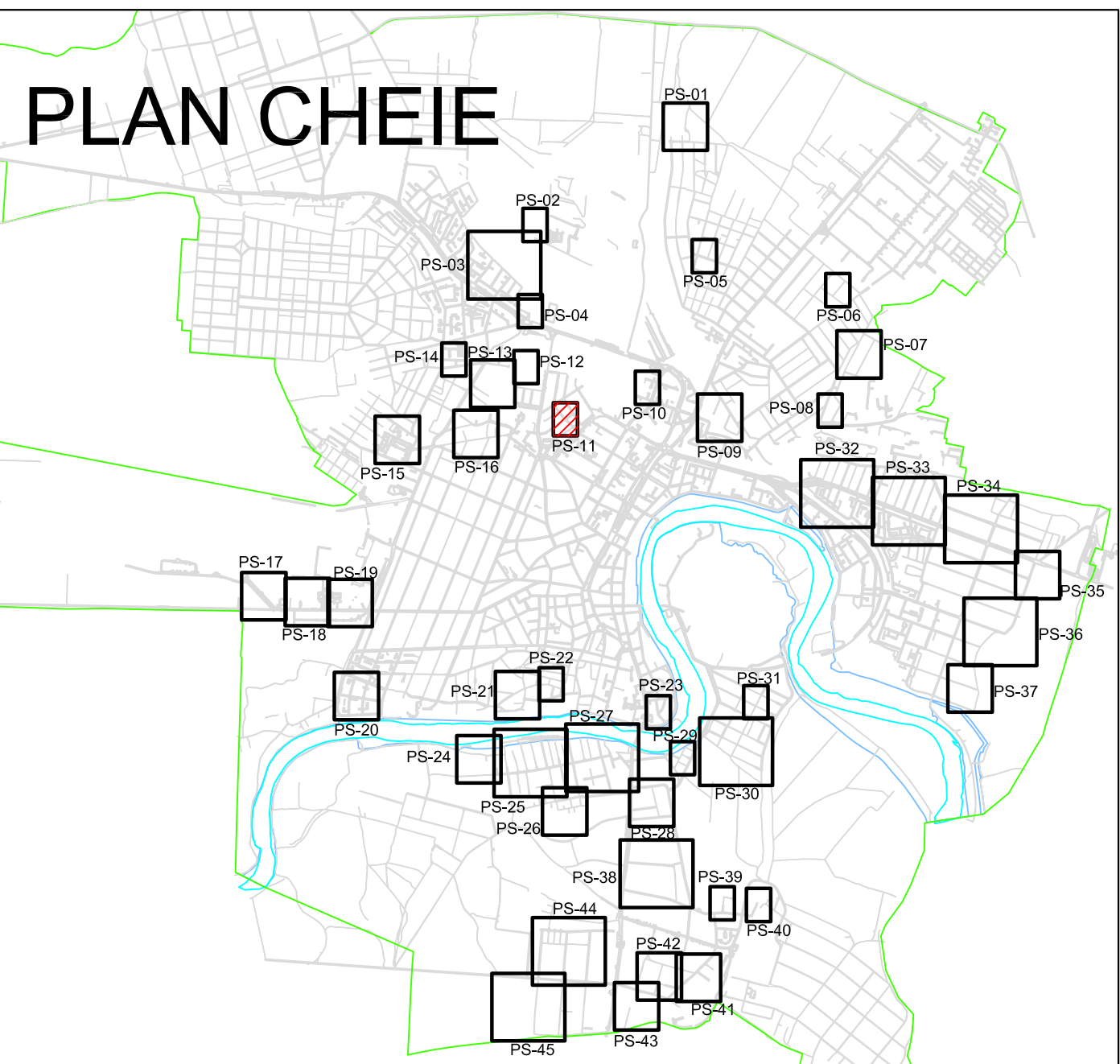
Beneficiar: **Municipiul ARAD**

Pr. nr. ES 309/10

Faza: S.F.

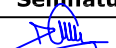
Pl. nr. PS-10

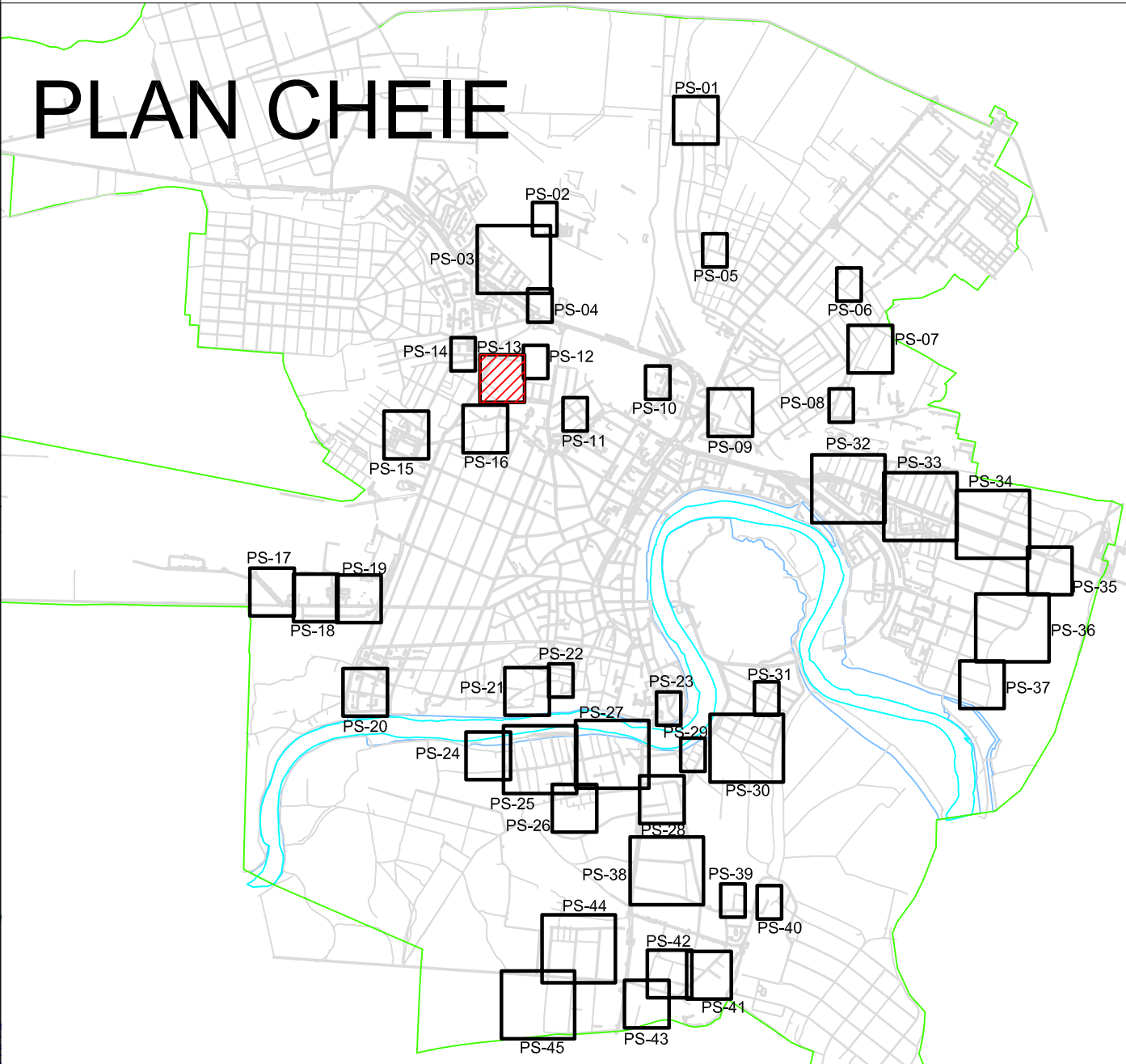
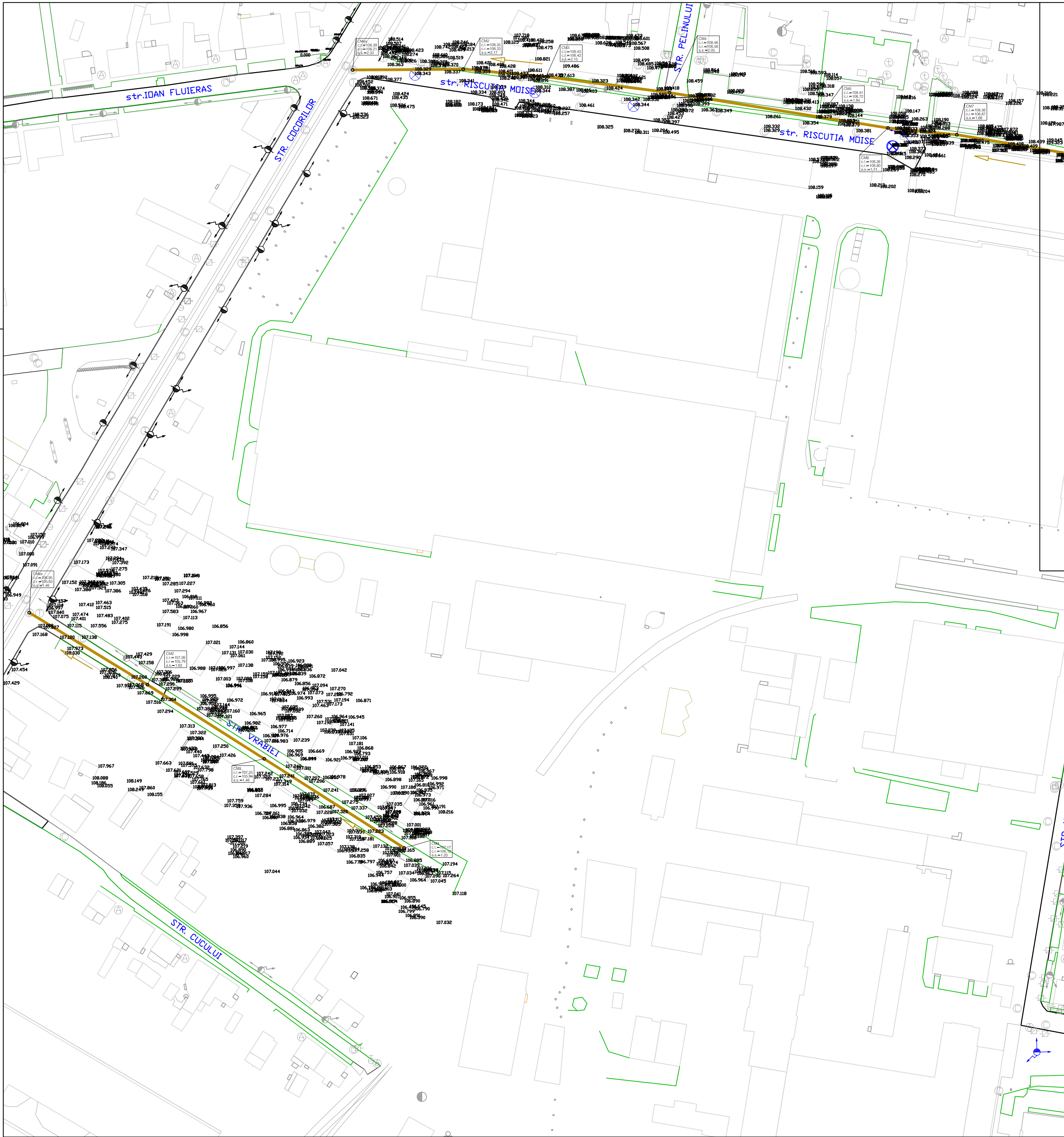
Rev. 0



Legenda:

-

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă				Pl. nr. PS-11
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010		Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Beneficiar: Municipiul ARAD	

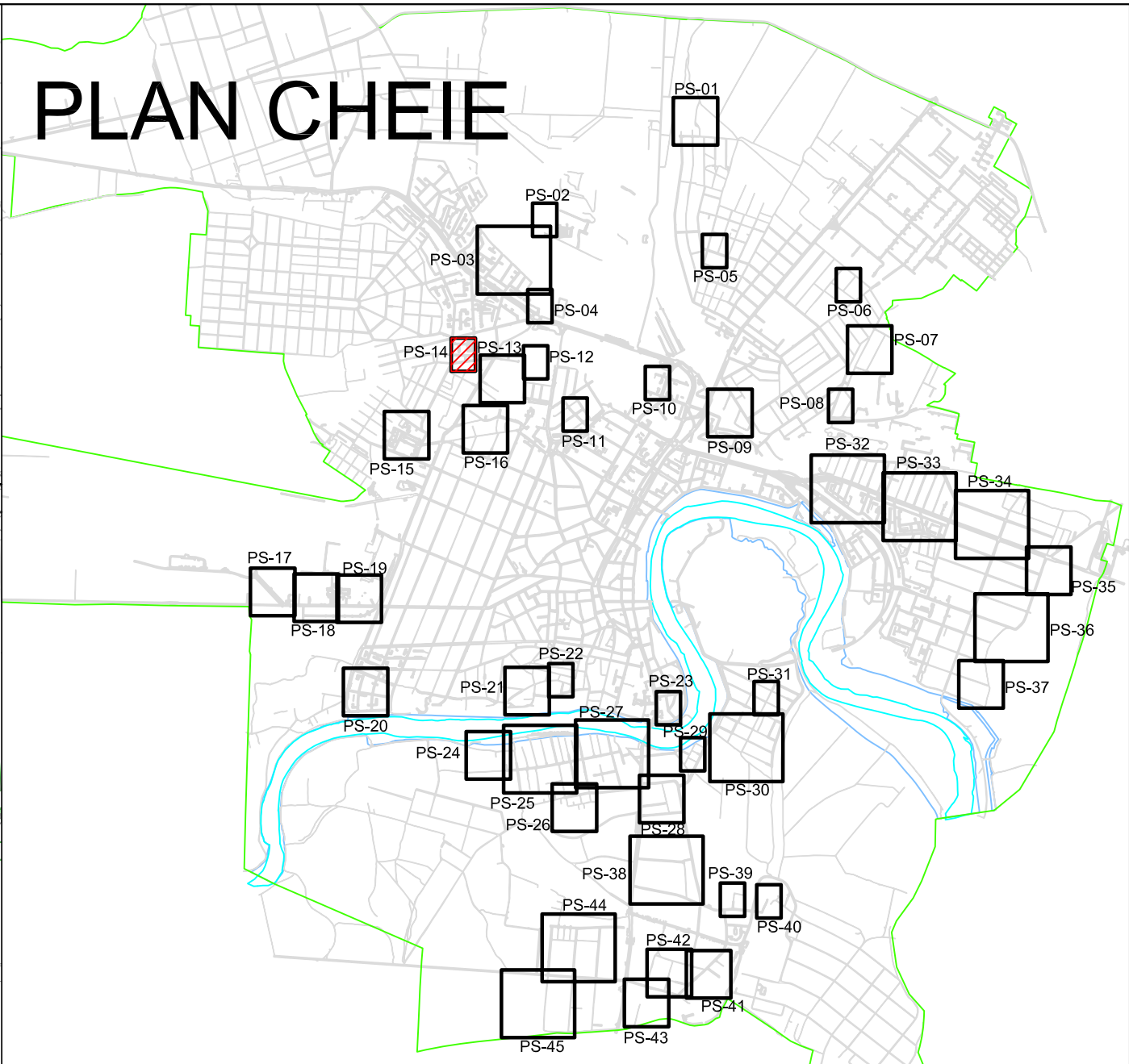
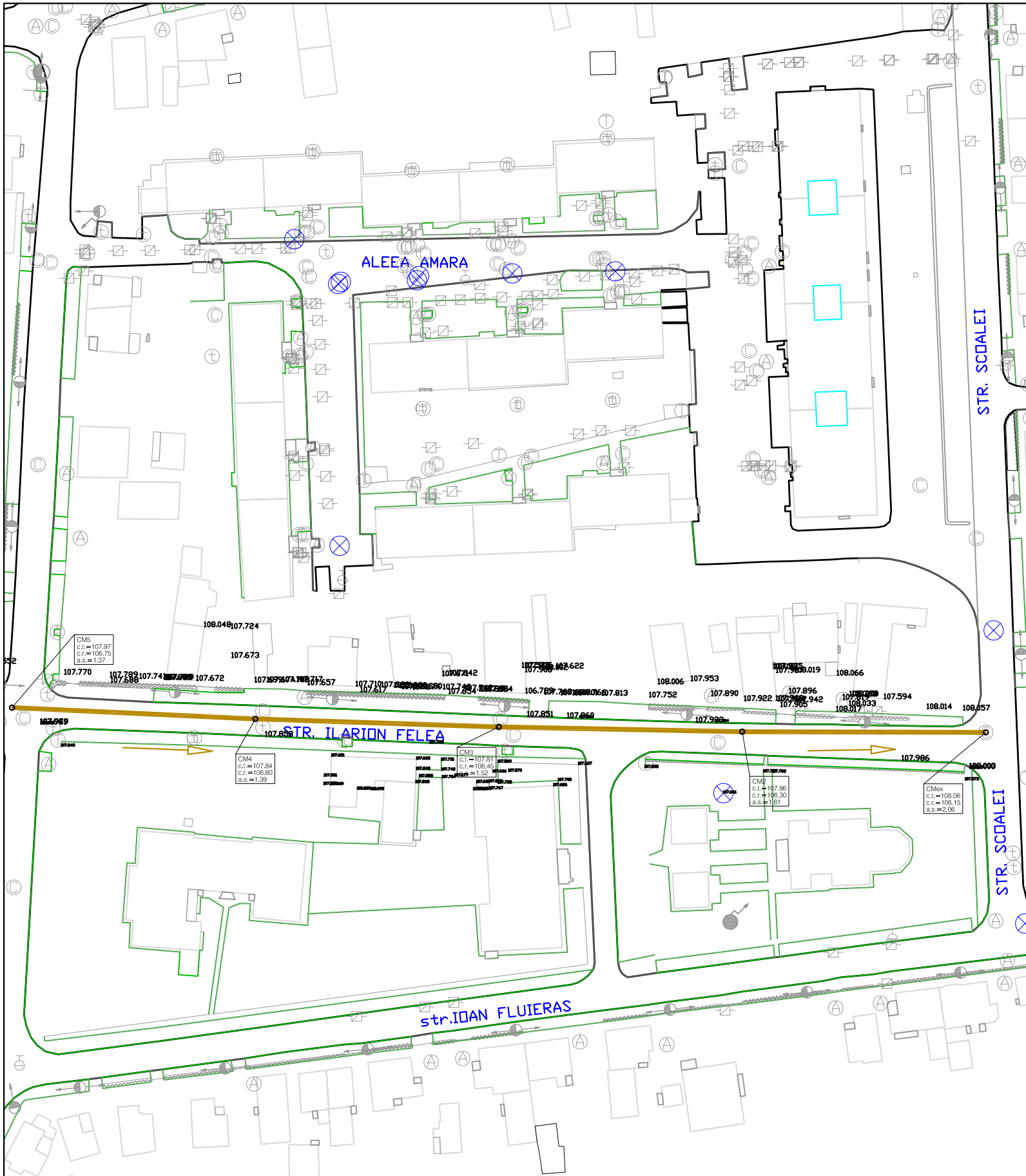


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



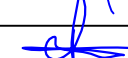
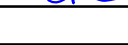
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă		Data: decembrie 2010		Pl. nr. PS-13
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus				Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Beneficiar: Municipiul ARAD	

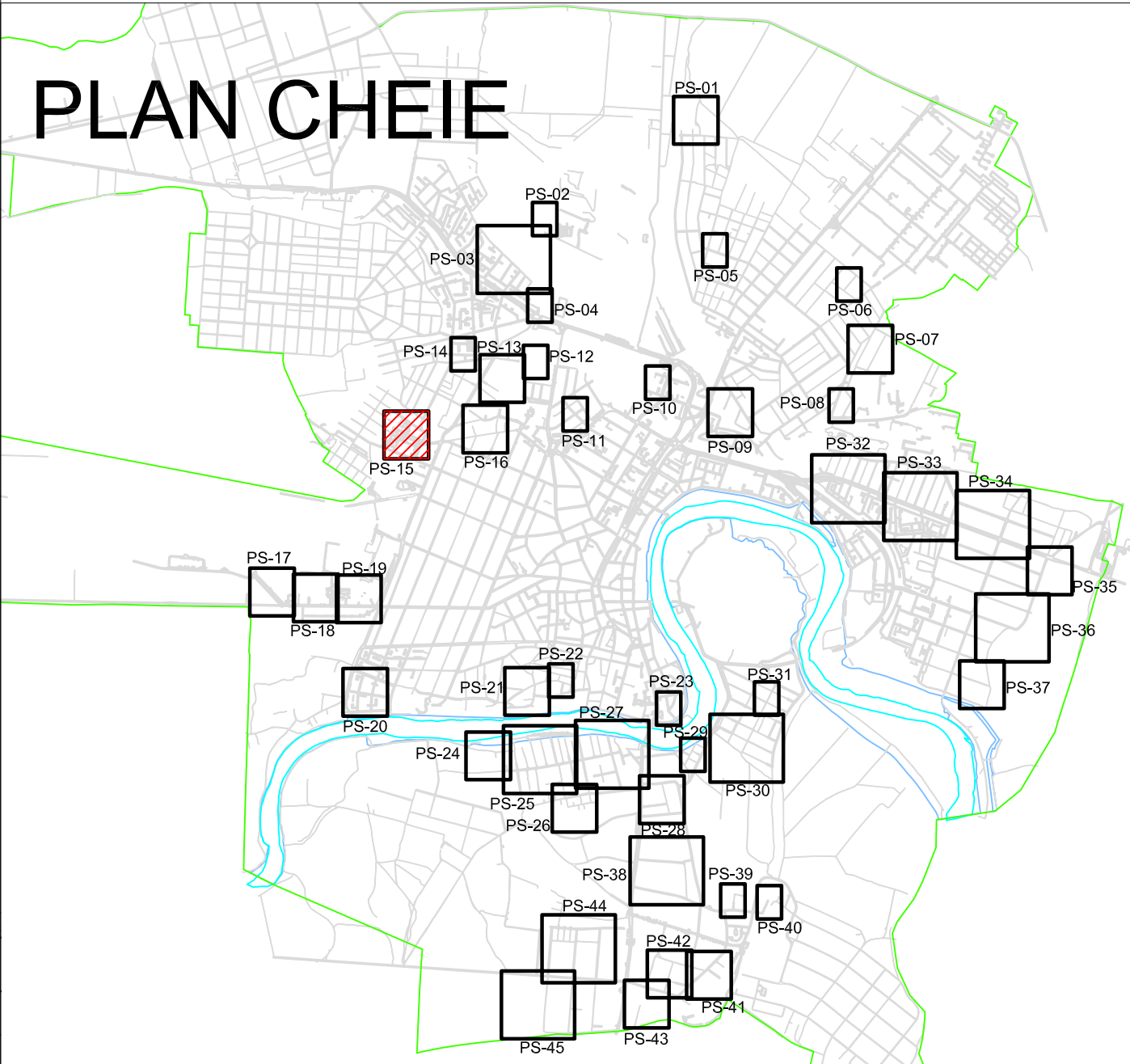
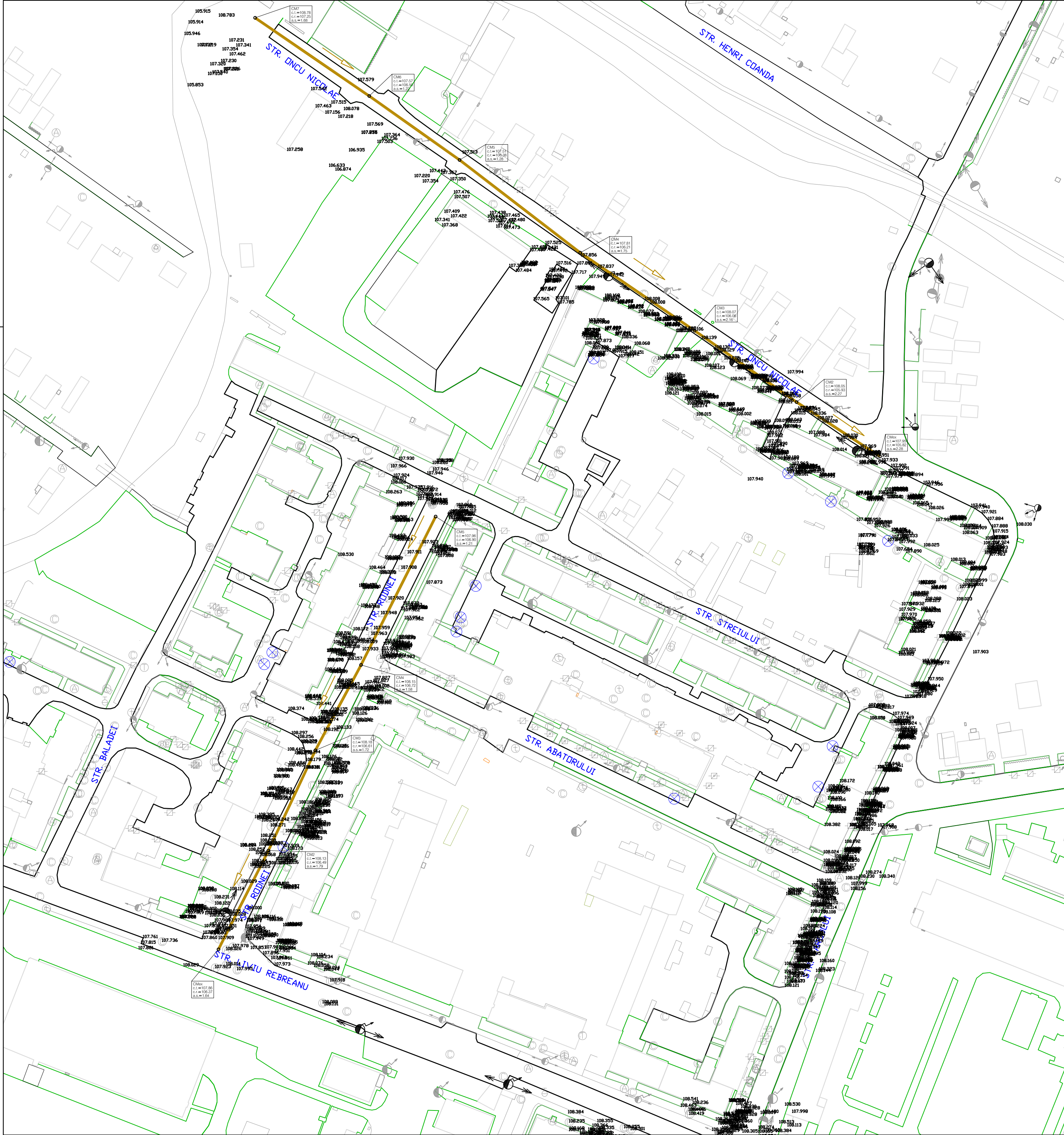


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



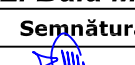
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000 Data: decembrie 2010	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă			Faza: S.F.
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Pl. nr. PS-14
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiul ARAD	
PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ				Rev. 0

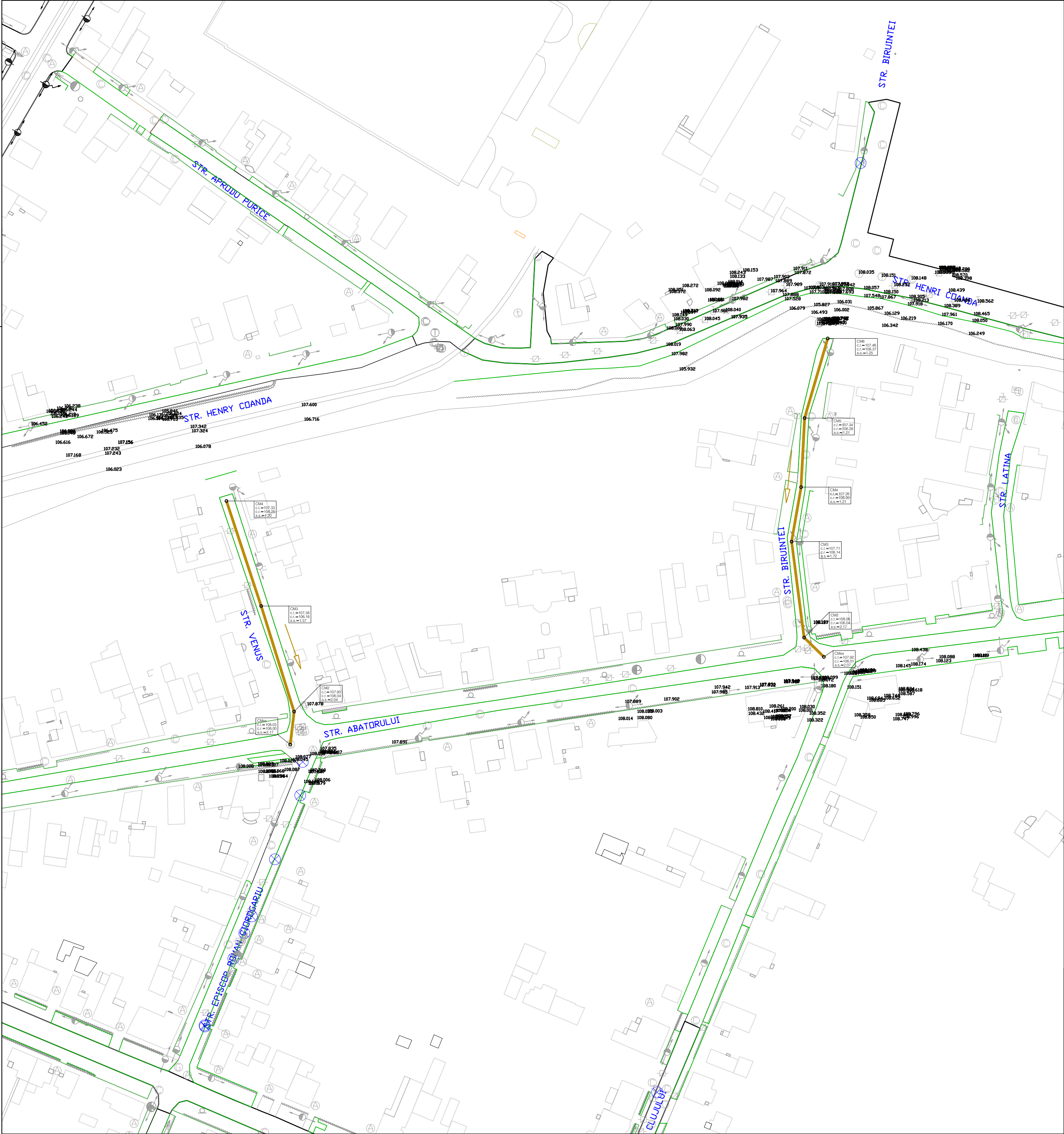


Legenda:

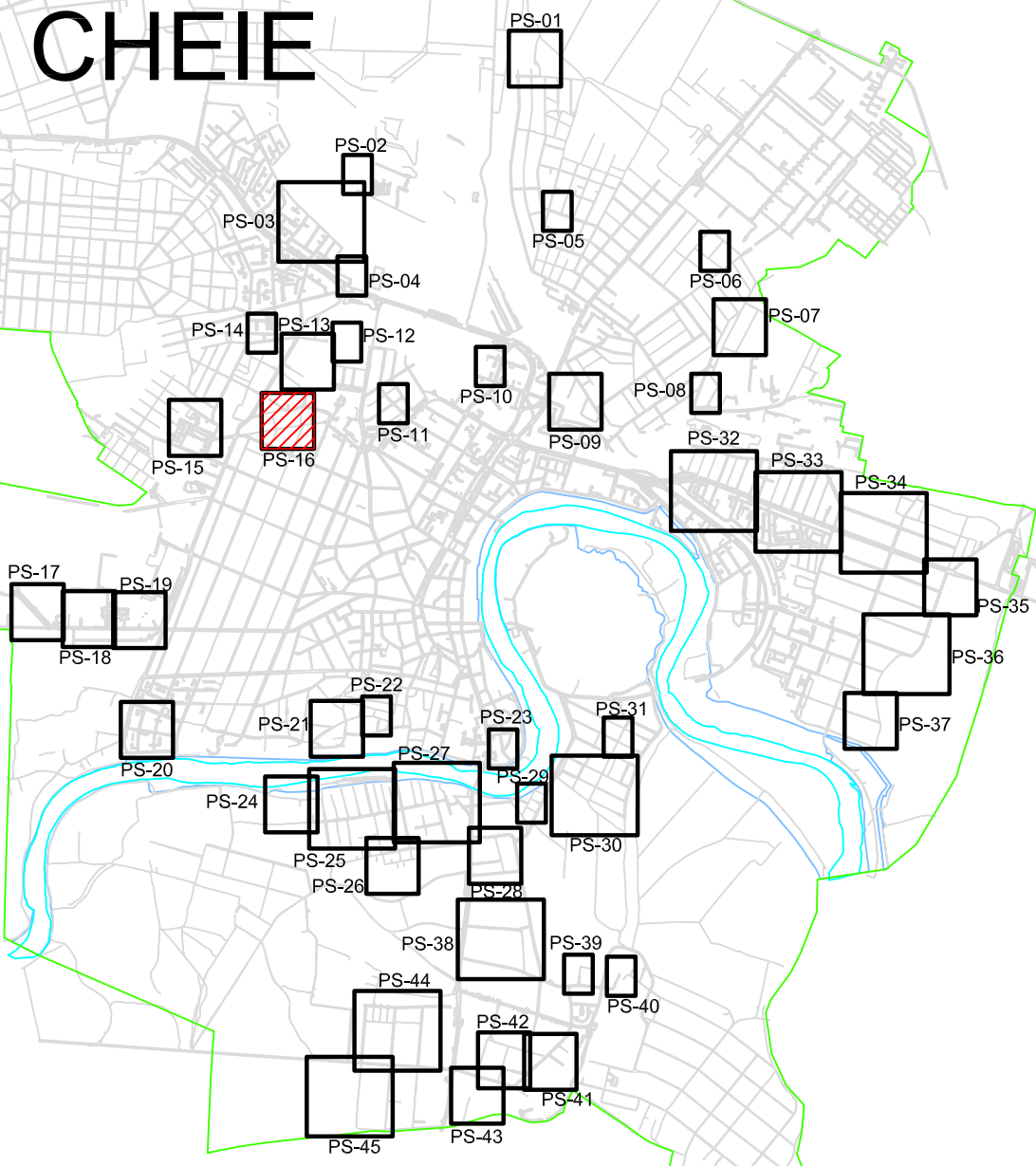
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiaș		Data: decembrie 2010		
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus				
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Beneficiar: Municipiul ARAD	Faza: S.F. Pl. nr. PS-15 Rev. 0



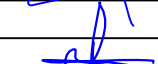
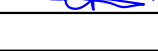
PLAN CHEIE

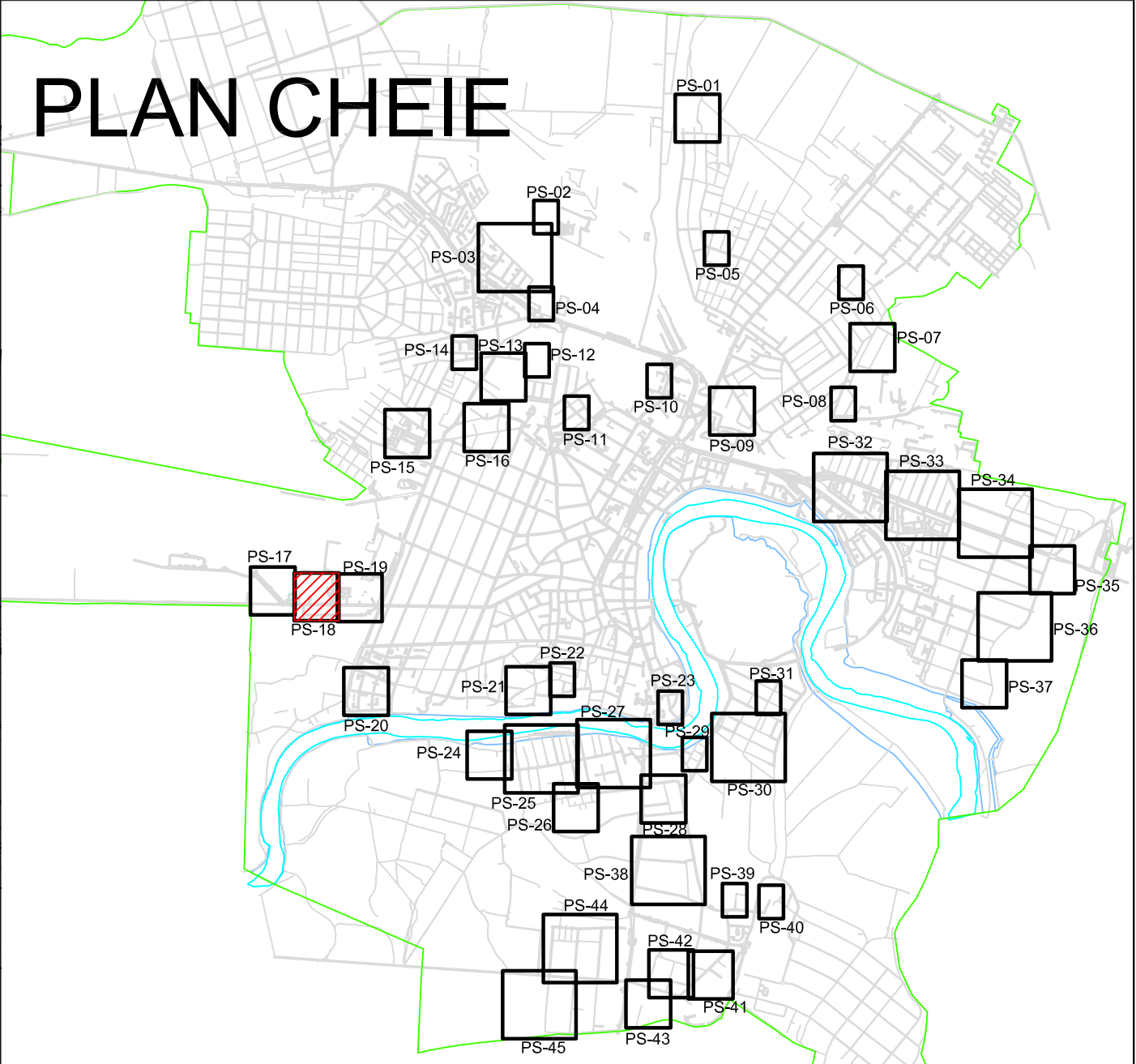


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



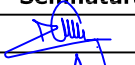
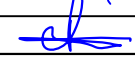
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	Ing.dipl.Crinu Tomoiagă			Faza: S.F.
Proiectat	Ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Pl. nr. PS-16
Desenat	Ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0
			Beneficiar: Municipiul ARAD	

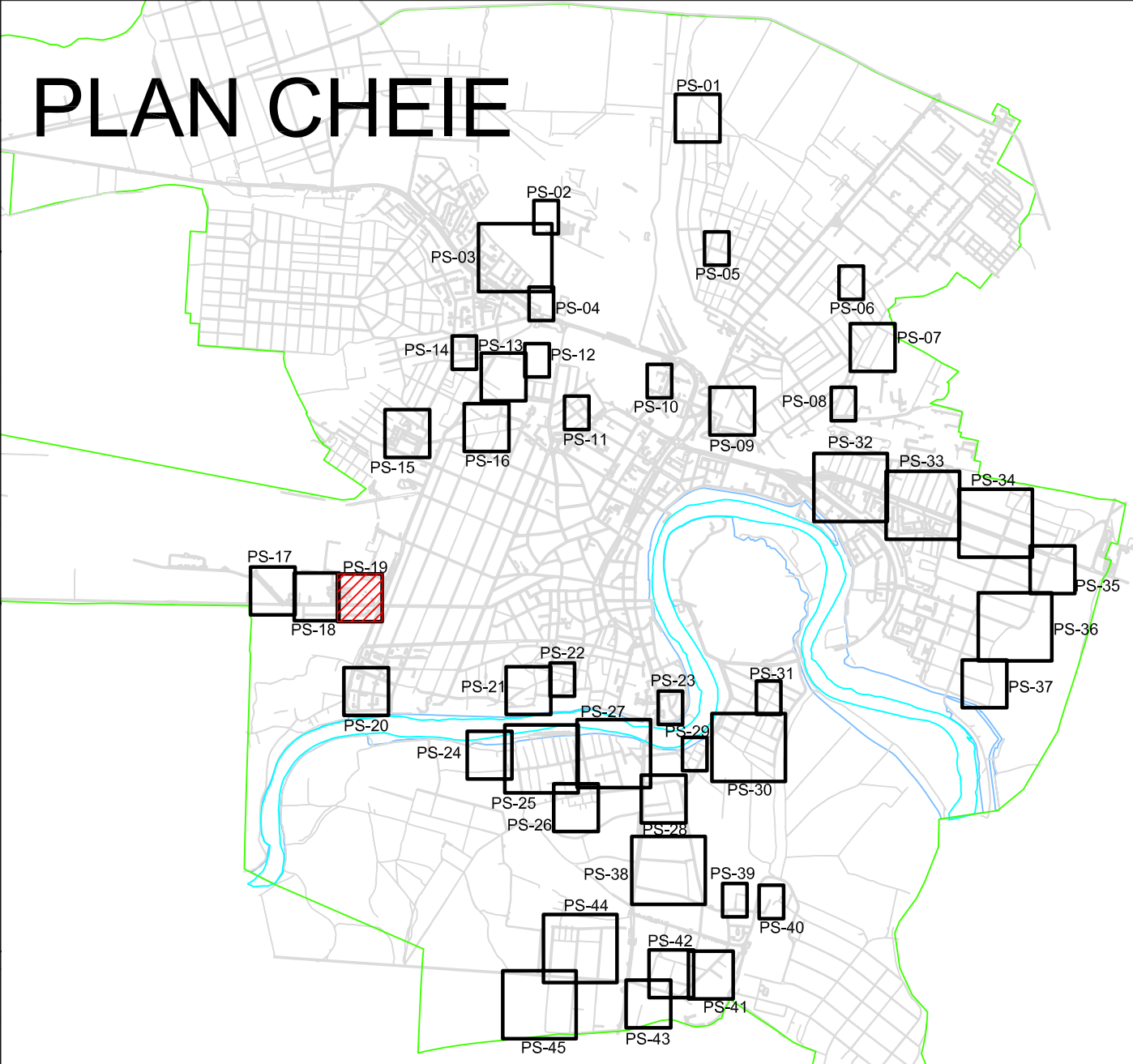
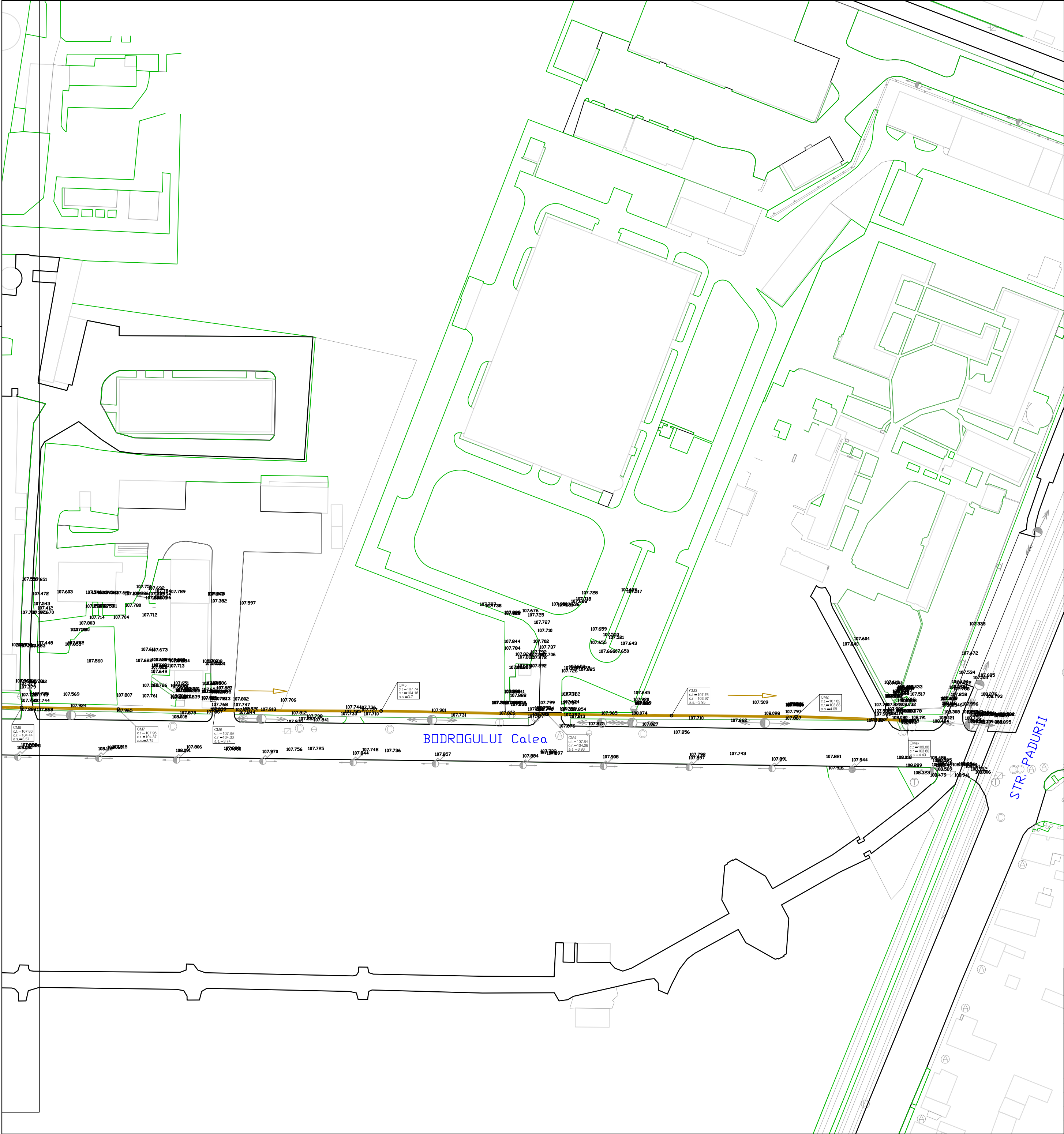


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



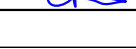
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă				Pl. nr. PS-18
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiu ARAD	Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus				

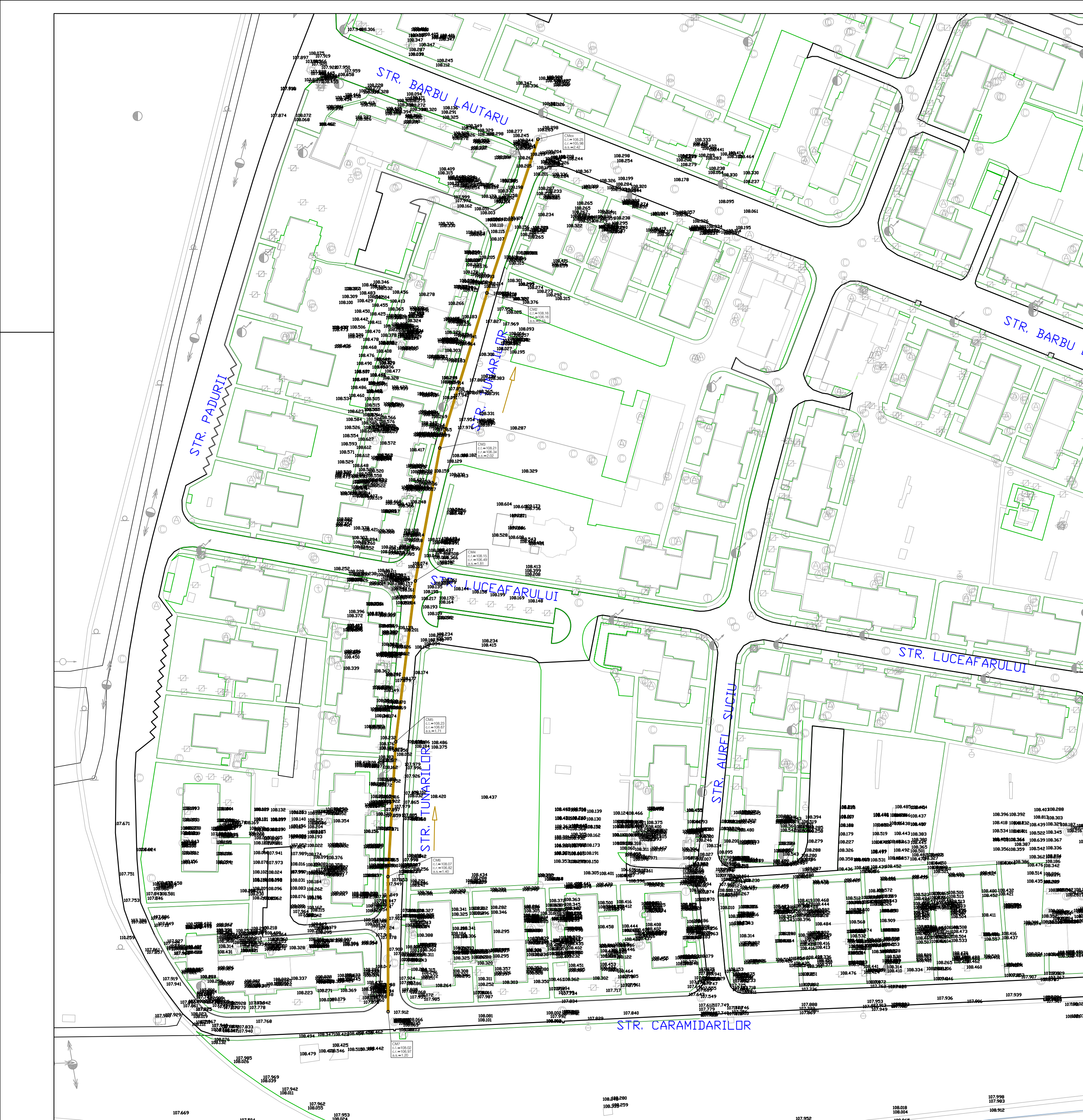


Legenda:

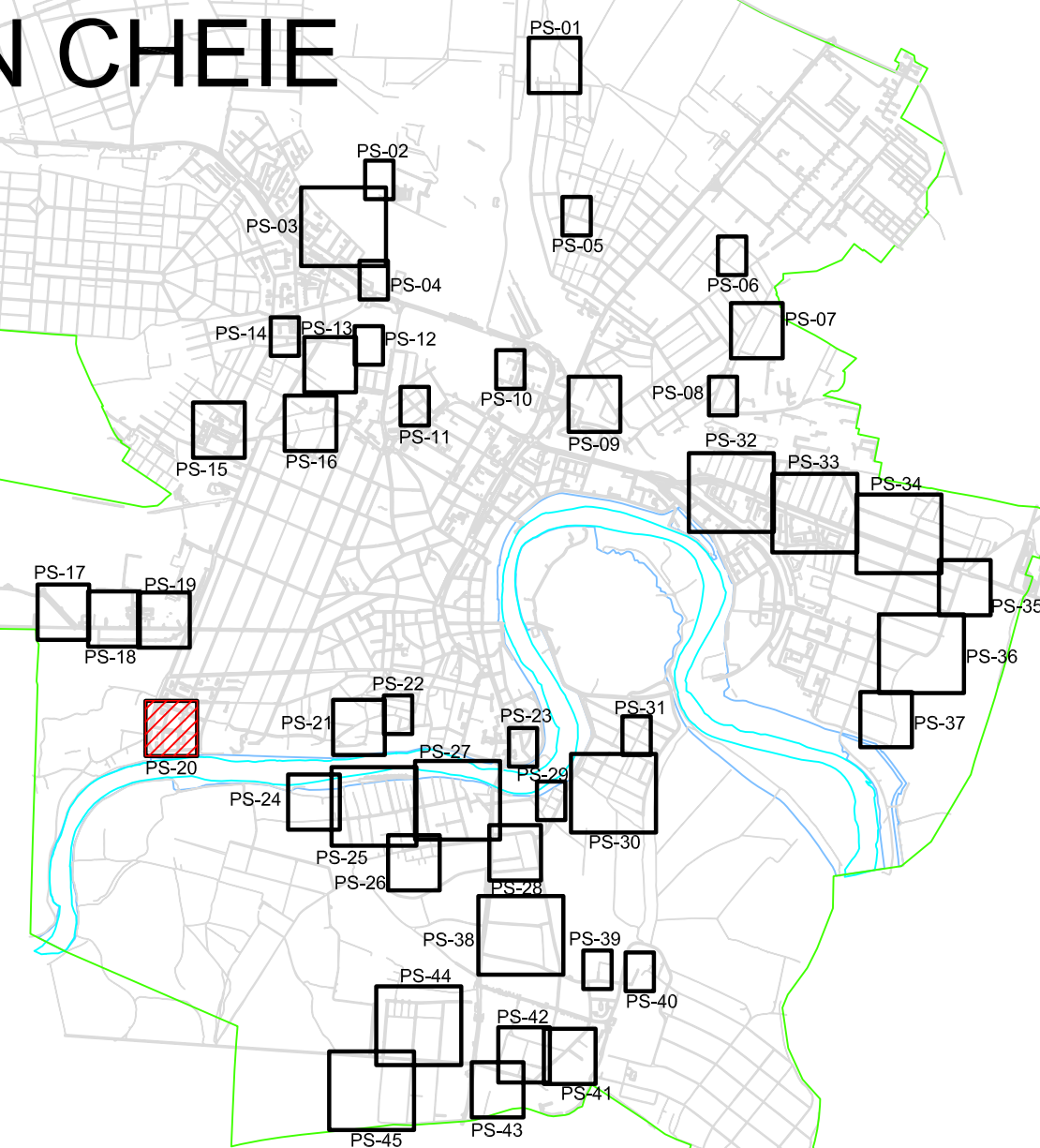
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă			Faza: S.F.
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Pl. nr. PS-19
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0
			PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	
			Beneficiar: Municipiu ARAD	



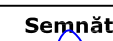
PLAN CHEIE

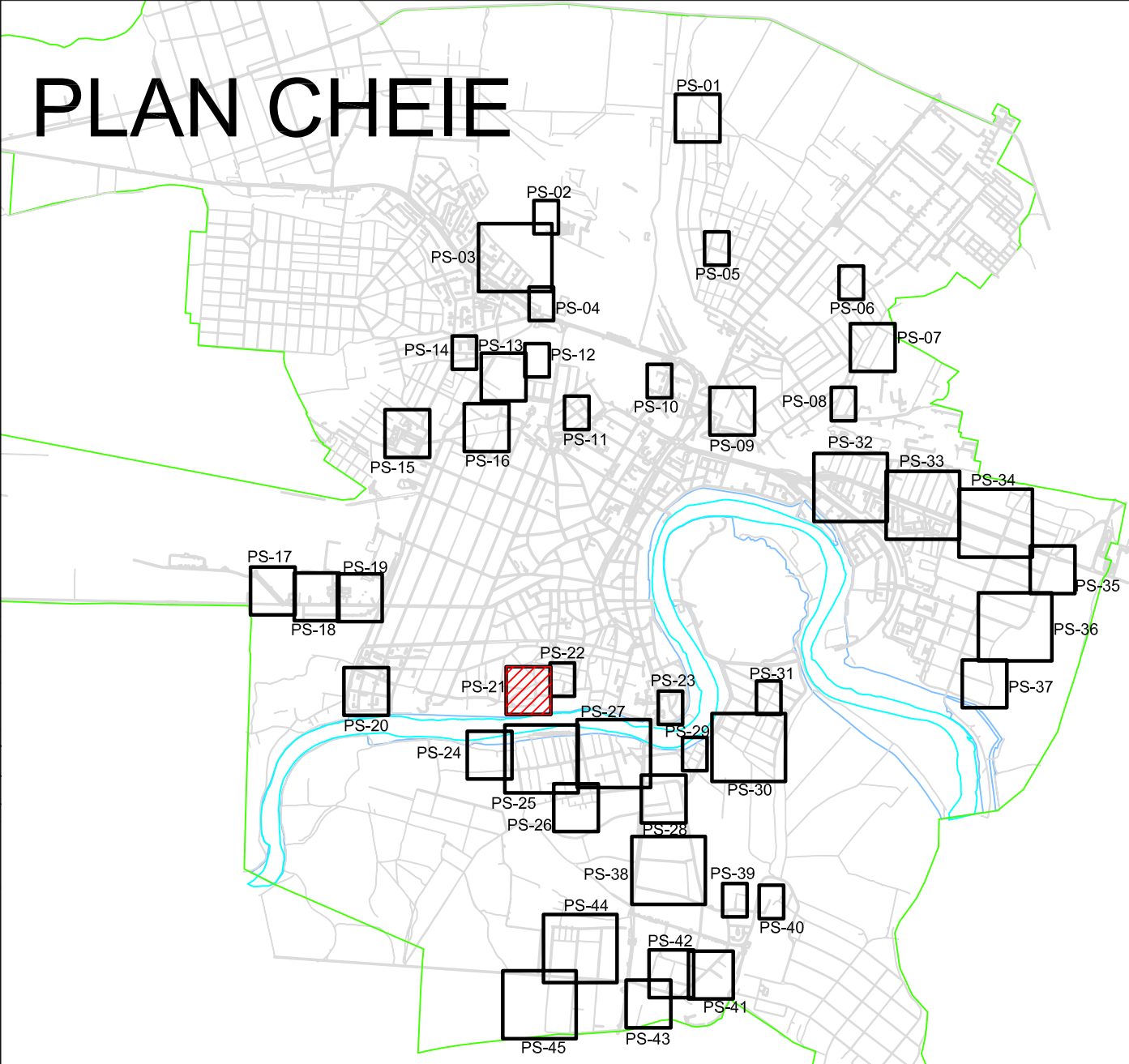
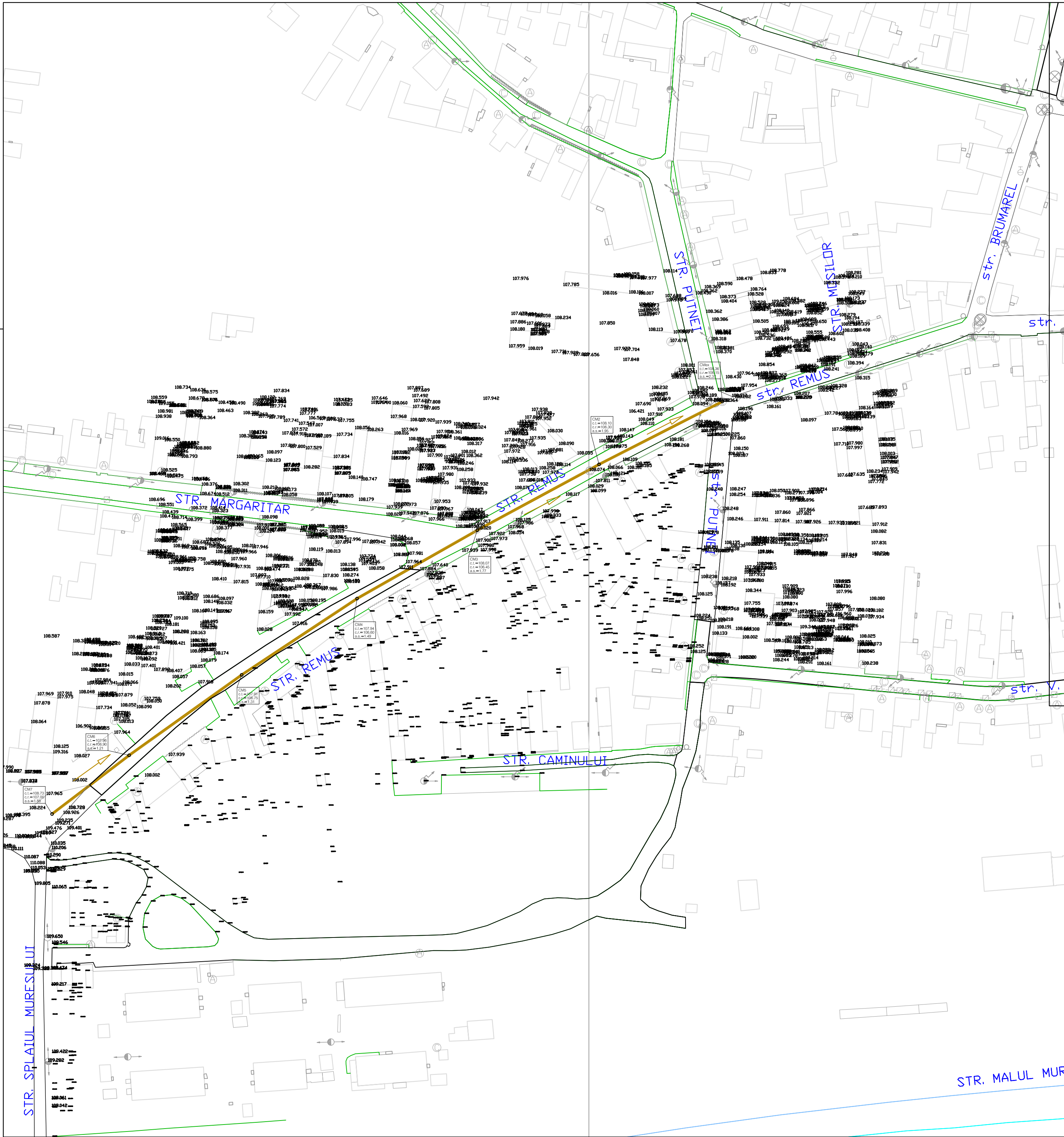


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
-  Sens de curgere
-  SP-ex. Stație de pompare existentă
-  SP-1 Stație de pompare proiectată
-  Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			Pr. nr. ES 309/10		
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoaiaș				Pl. nr. PS-20
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Date: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiu ARAD	Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus				



Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată		
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.	
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiaș				Pl. nr. PS-21	
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010		Beneficiar: Municipiu ARAD	Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus					



PLAN CHEIE

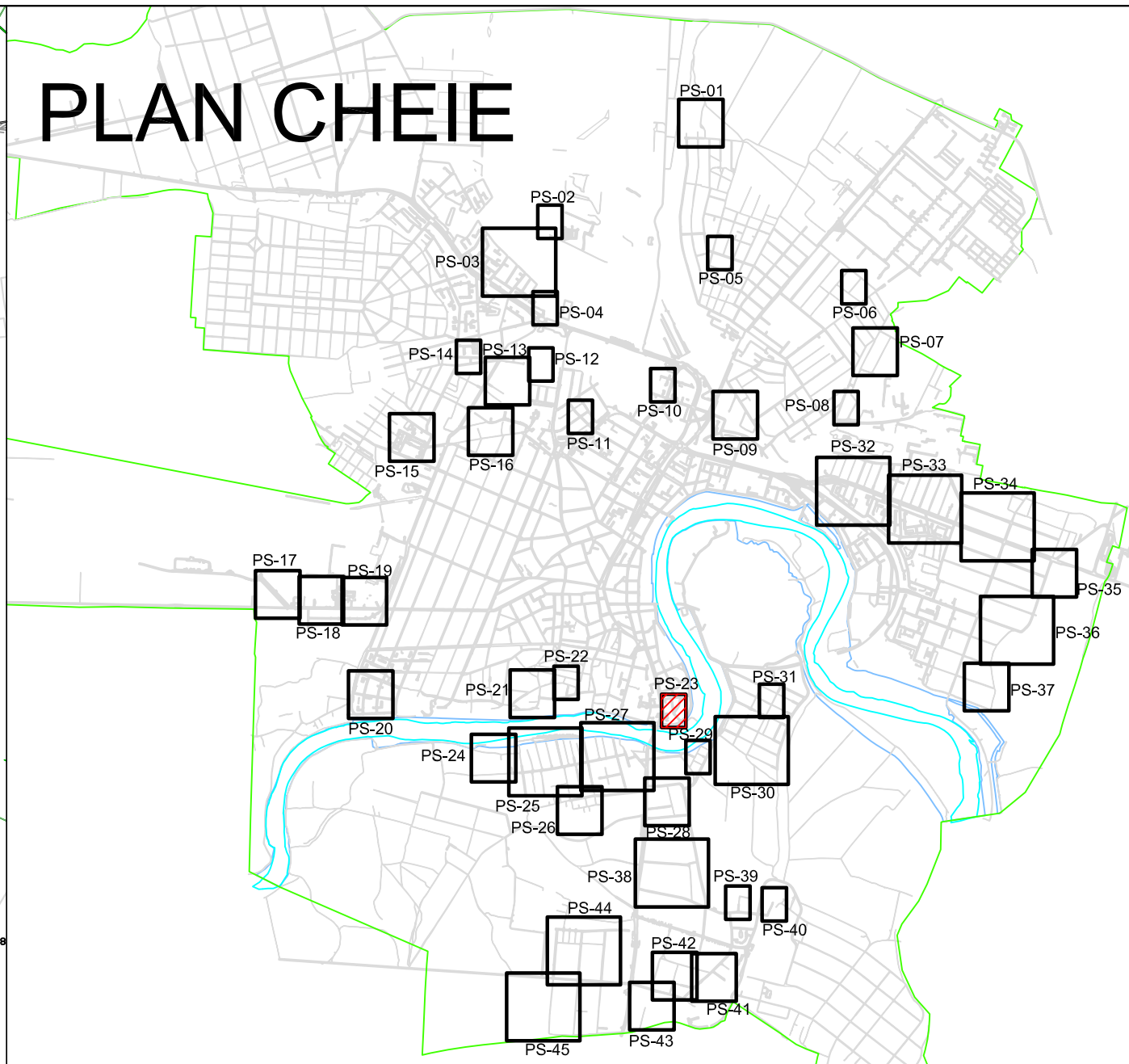
Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000 Data: decembrie 2010	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă			Pl. nr. PS-22	
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0	
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiu ARAD		



PLAN CHEIE

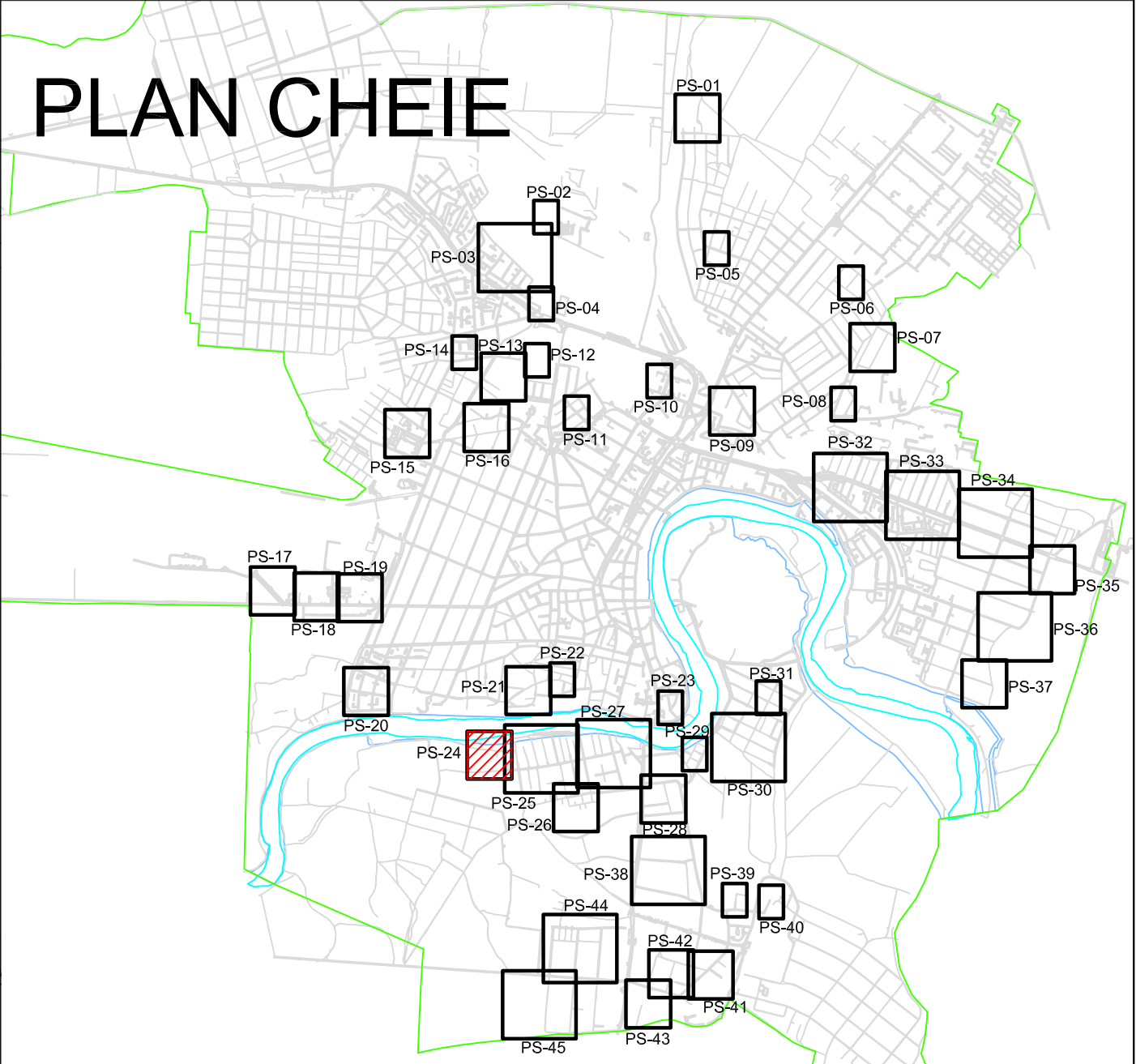
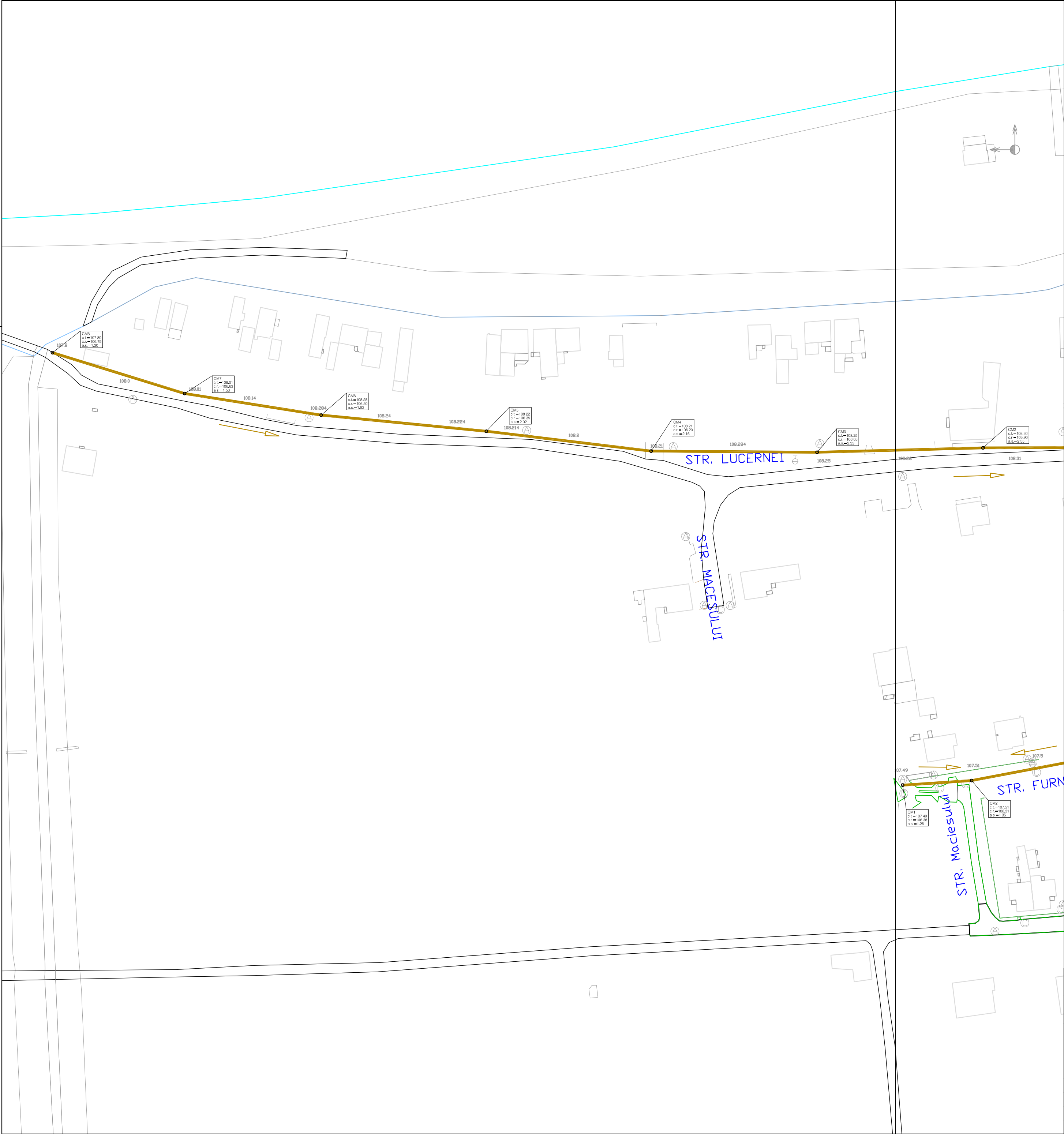


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



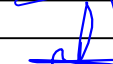
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare		COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10	
Specificație	Nume	Semnătura	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ		Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă		Scara: 1:1000	Beneficiar: Municipiu ARAD	Pl. nr. PS-23
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010		Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus				



Legenda:

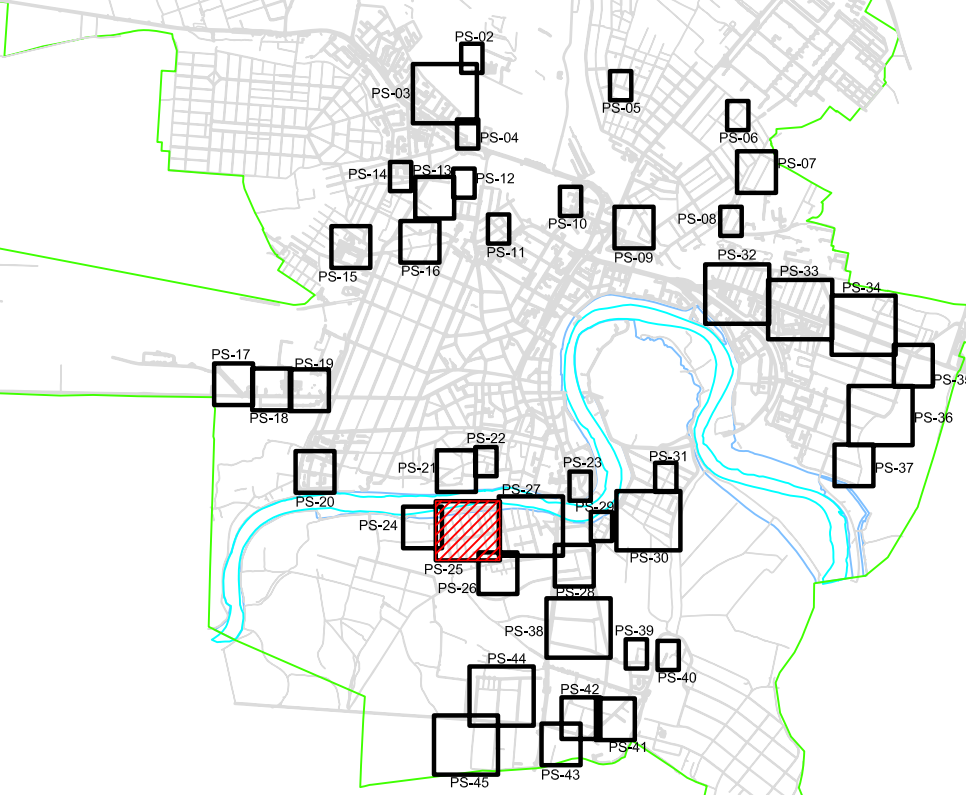
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă				Pl. nr. PS-24
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiu ARAD	Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus				



PLAN CHEIE

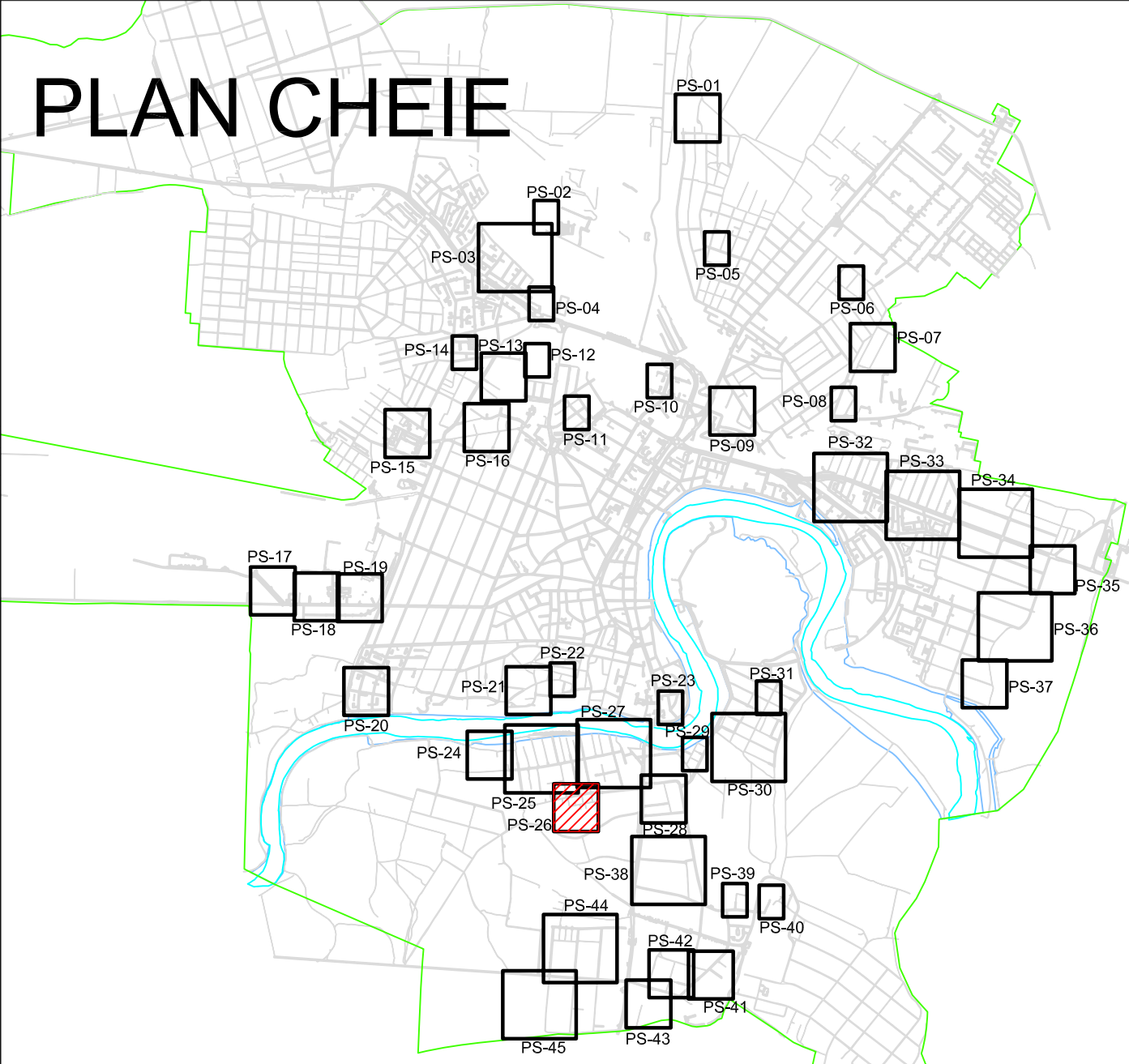
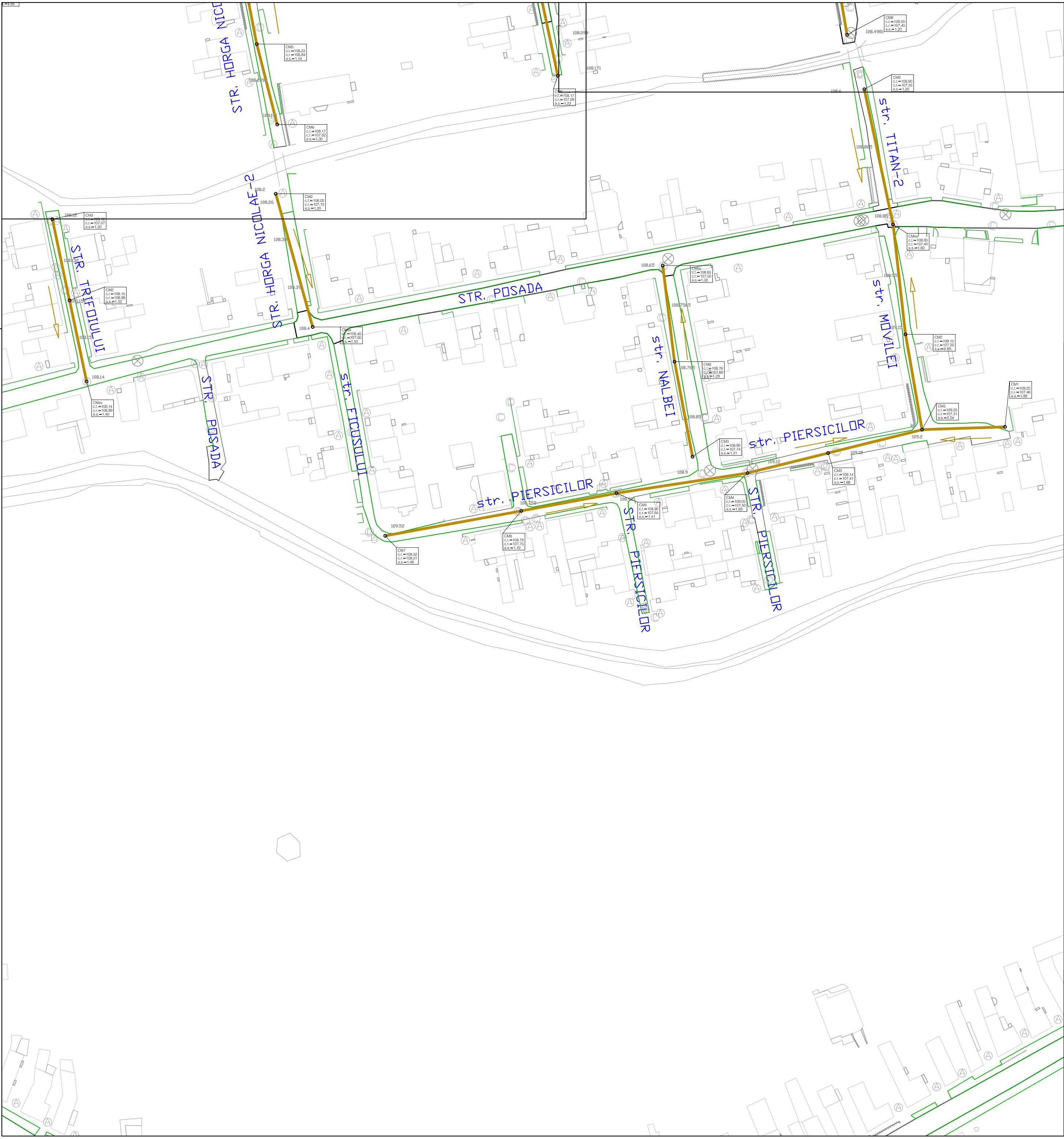


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare				COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Reap. proiect	Ing. dipl. Călin Tomolegă				Pl. nr. PS-25
Proiectat	Ing. dipl. Cristian Rus		Data: decembrie 2010		Beneficiar: Municipiu ARAD
Desenat	Ing. dipl. Cristian Rus				Rev. 0



Legenda:

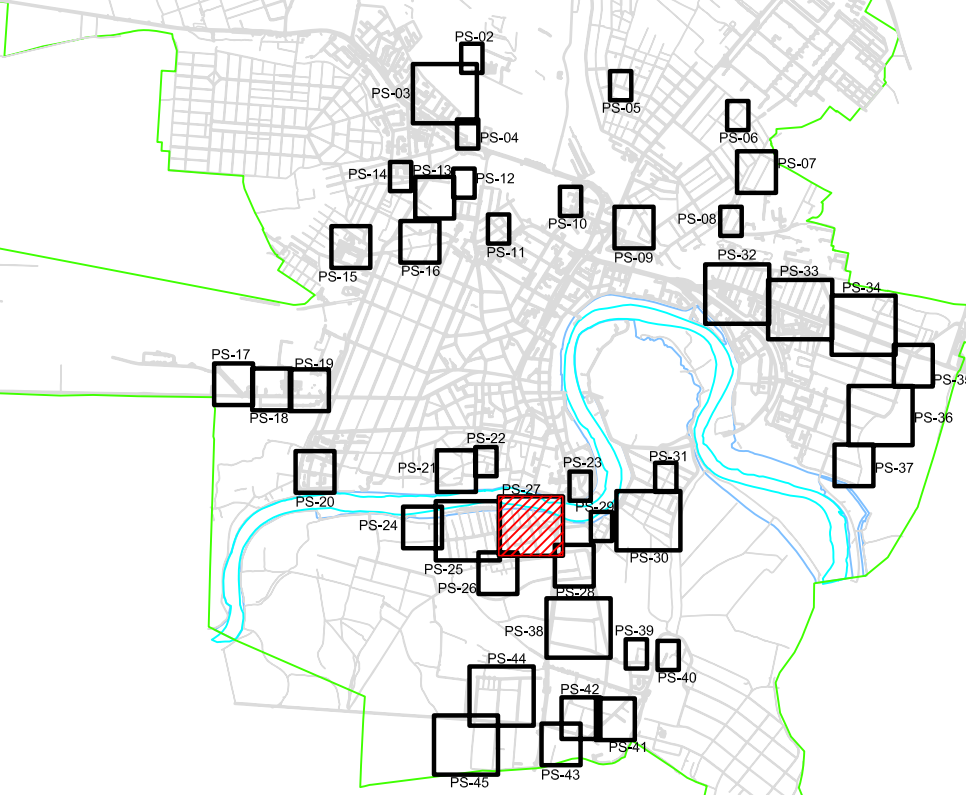
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	Ing.dipl.Crinu Tomolagă		Data: decembrie 2010	Faza: S.F.
Proiectat	Ing.dipl.Cristian Rus			Pl. nr. PS-26
Desenat	Ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiu ARAD	
PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ				Rev. 0



PLAN CHEIE



Legenda:

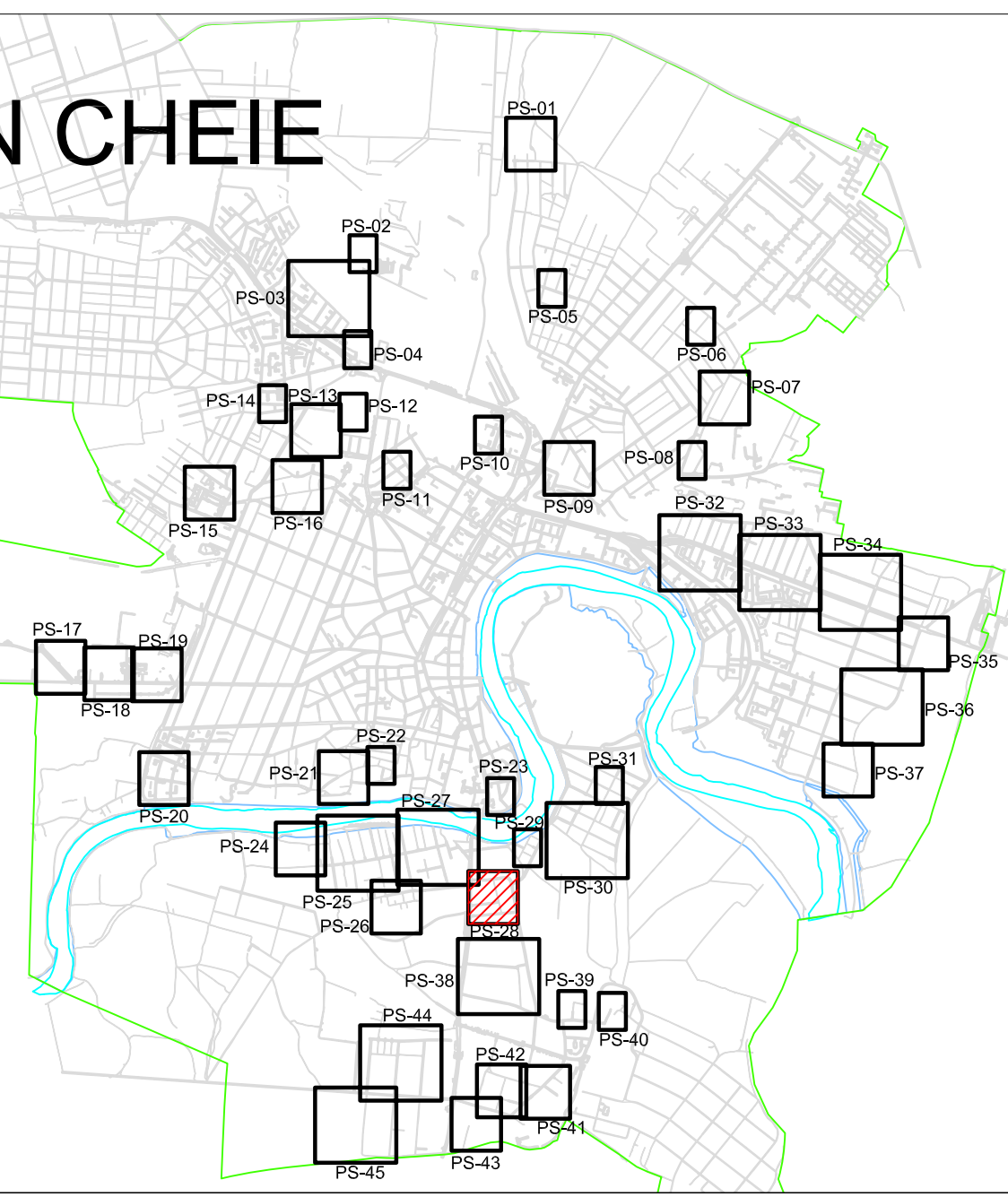
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Reșp. proiect	Ing. dipl. Călin Tomolegă				Pl. nr. PS-27
Proiectat	Ing. dipl. Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiu ARAD	Rev. 0
Desenat	Ing. dipl. Cristian Rus				

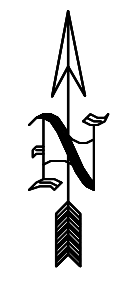


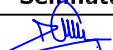
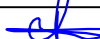
PLAN CHEIE

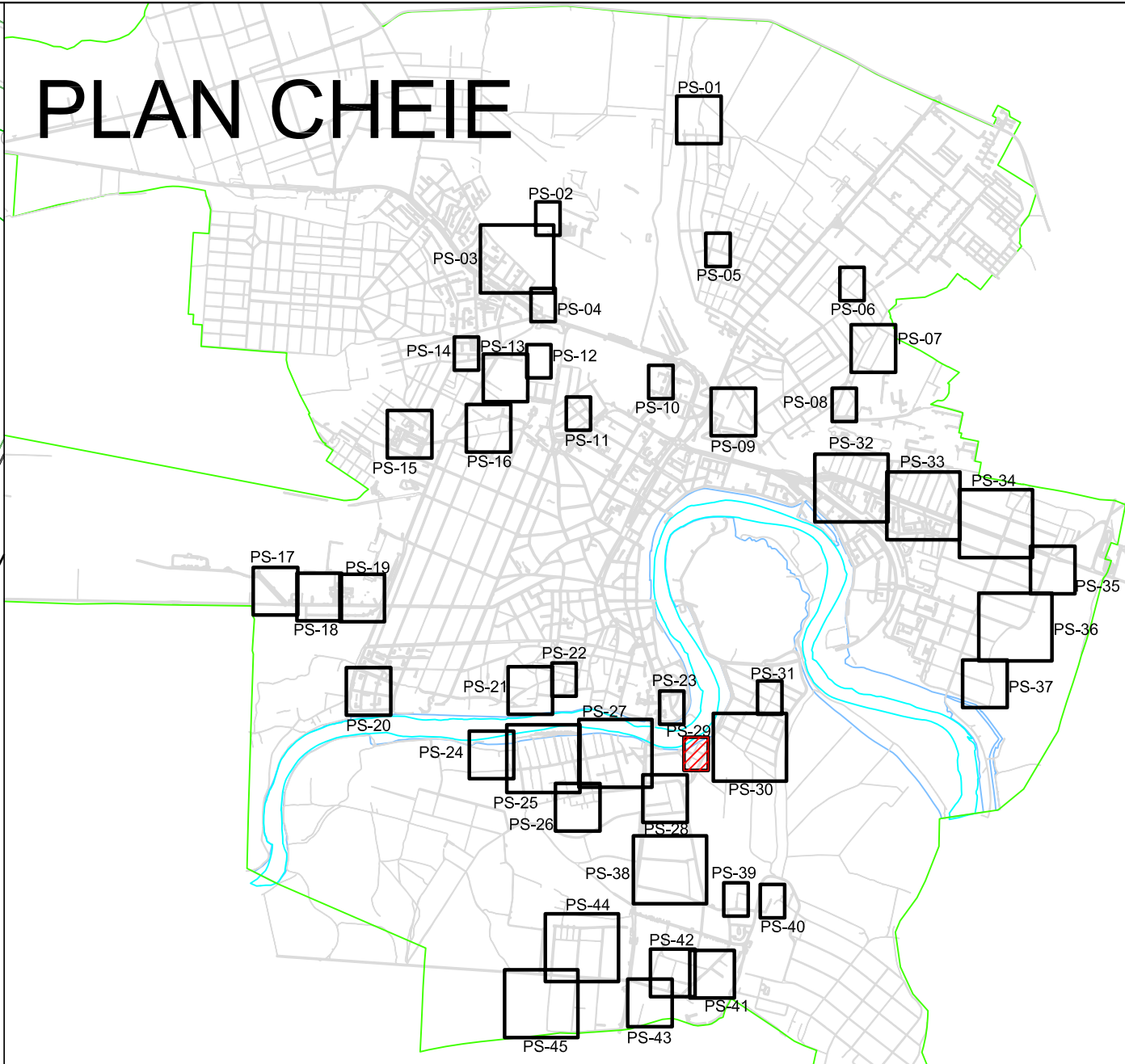
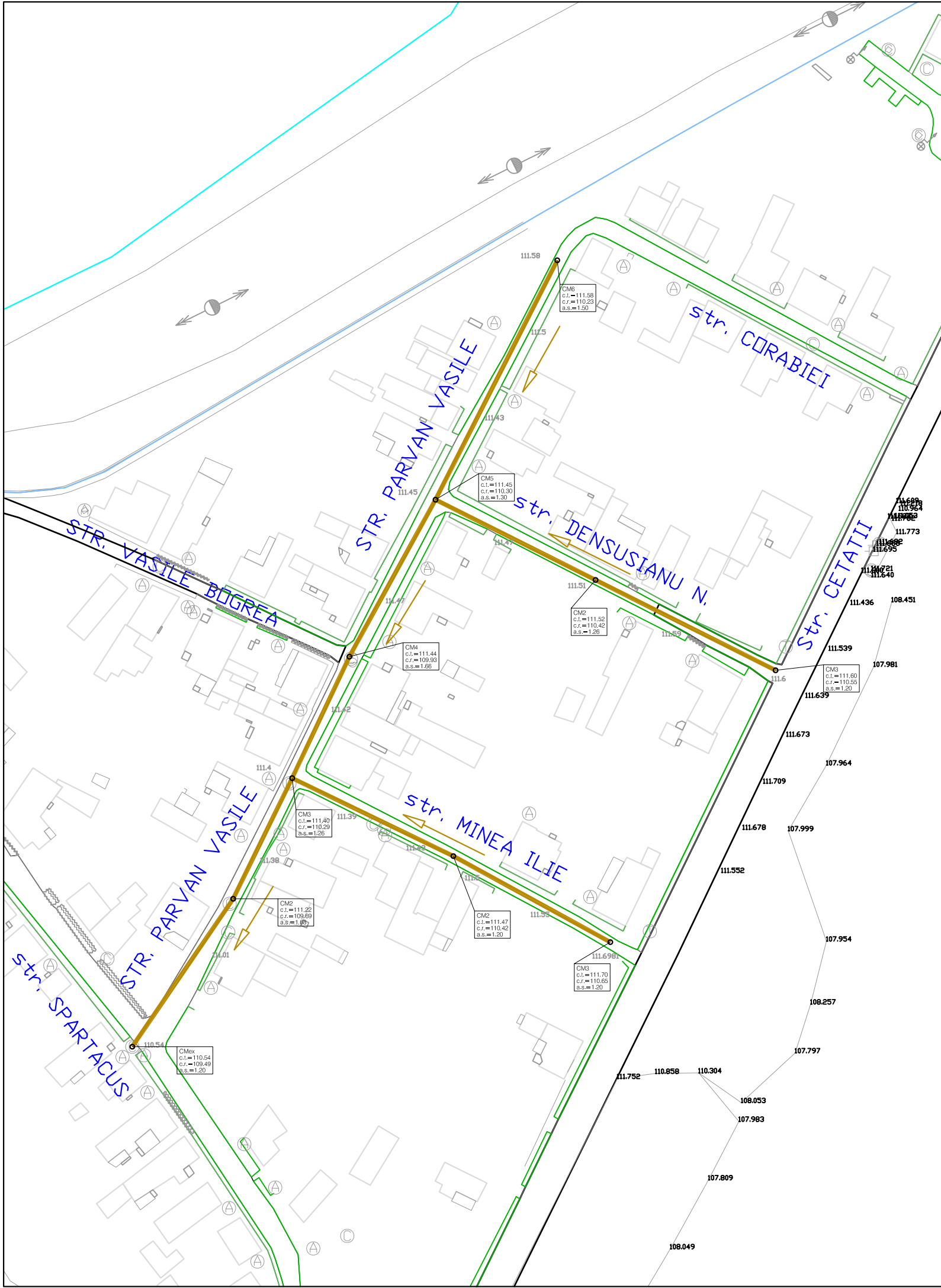


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- Stație de pompare existentă
- Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



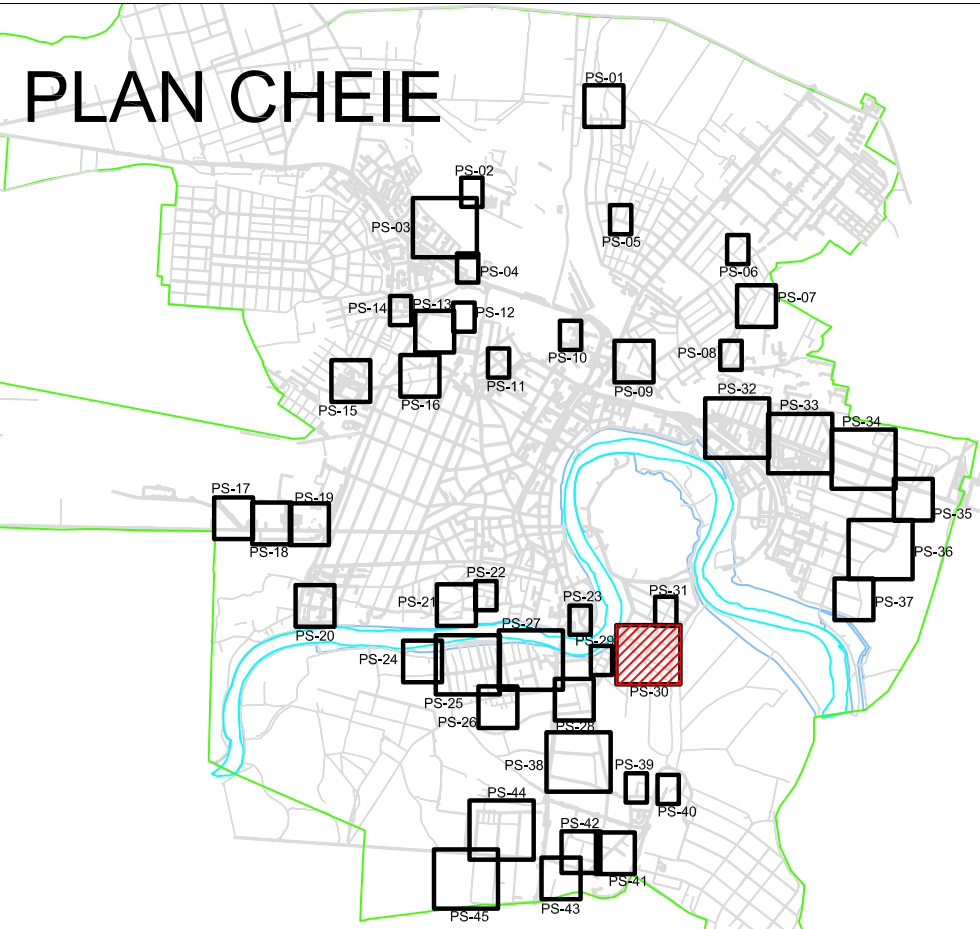
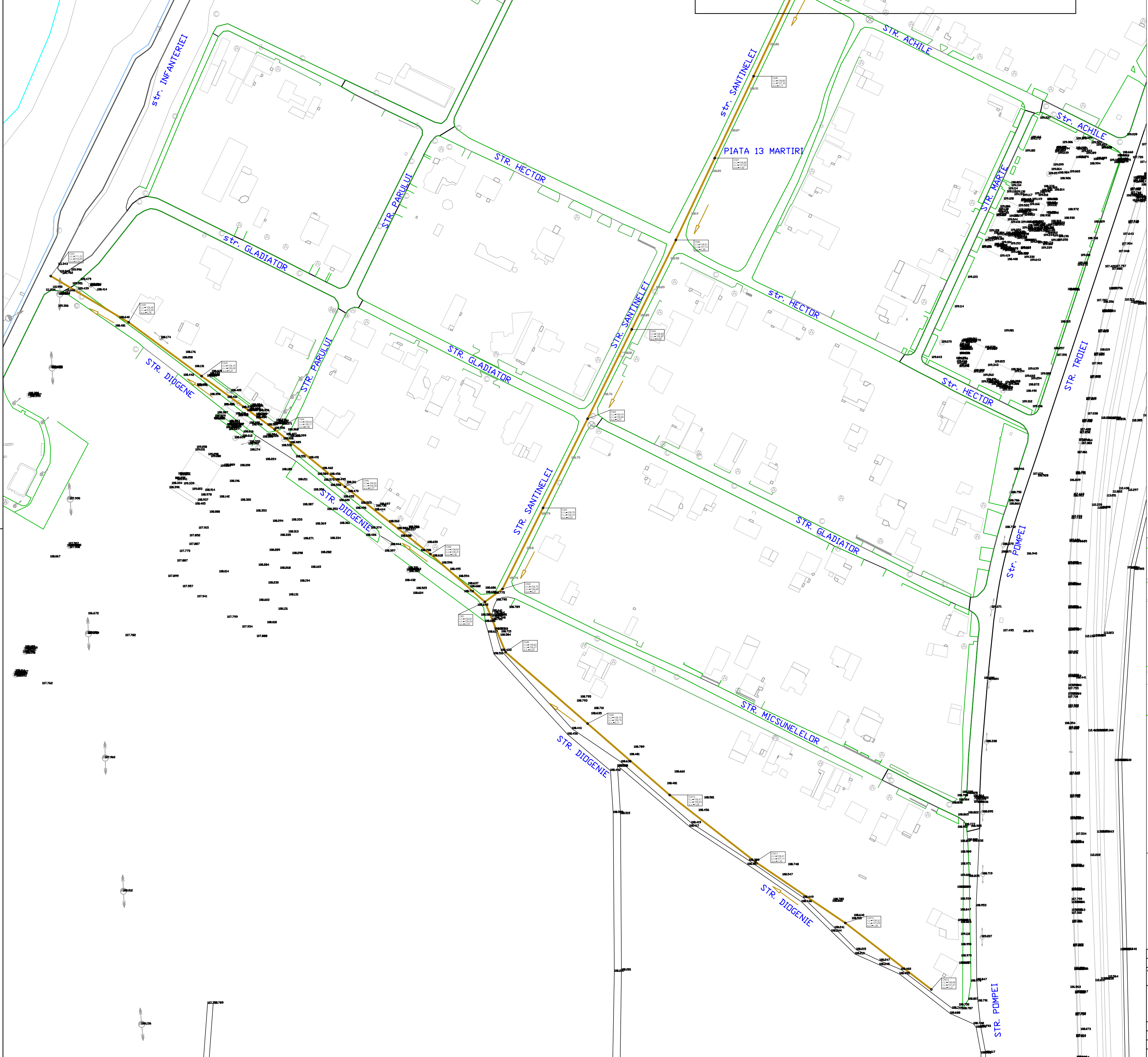
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă			
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Pl. nr. PS-28
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0



Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

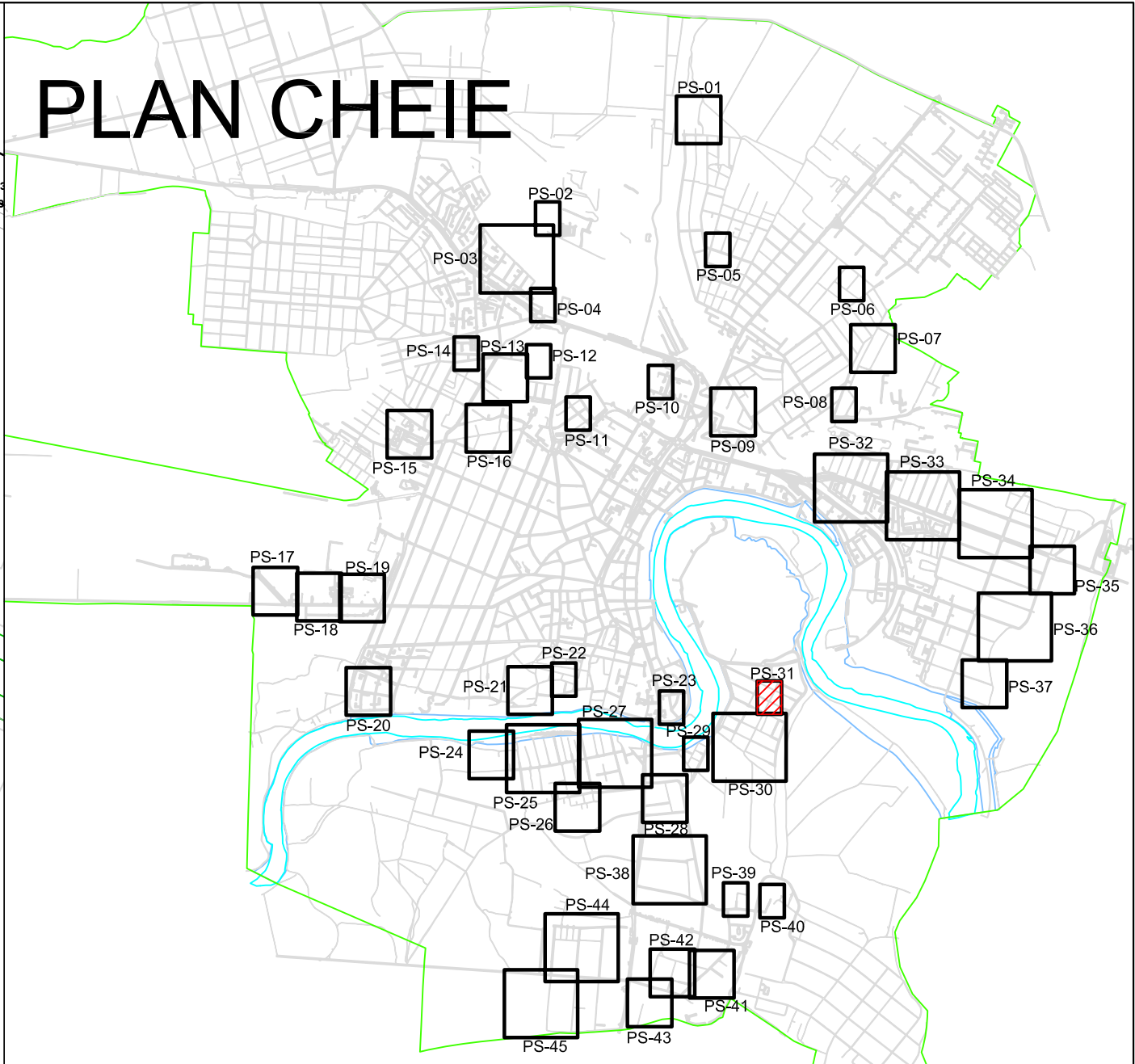
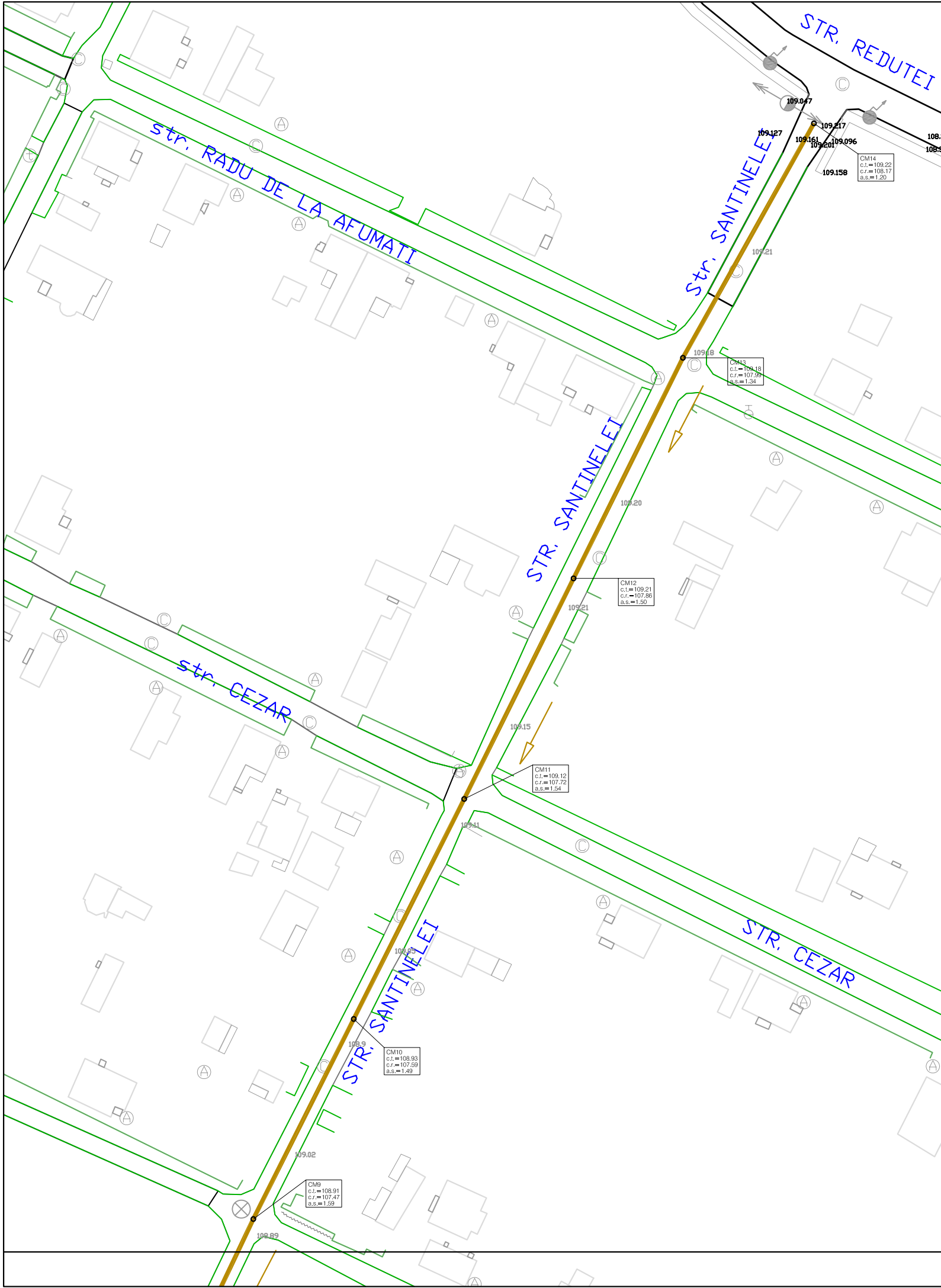
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ			Scara: 1:1000	Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Data: decembrie 2010	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă			Pl. nr. PS-29
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiu ARAD	



Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare		COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Faza: S.F.
Resp. proiect	Ing. dipl. Călin Tomolegă			Pl. nr. PS-30
Proiectat	Ing. dipl. Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiu ARAD
Desenat	Ing. dipl. Cristian Rus			Rev. 0



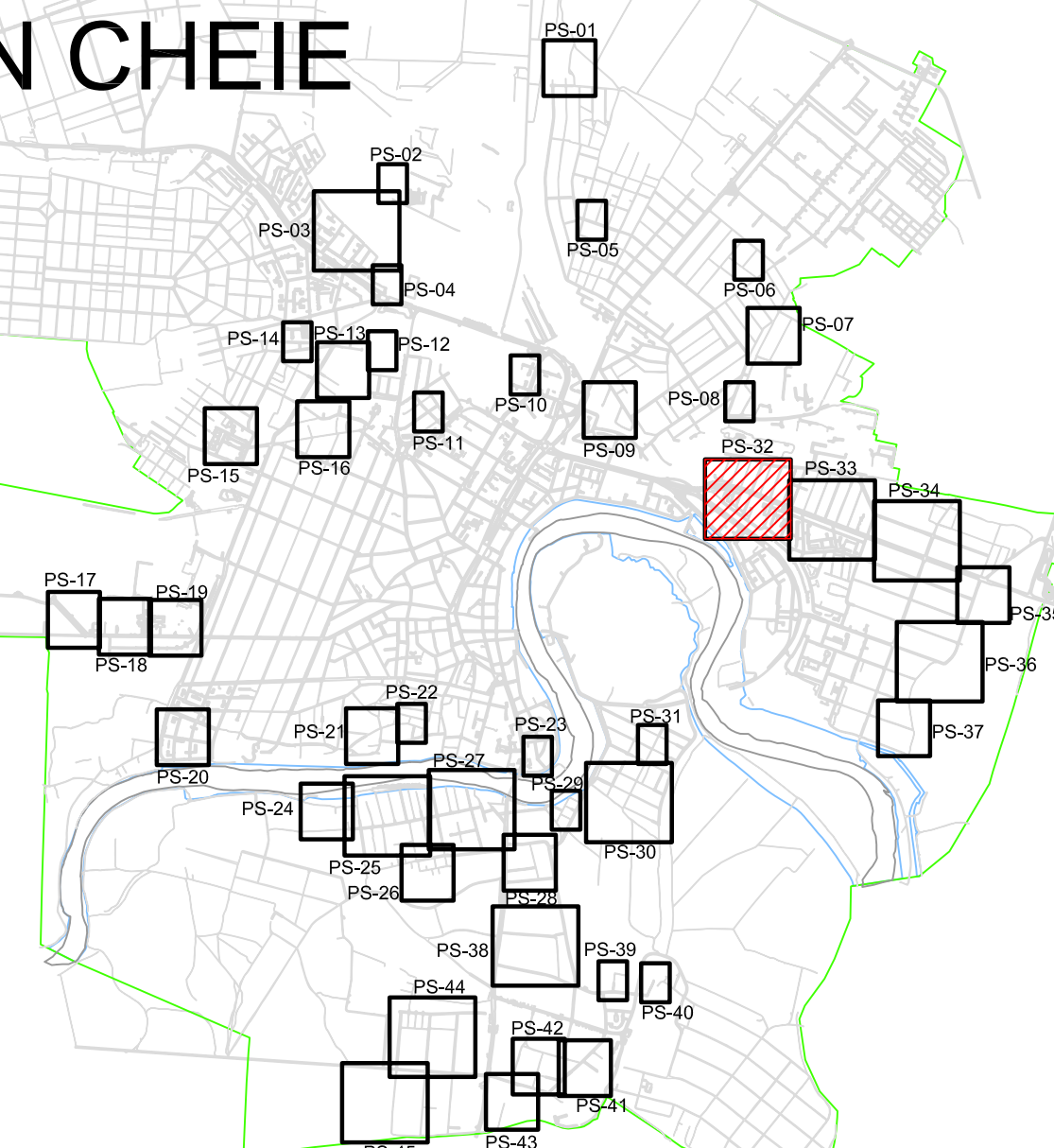
Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație			Scara: 1:1000 Data: decembrie 2010	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect		Nume		Faza: S.F.
Proiectat		Semnătura		Pl. nr. PS-31
Desenat				Rev. 0
			PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	
			Beneficiar: Municipiu ARAD	

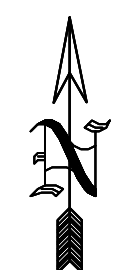


PLAN CHEIE



Legenda:

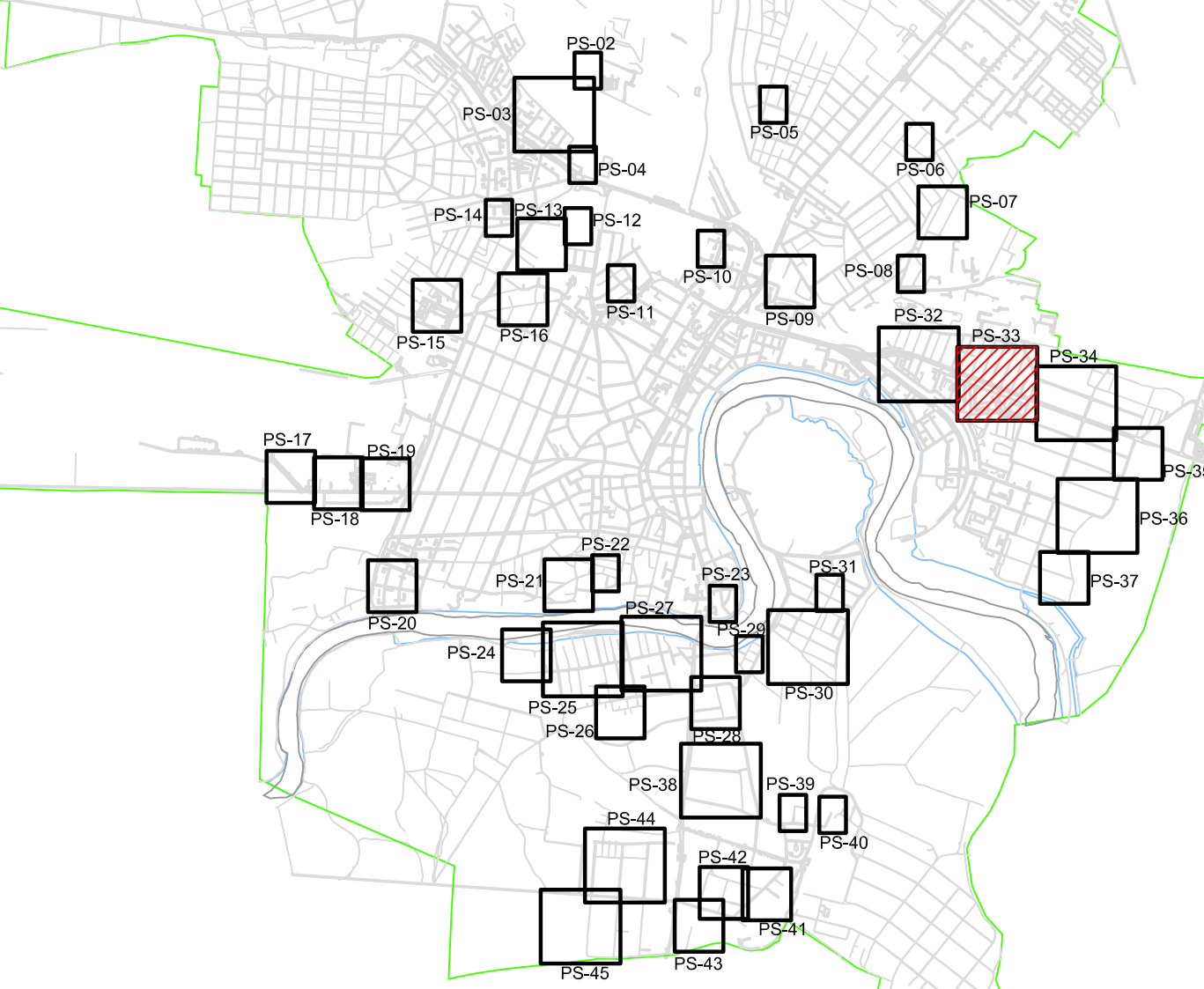
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- Stație de pompare existentă
- Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare				
Specificație	Nume	Semnătura		
Resp. proiect	ing.dipl.Cristina Tomoiagă			
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			
Scara: 1:1000			PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE	
Data: decembrie 2010			CANALIZARE MENAJERĂ	
			Beneficiar: Municipiul ARAD	
			Pr. nr. ES 309/10	
			Faza: S.F.	
			Pl. nr. PS-32	
			Rev. 0	



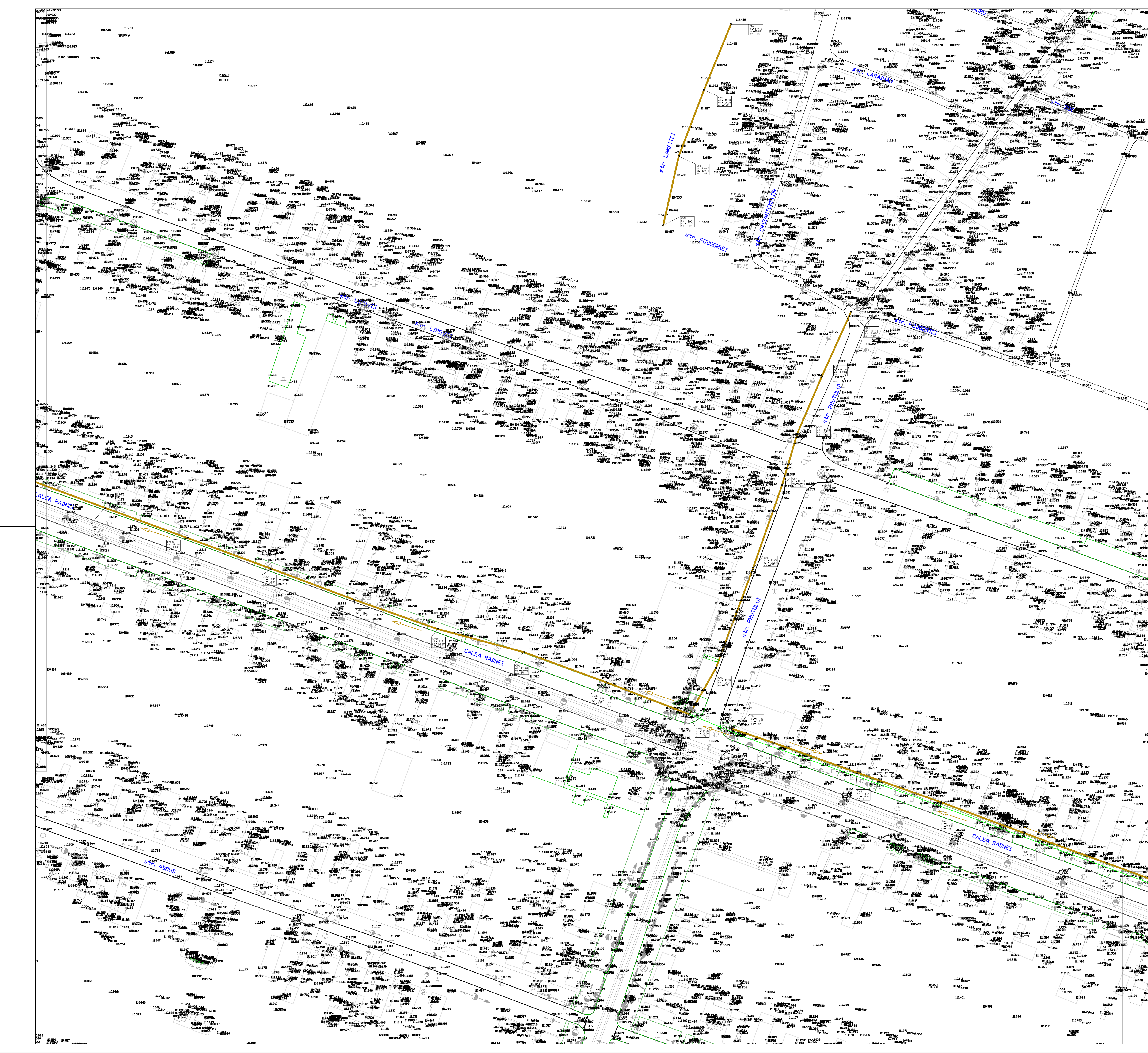
PLAN CHEIE



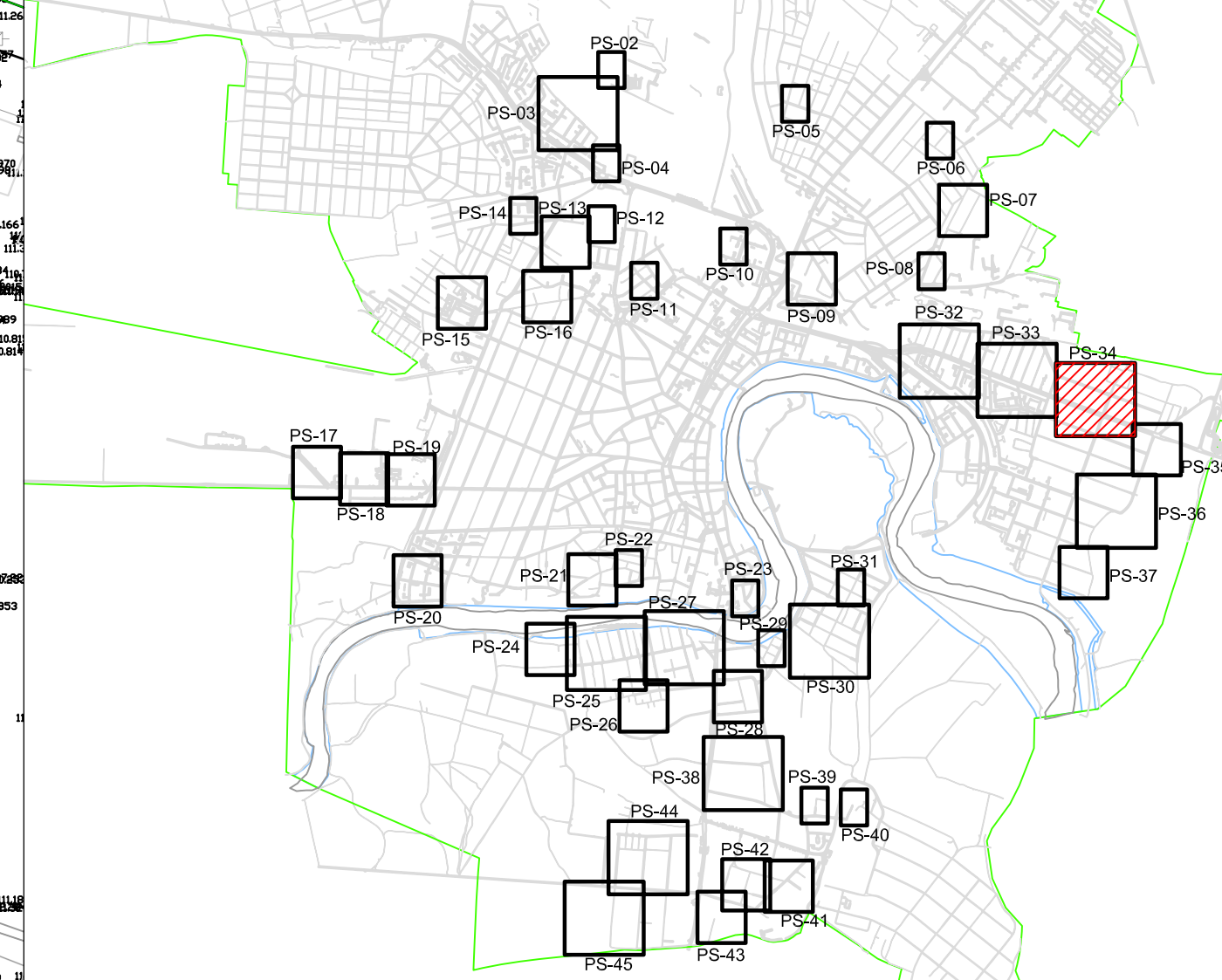
Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- Stație de pompare existentă
- Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
				
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificatie	Nume	Semnătura	Pr. nr. ES 309/10	
Resp. proiect	ing.dipl.Crina Tomoiagă		Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			
			Beneficiar: Municipiul ARAD	Faza: S.F. Pl. nr. PS-33
				Rev. 0



PLAN CHEIE



Legenda:

Rețea de canalizare menajeră proiectată

Cămine de vizitare

Sens de curgere

SP-ex

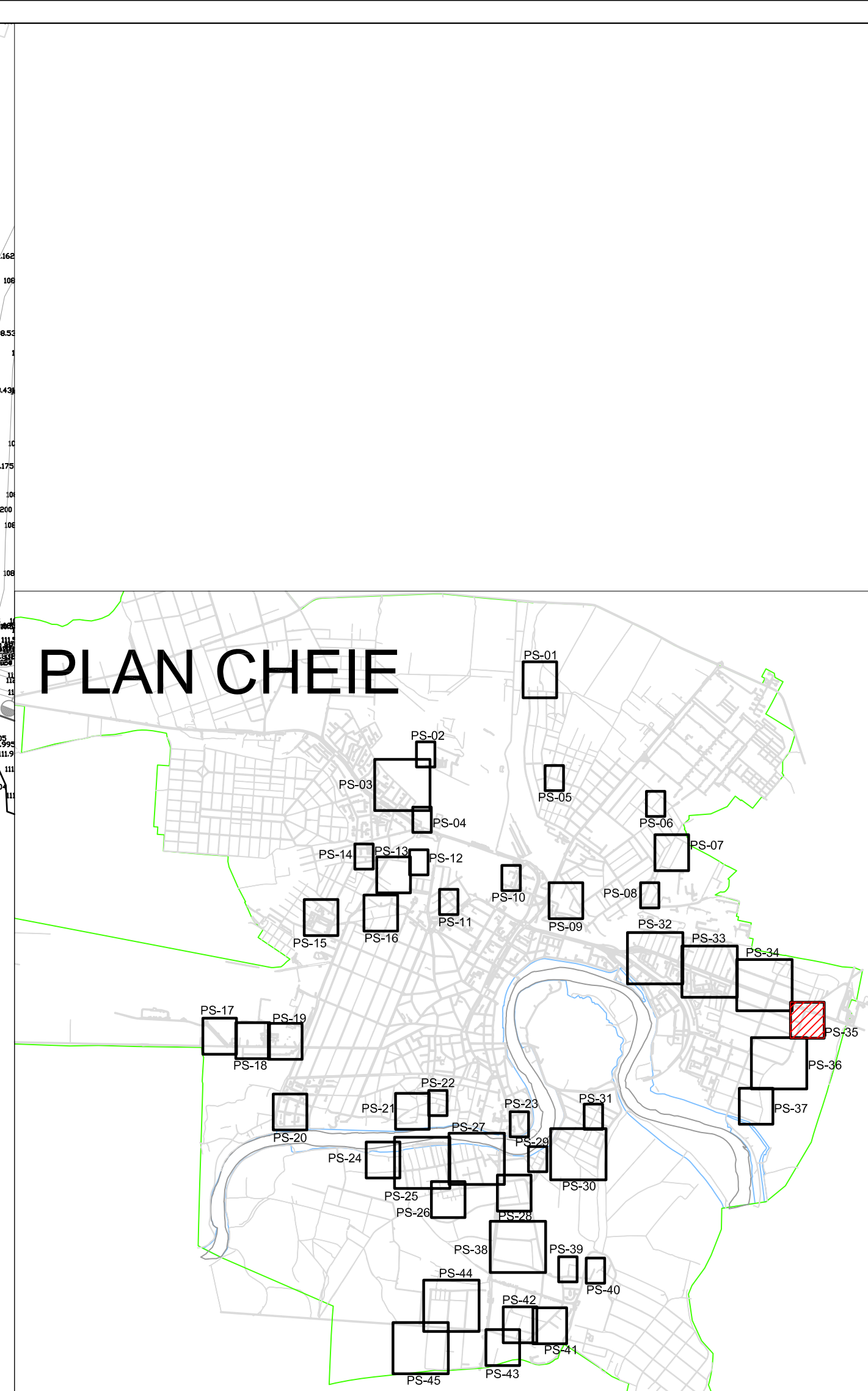
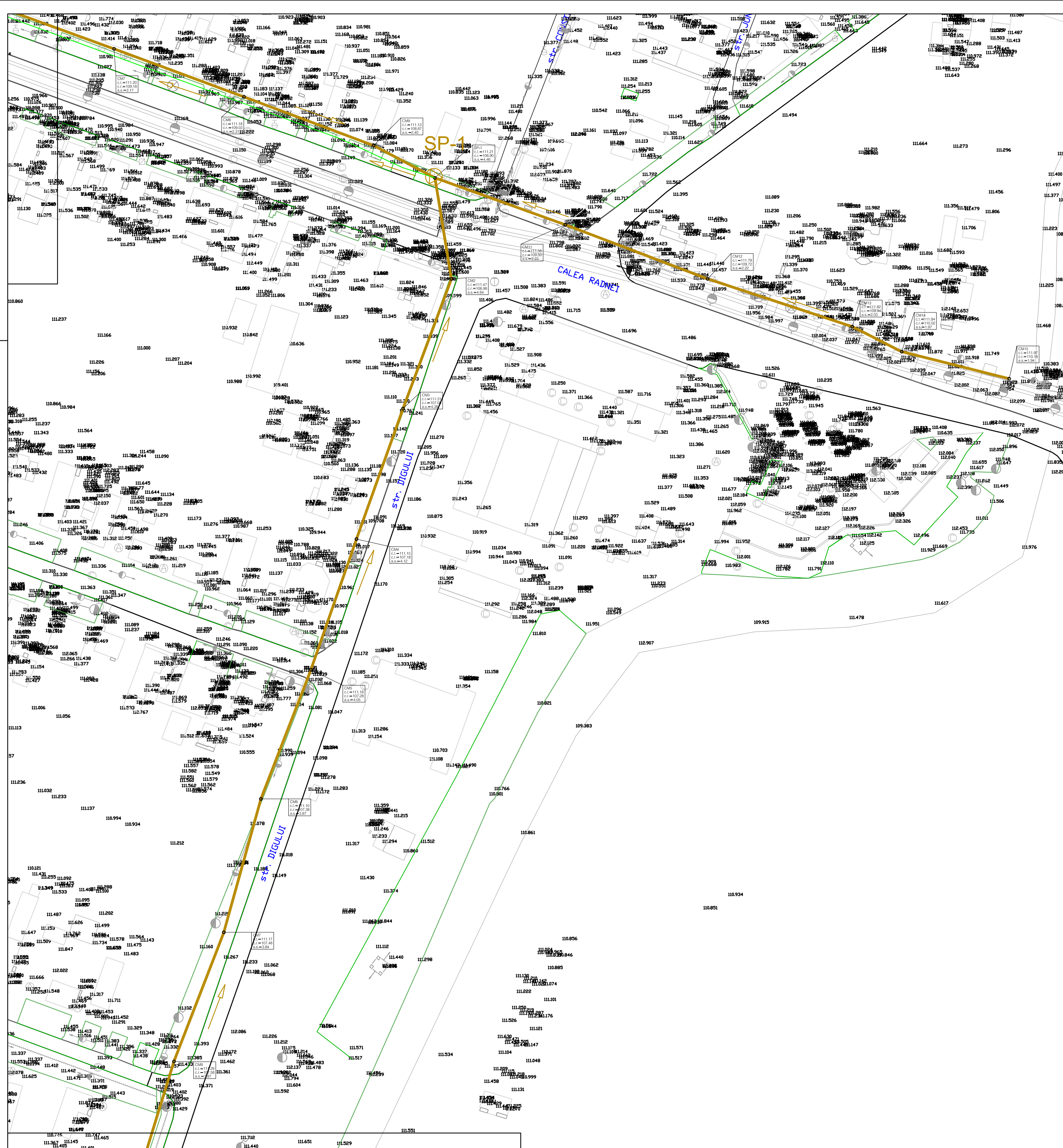
Stație de pompare existentă

SP-1

Stație de pompare proiectată

Conducță de refulare Stație de pompare

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare				Pr. nr. ES 309/10
Specificatie	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Cristin Tomoiagă			Pl. nr. PS-34
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiul ARAD
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0



Legenda:

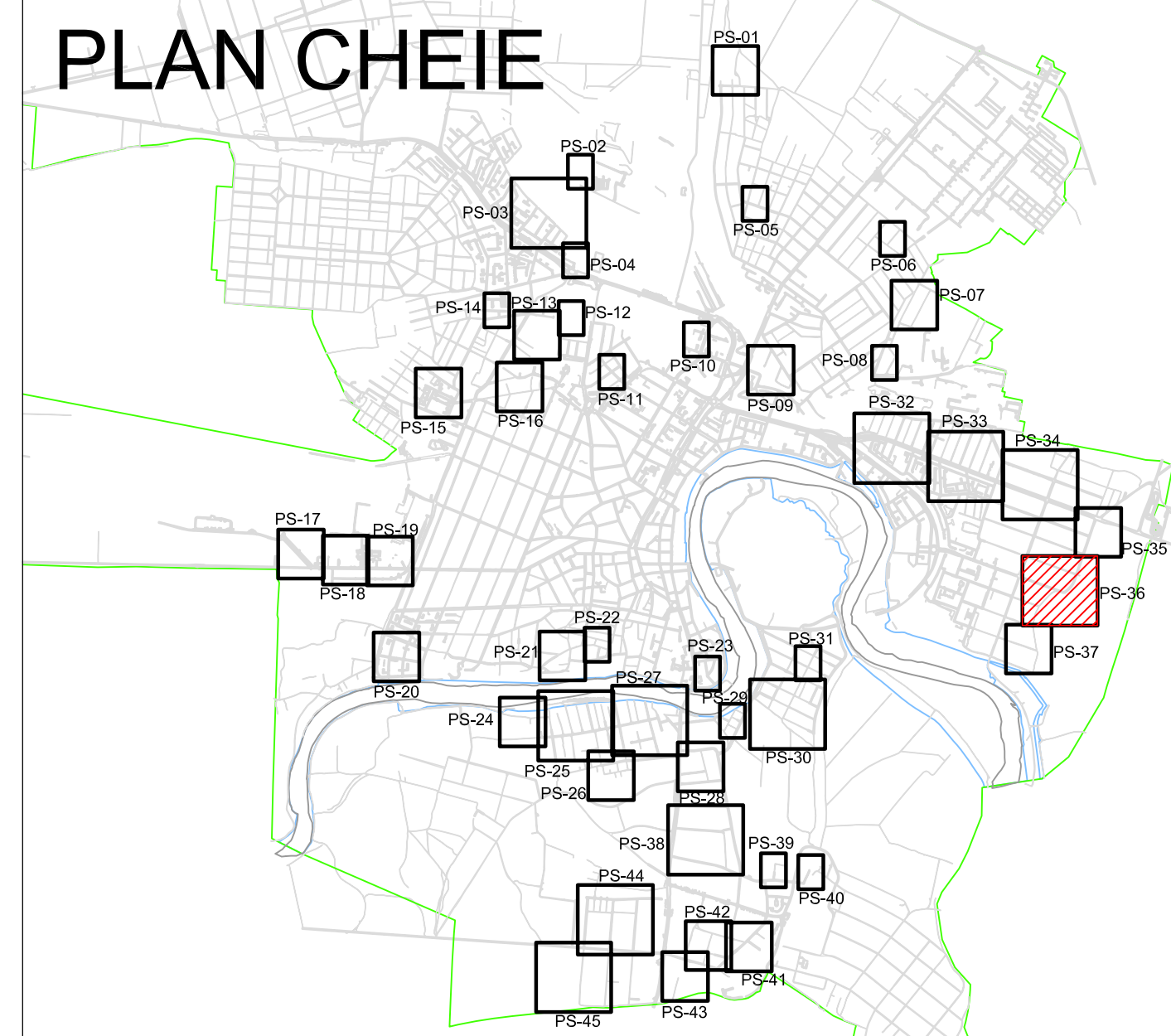
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- o Cămine de vizitare
-  Sens de curgere
-  SP-ex. Stație de pompare existentă
-  SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă				Pl. nr. PS-35
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiul ARAD	Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus				



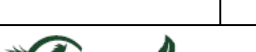
PLAN CHEIE

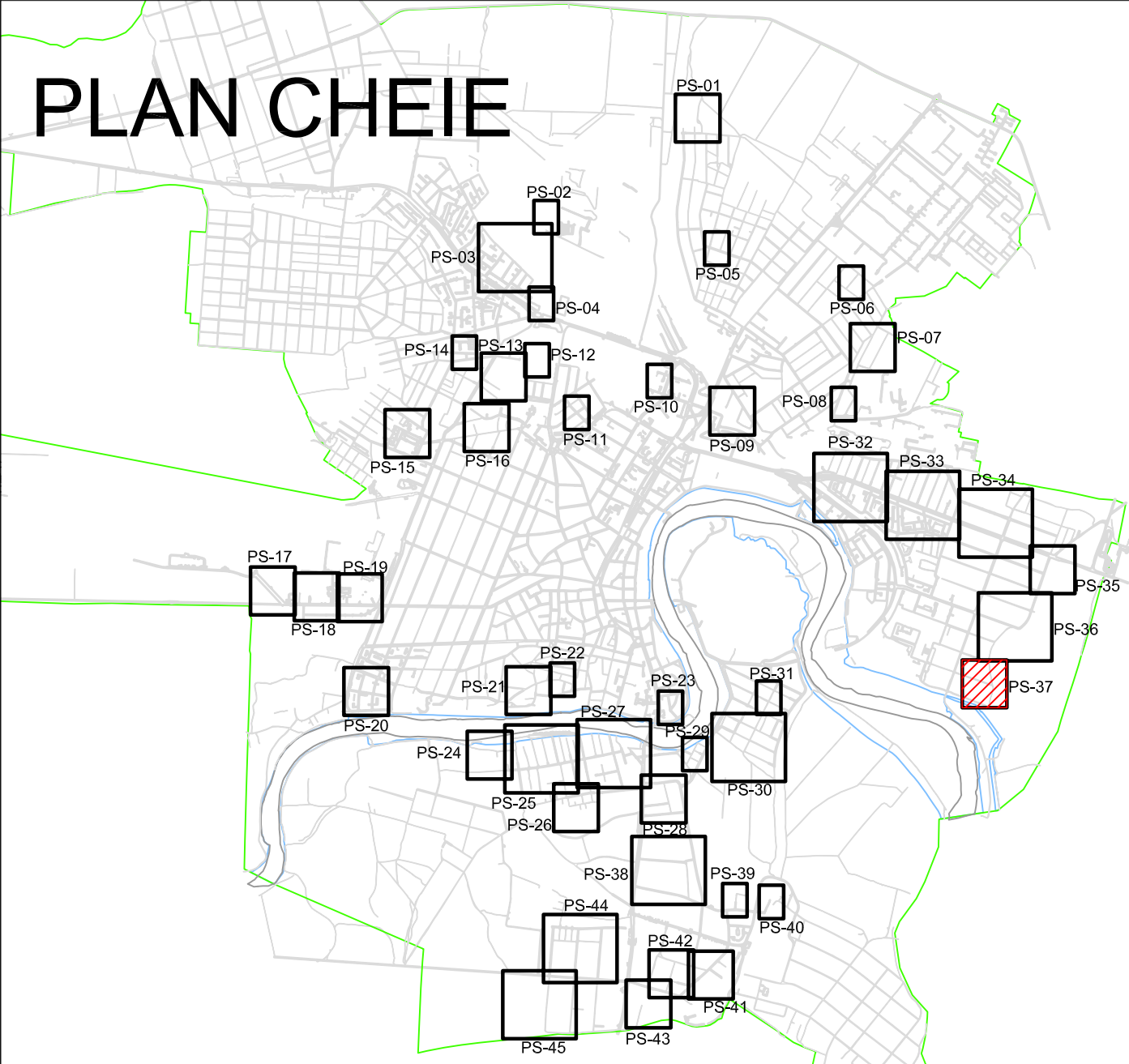
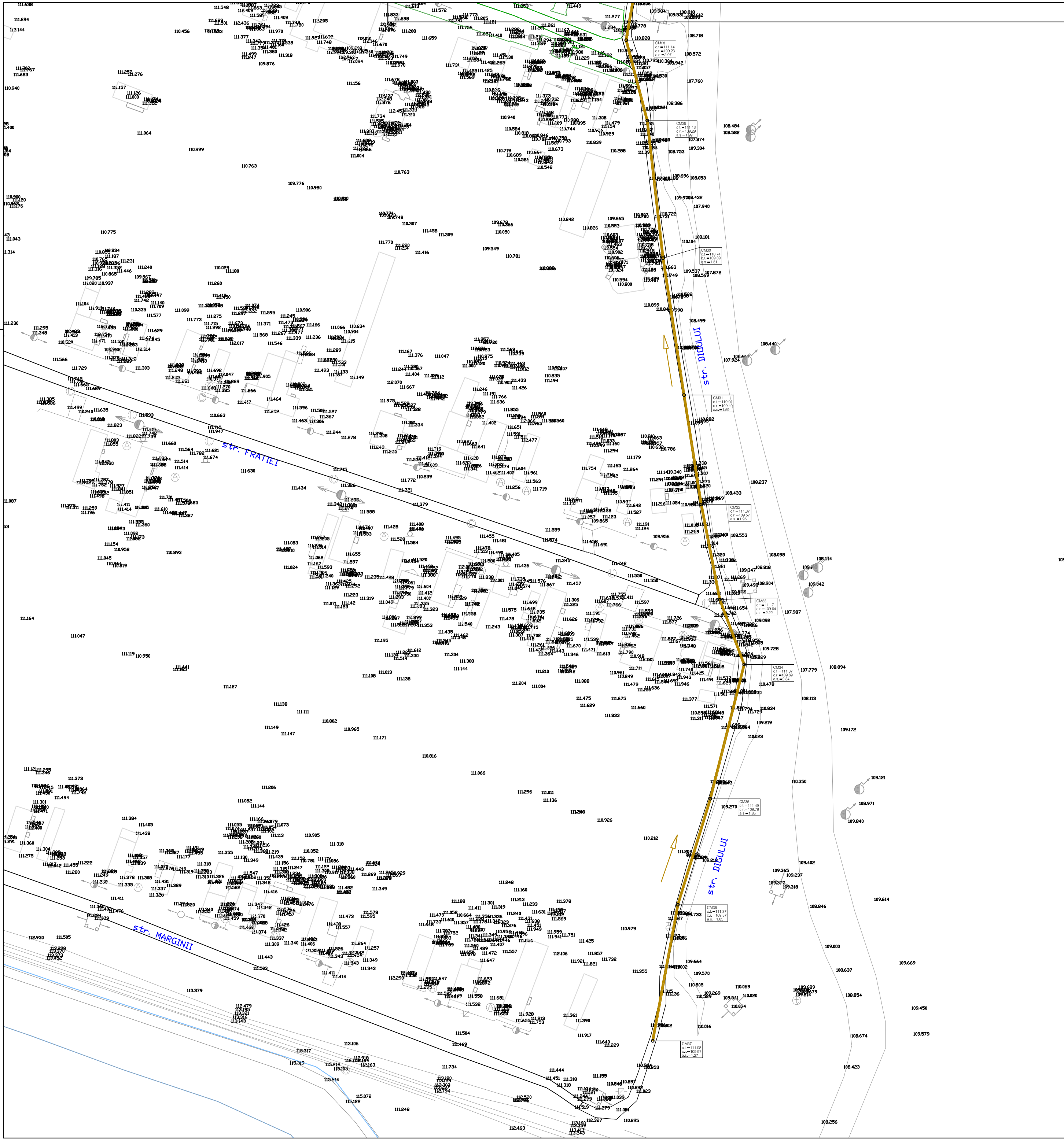


Legenda:

- | | |
|--|---|
| | Rețea de canalizare menajeră proiectată |
|  | Cămine de vizitare |
|  | Sens de curgere |
|  SP-ex. | Stație de pompare existentă |
|  SP-1 | Stație de pompare proiectată |
| | Conducă de refulare Stație de pompare |



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată		
			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/11	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare						
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ		Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crînu Tomiogaș					Pl. nr. PS-36
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010			
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			Beneficiar: Municipiul ARAD		Rev. 0

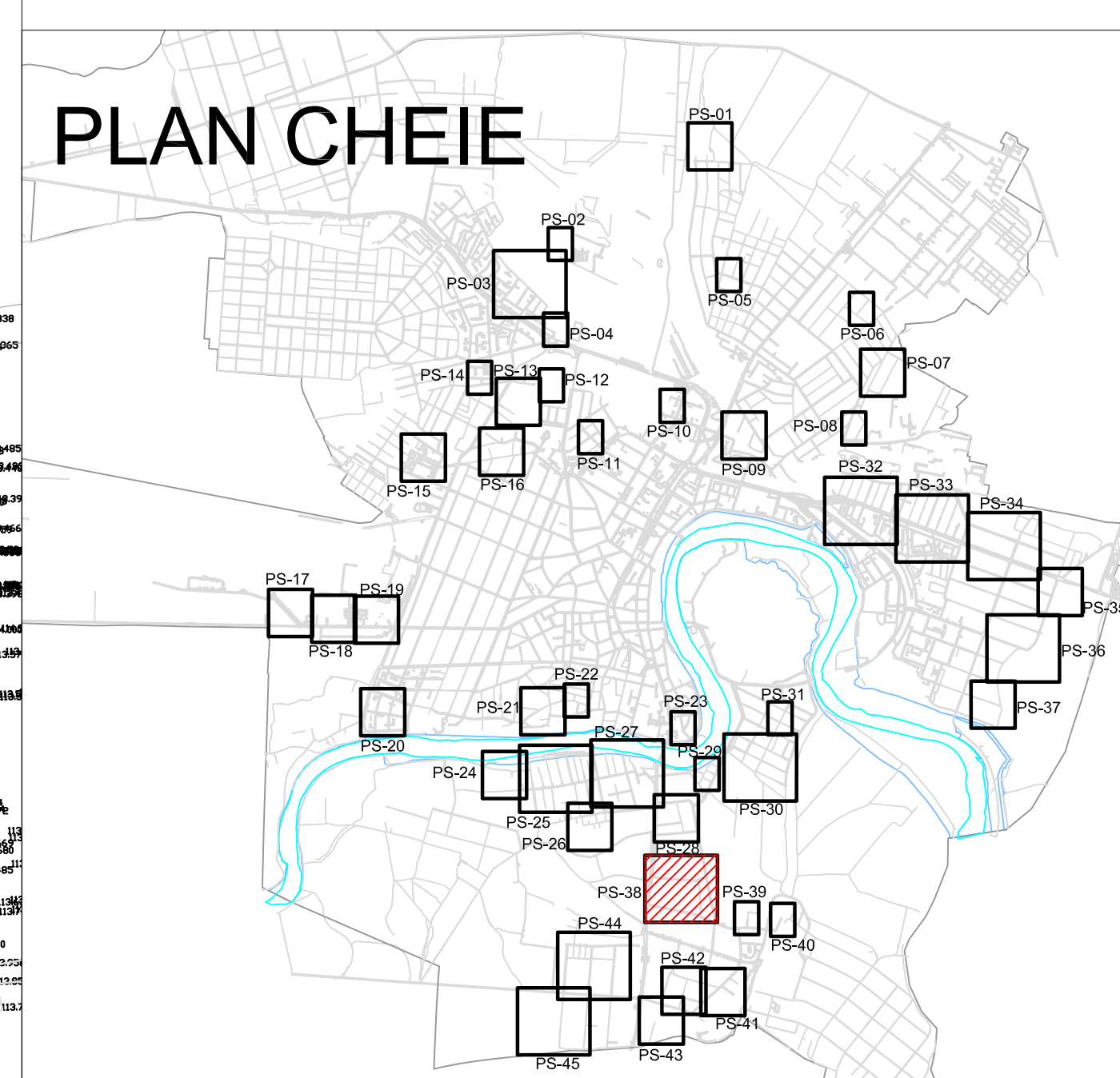
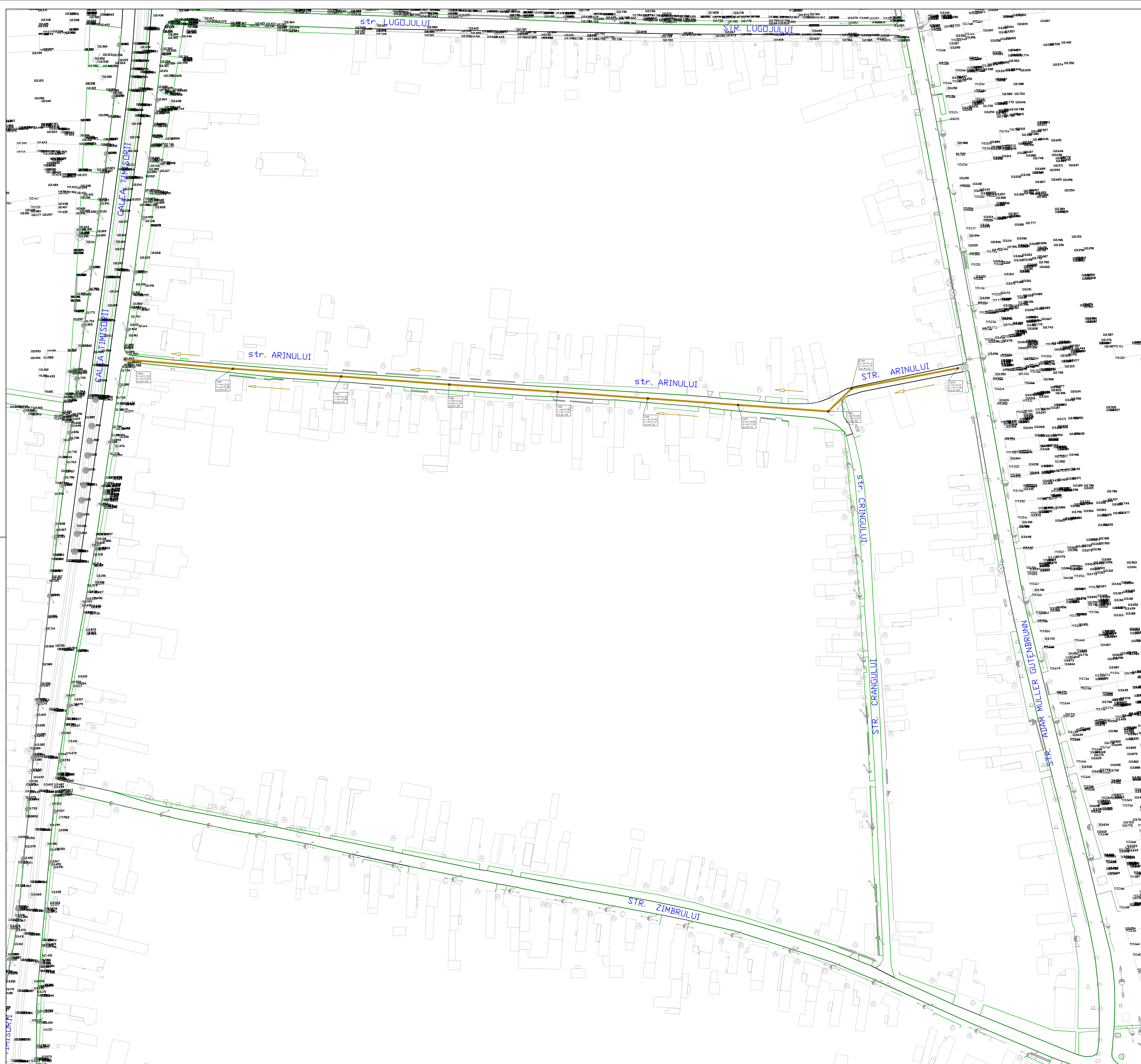


Legenda:

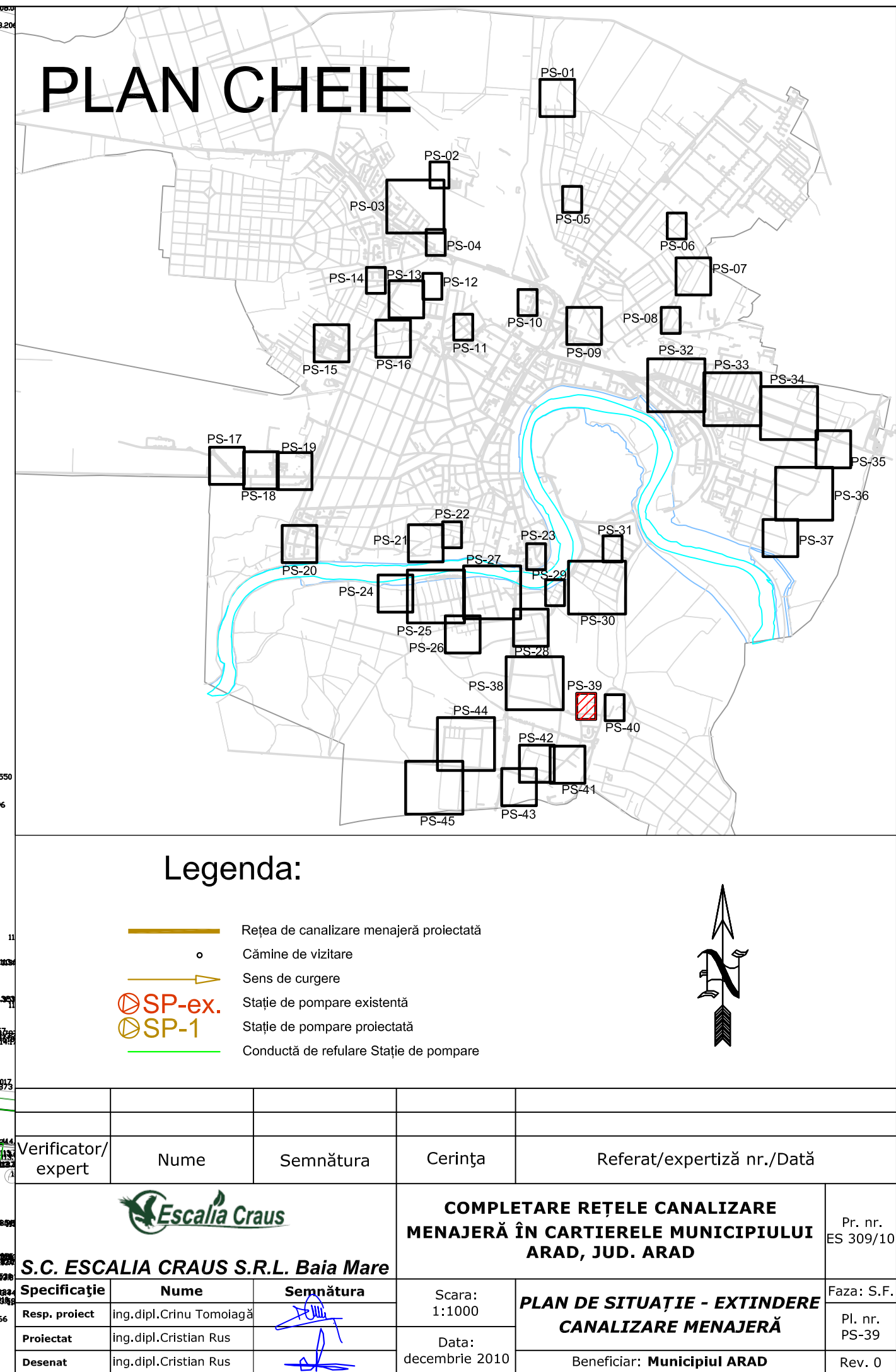
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

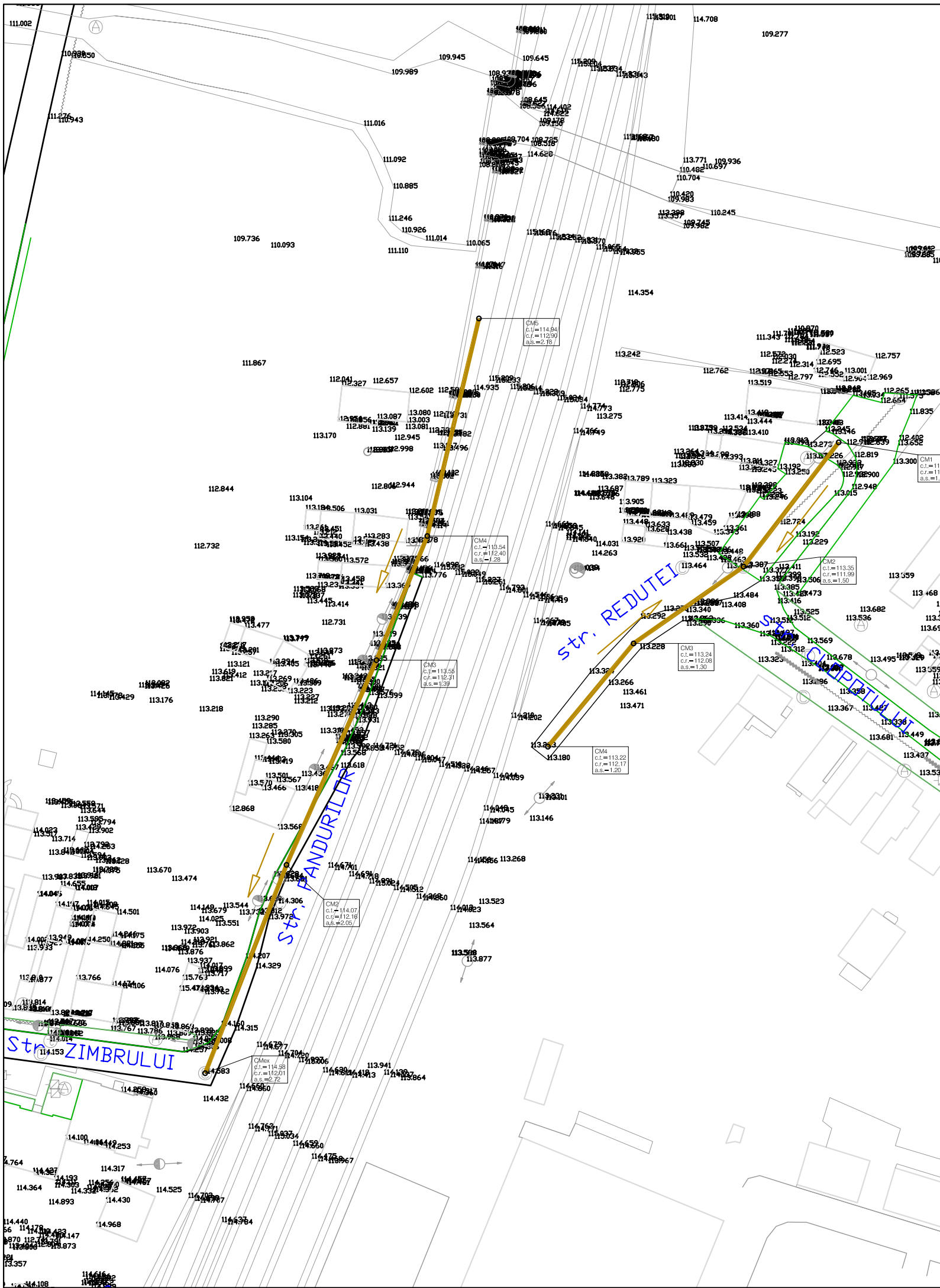


Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomolagă		Data: decembrie 2010	Pl. nr. PS-37
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiul ARAD	

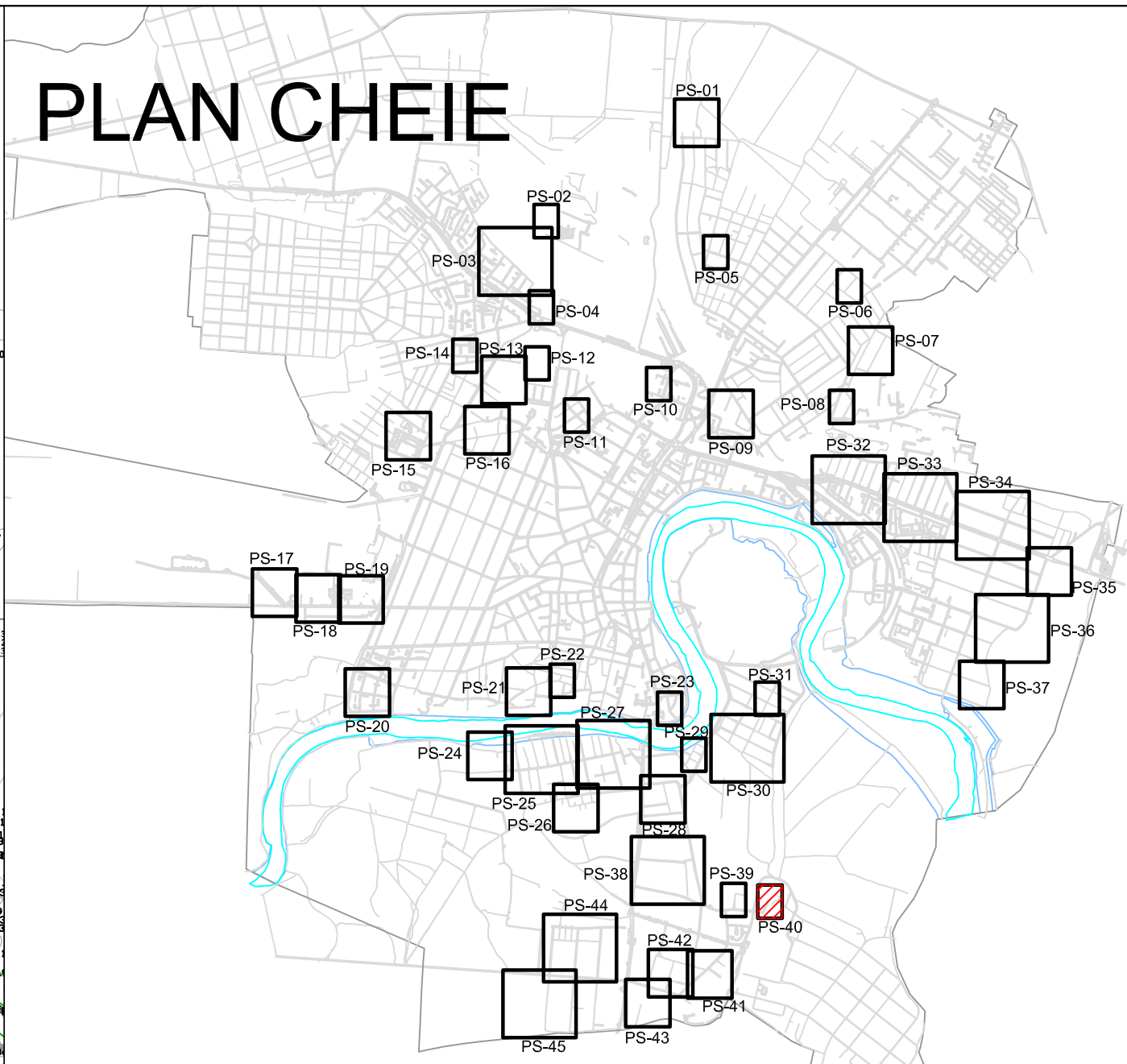


Legenda:				
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare				
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomologă			PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiul ARAD
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus			





PLAN CHEIE

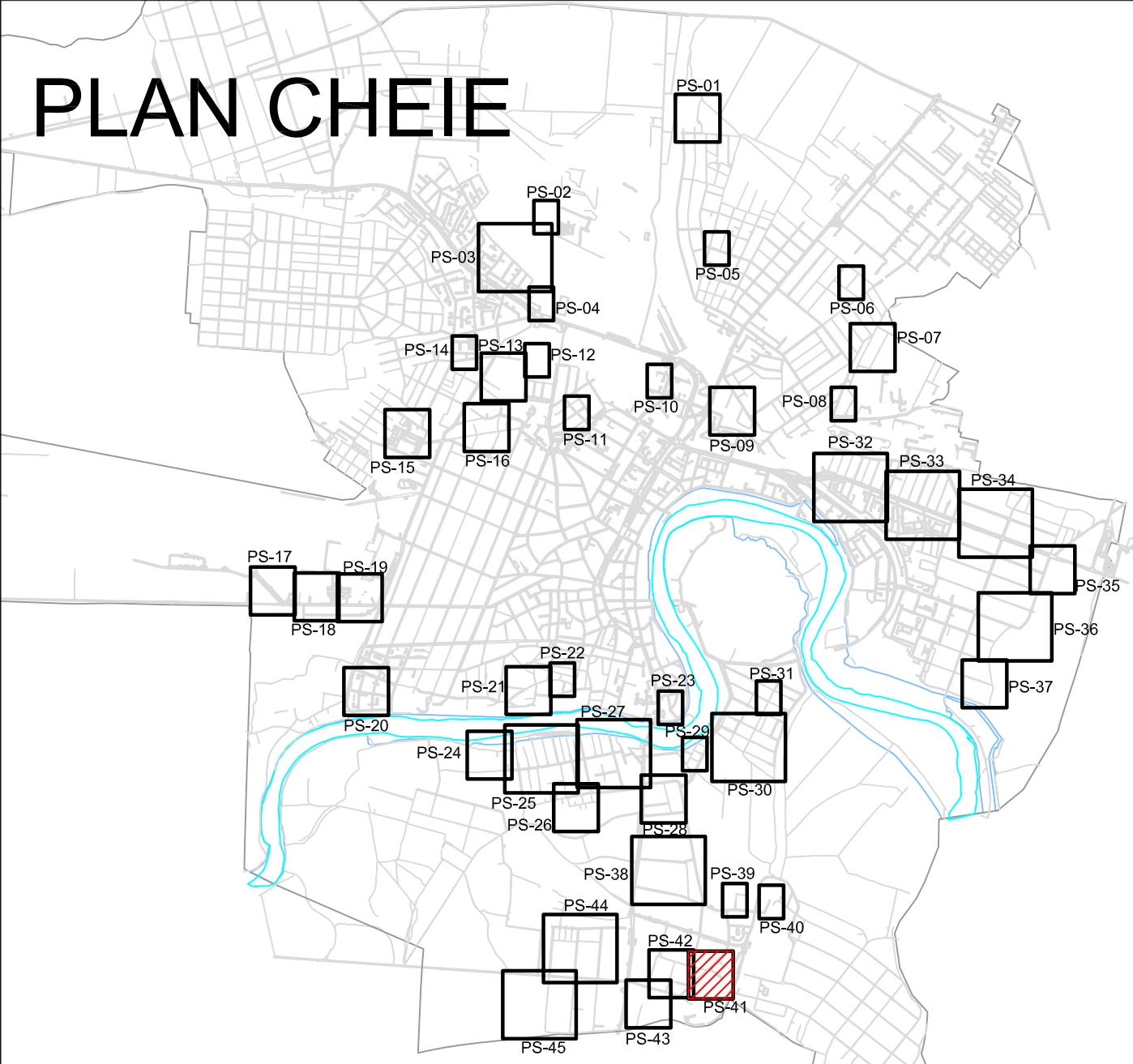
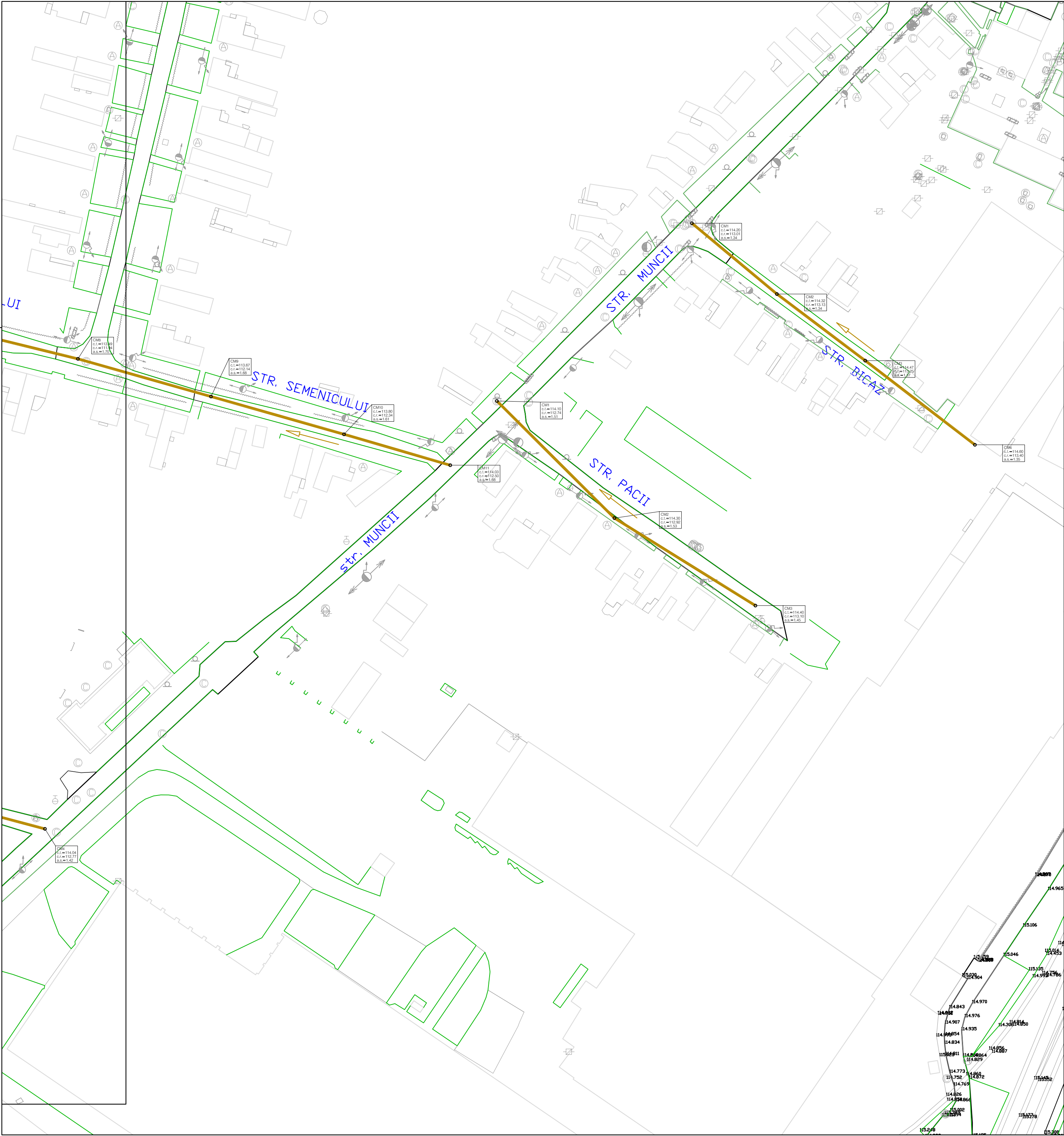


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



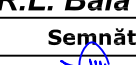
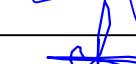
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă				
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus				
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Beneficiar: Municipiul ARAD	
					Faza: S.F. Pl. nr. PS-40 Rev. 0

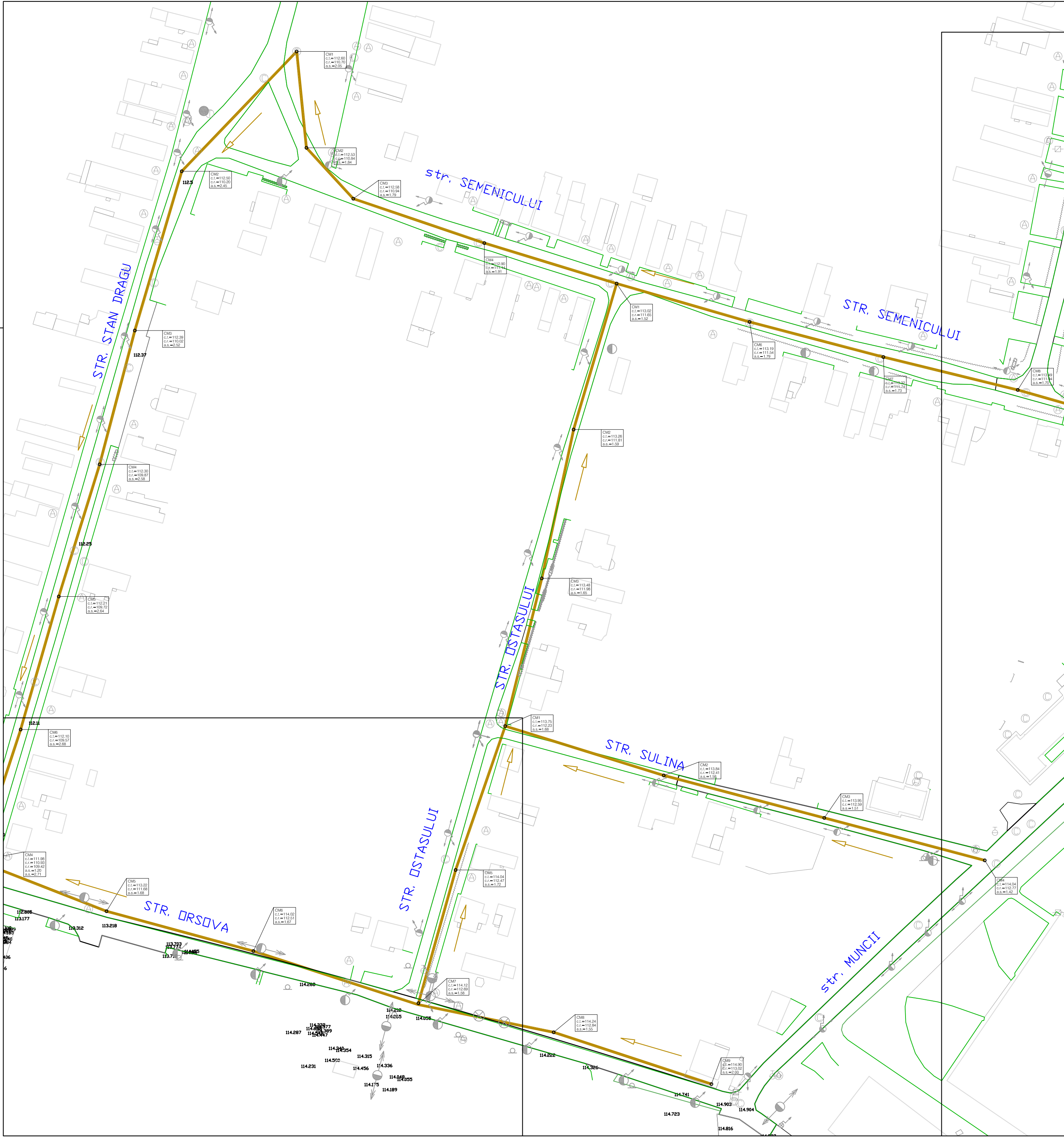


Legenda:

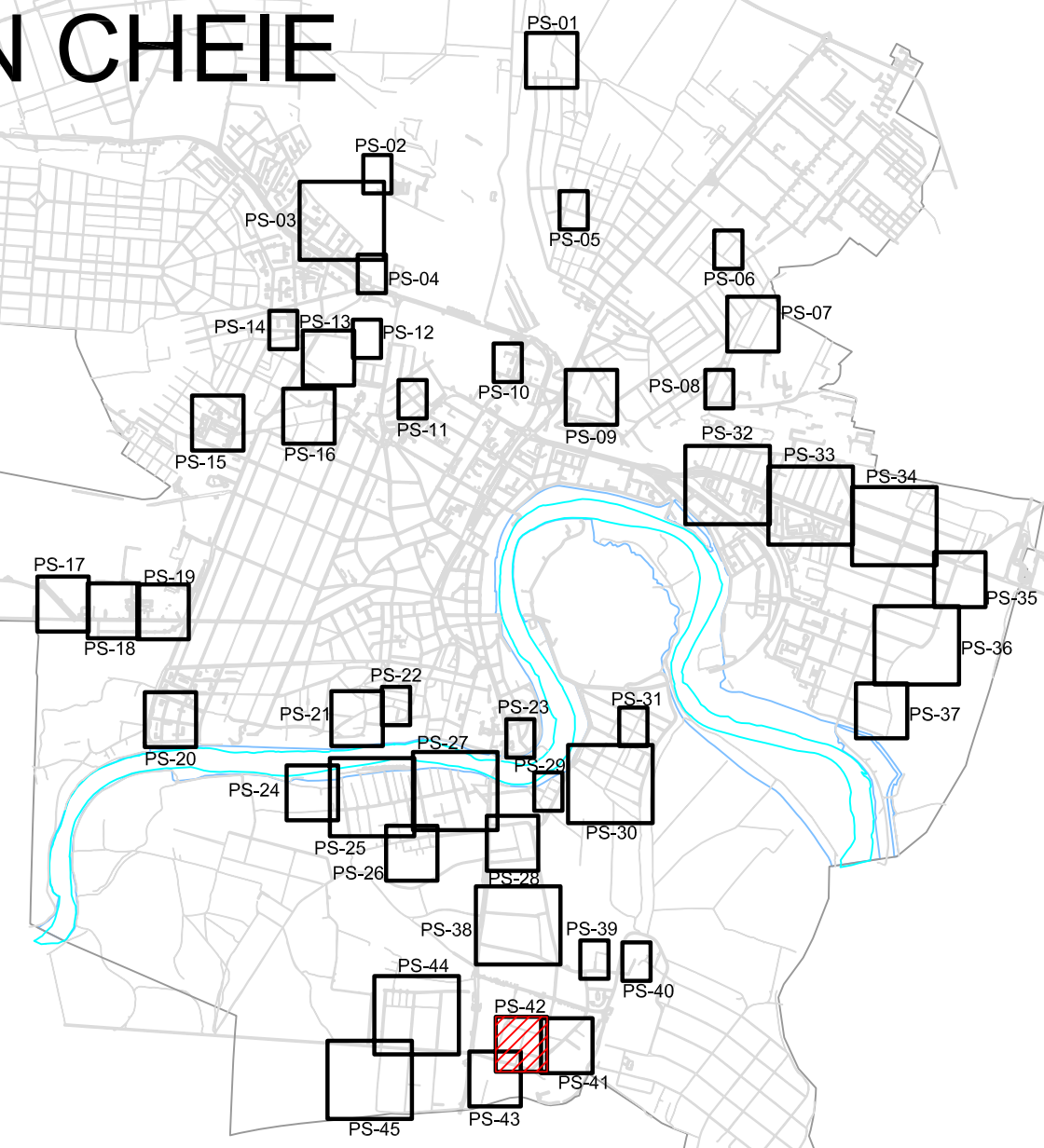
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă		Data:		Pl. nr. PS-41
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus		decembrie 2010		Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiul ARAD		



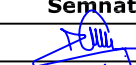
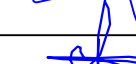
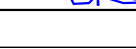
PLAN CHEIE

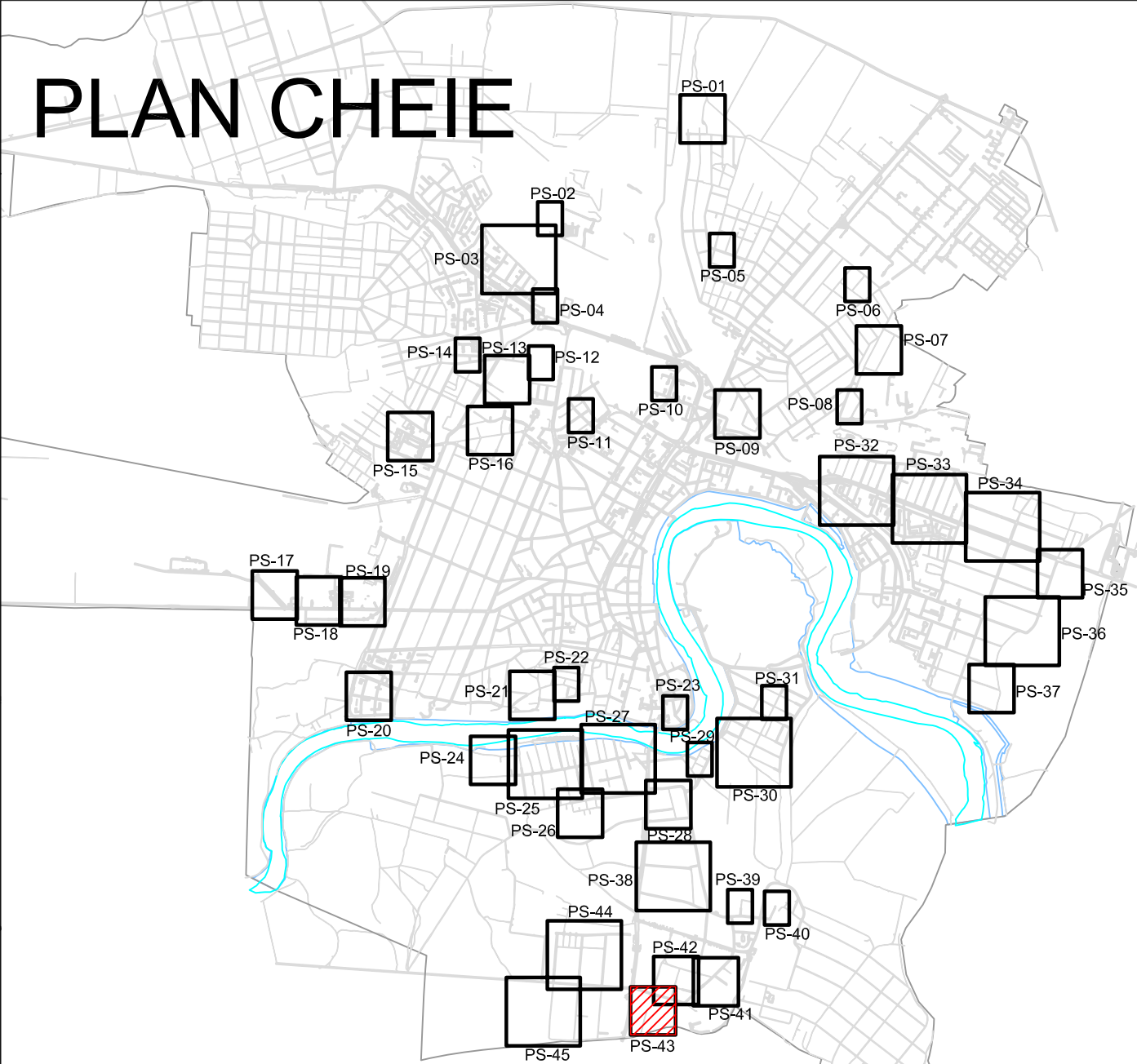
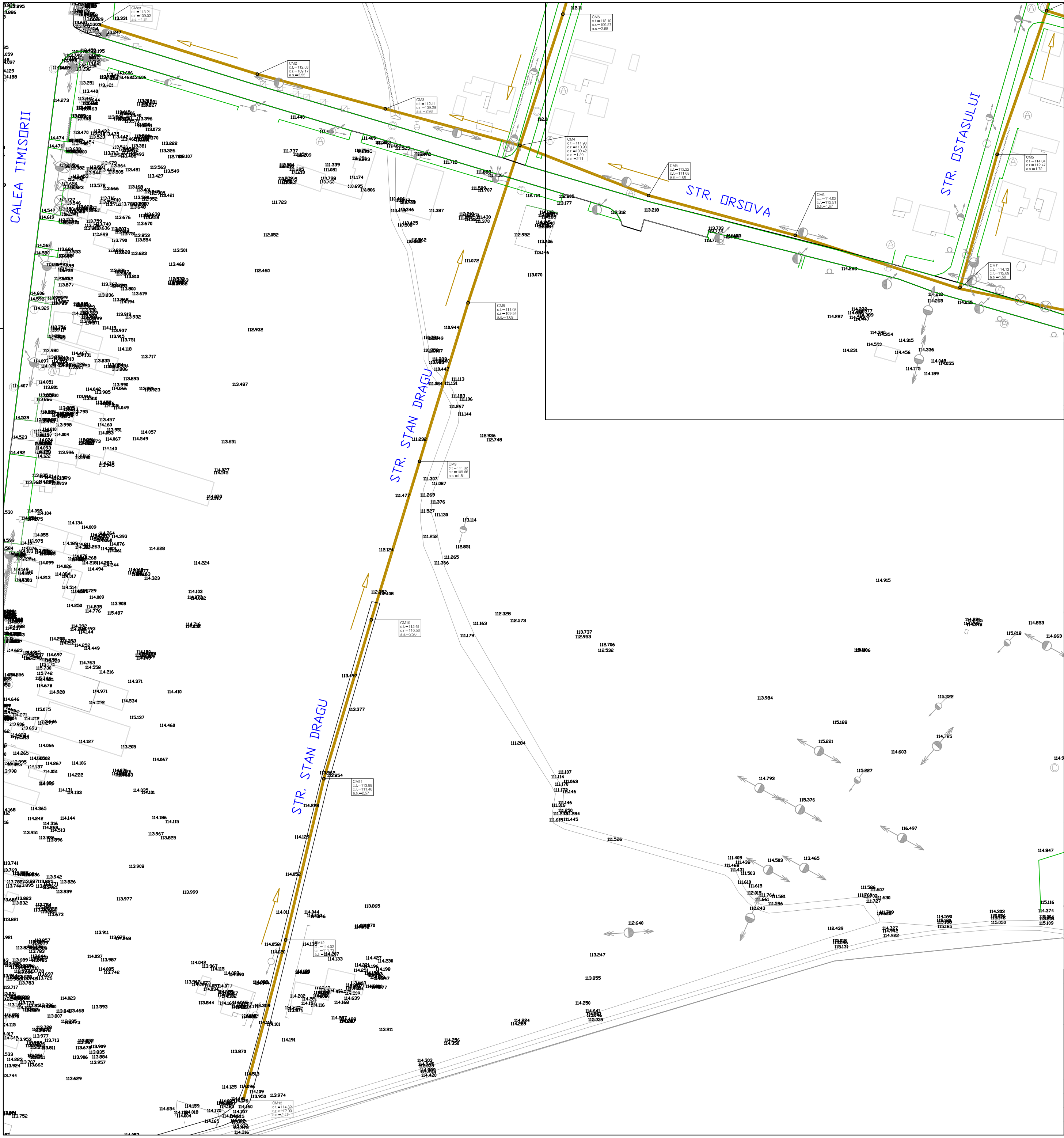


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



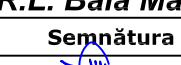
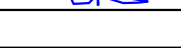
Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
		COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD		Pr. nr. ES 309/10	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare		PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ		Faza: S.F.	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Beneficiar: Municipiul ARAD	
Resp. proiect	Ing. dipl. Crinu Tomoiagă		Data: decembrie 2010		
Proiectat	Ing. dipl. Cristian Rus				
Desenat	Ing. dipl. Cristian Rus			Rev. 0	

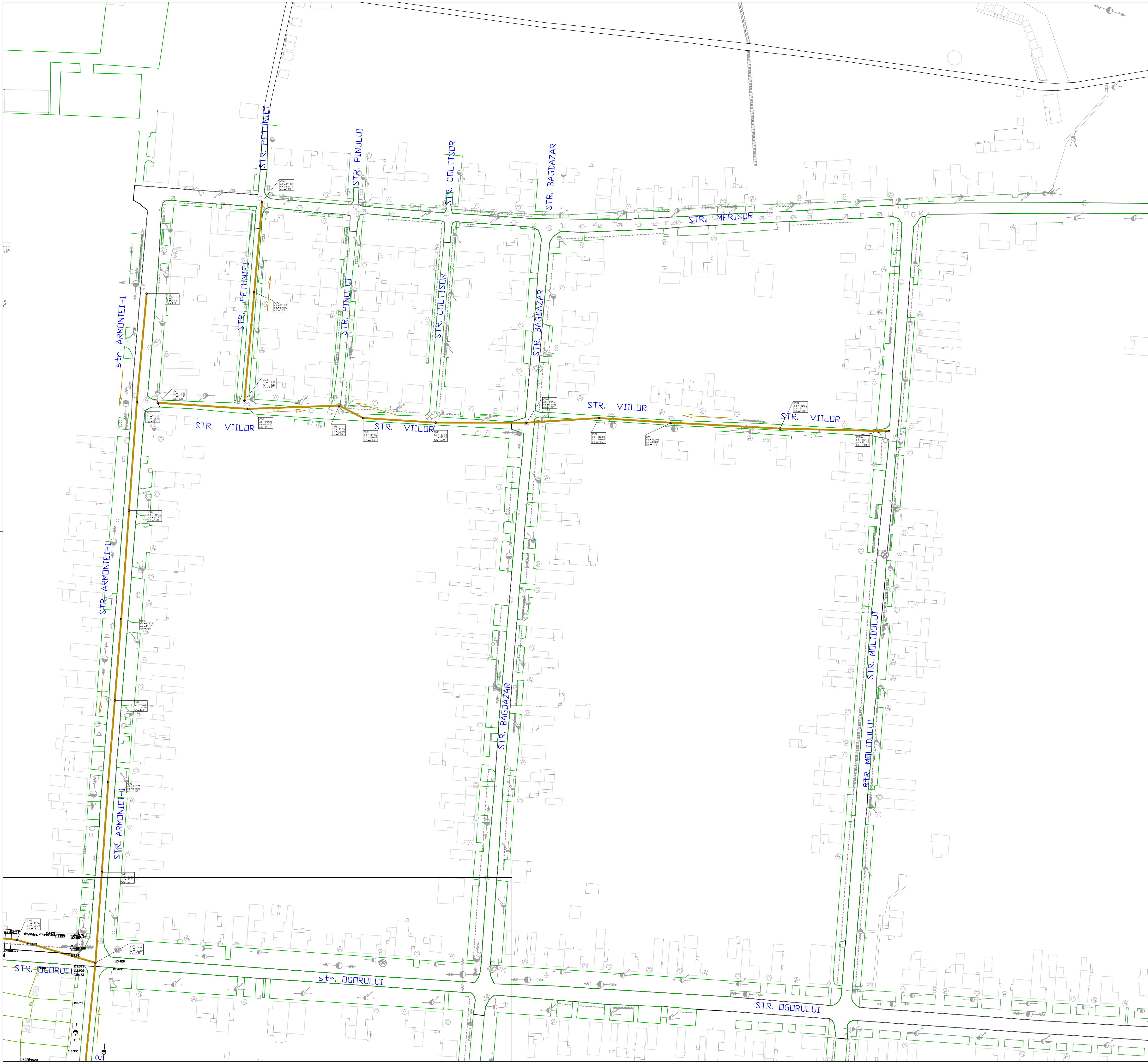


Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- Stație de pompare existentă
- Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată
 S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare			COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect	ing.dipl.Crinu Tomoiagă		Data: decembrie 2010	Faza: S.F. Pl. nr. PS-43
Proiectat	ing.dipl.Cristian Rus			Rev. 0
Desenat	ing.dipl.Cristian Rus		Beneficiar: Municipiul ARAD	



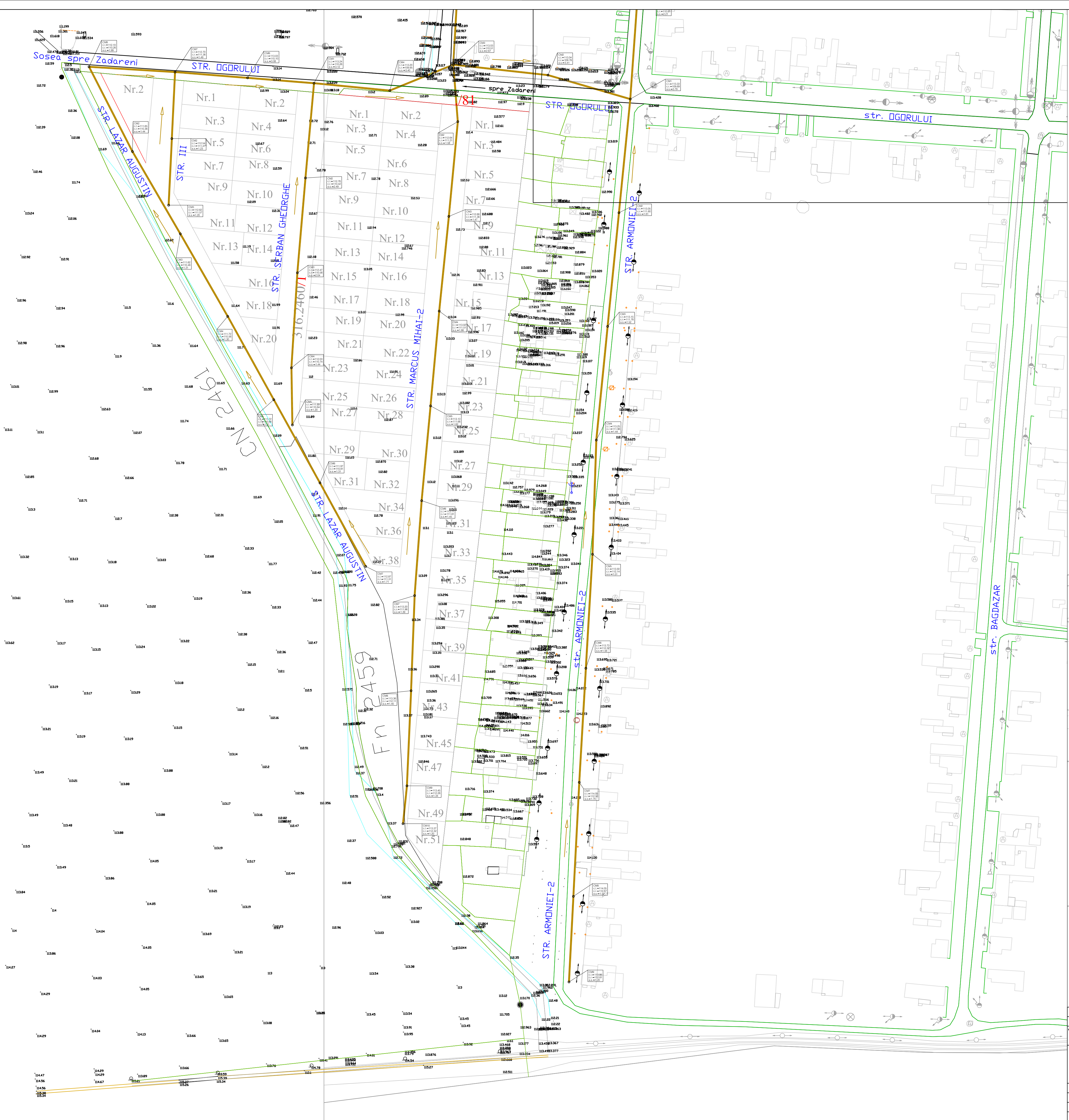
PLAN CHEIE

Legenda:

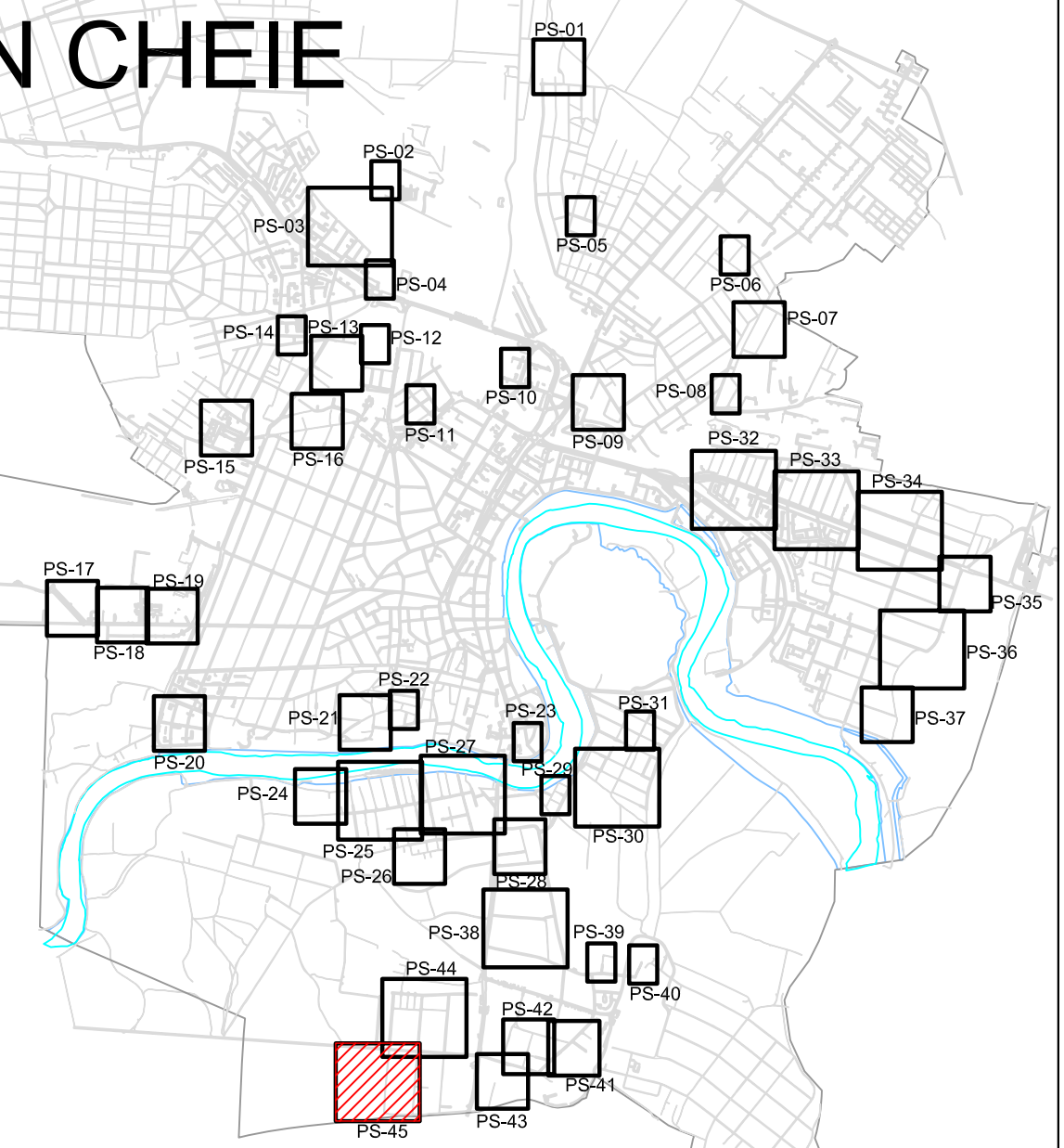
- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare

Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare				COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	
Specificație		Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	Pr. nr. ES 309/10
Resp. proiect		Ing. dipl. Crinu Tomilăgă			Faza: S.F.
Proiectat		Ing. dipl. Cristian Rus		Data: decembrie 2010	Pl. nr. PS-44
Desenat		Ing. dipl. Cristian Rus			Rev. 0
				Beneficiar: Municipiul ARAD	

(841x594)

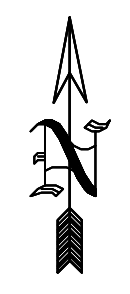


PLAN CHEIE



Legenda:

- Rețea de canalizare menajeră proiectată
- Cămine de vizitare
- Sens de curgere
- SP-ex. Stație de pompare existentă
- SP-1 Stație de pompare proiectată
- Conductă de refulare Stație de pompare



Verificator/ expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/expertiză nr./Dată	
S.C. ESCALIA CRAUS S.R.L. Baia Mare				COMPLETARE REȚELE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUD. ARAD	Pr. nr. ES 309/10
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:1000	PLAN DE SITUAȚIE - EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ	Faza: S.F.
Resp. proiect	Ing. dipl. Crinu Tomologă				Pl. nr. PS-45
Proiectat	Ing. dipl. Cristian Rus		Data: decembrie 2010		Rev. 0
Desenat	Ing. dipl. Cristian Rus			Beneficiar: Municipiul ARAD	

COMPLETARE REȚELE DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD, JUDEȚUL ARAD

STUDIU DE FEZABILITATE

Beneficiar

Municipiul Arad

Finalizare

Decembrie 2010

Foaie de capăt

Denumire proiect	Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad, județul Arad
Indicativ proiect	ES309/2010
Număr contract	57524 / 30.09.2010
Etapă	Studiu de fezabilitate
Autoritatea contractantă	Municipiul Arad
Proiectant	S.C. ESCALIA S.R.L. Str. Progresului nr.58 430291 Baia Mare Cod CAEN 7112
Director	ec.lic. Claudiu Danciu
Responsabil proiect	ing. dipl. Crinu Tomoiagă

Decembrie 2010

Foaie de responsabilități

Director general

ec.lic. Claudiu Danciu

Director tehnic

ing. Valențiu Bălan

Responsabil proiect

ing.dipl. Crinu Tomoiagă

Echipa de proiect

ing.dipl. Crinu Tomoiagă

ing.dipl. Cristian Rus

ing.dipl. Delia Demian

Studiu Geotehnic

S.C. GEOSOND S.R.L.

Str. Platinei nr.25

307160, Dumbrăvița, județul Timiș

Foaie de conformitate

Prezenta documentație este conformă cu prevederile legislative în vigoare, și anume:

Legea 10/1995	Lege privind calitatea în construcții
HGR nr. 766/1997	pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
Legea 50/1991	Lege privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor
HGR nr. 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
HGR nr. 28/2008	Pentru aprobarea „Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din HG nr. 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
Legea 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
HGR nr.1425/2006	pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006
OUG 195/2005	privind protecția mediului
Legea 265/2006	pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului
Legea 107/1996	Legea apelor
Legea 310/2004	pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996
Legea 112/2006	pentru modificarea și completarea legii apelor nr. 107/1996
HGR nr. 930/2005	pentru aprobarea normelor speciale privind mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică
Ordin MSF nr.235/2002	pentru aprobarea normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației
Legea 458/2002	Lege privind calitatea apei potabile
Legea 311/2004	Lege privind modificarea și completarea Legii nr.458/2002

HGR nr. 974/2004	pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile
P28-1984	Normativ pentru proiectarea tehnologică a stațiilor de epurare a apelor uzate orășenești, trepte de epurare mecanică și biologică și linia de prelucrare și valorificare a nămolurilor
NP 089-2003	Normativ pentru proiectarea construcțiilor și instalațiilor de epurare a apelor uzate orășenești. Partea a III-a: stații de epurare de capacitate mică și foarte mică
NTPA 001	Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptori naturali (HG 352/2005)
NTPA 002	Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților (HG 352/2005)
P100/1-2006	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor
STAS 6054-1997	Teren de fundare. adâncimi maxime de îngheț
SR 11100/1-1993	Zonare seismică. macrozonarea teritoriului româniei
STAS 4273-1983	Construcții hidrotehnice - încadrarea în clase de importanță
SR 1343/1-2006	Alimentări cu apă. determinare cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale
SR 8591-1997	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare
SR 1846-1/2006	Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de apă de canalizare
SR 1846-2/2007	Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de apă meteorice
SR EN 752/ 2008	Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor.
STAS 9312-1987	Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare
STAS 12594-1987	Canalizări. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare
STAS 3051-1991	Canale ale rețelelor exterioare de canalizare
STAS 2448-1982	Canalizări. Cămine de vizitare
STAS 2308-1981	Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare
SR 404/1-1998	Țevi de oțel fără sudură laminate la cald

SR 404/1-1998	Țevi de oțel fără sudură laminate la cald. modificarea 1
STAS 6086-1980	Țevi pătrate și dreptunghiulare din oțel fără sudură
SR 6898/1-1995	Țevi de oțel sudate elicoidal. partea 1: țevi de uz general
STAS 7656-1990	Țevi de oțel sudate longitudinal pentru instalații
SR ISO 1127-1996	Țevi de oțel inoxidabil. dimensiuni, toleranțe și mase liniare convenționale
SR ISO 1127-1996/A99:2002	Țevi de oțel inoxidabil. dimensiuni, toleranțe și mase liniare convenționale
STAS 10358-1988	Țevi rotunde fără sudură trase sau laminate la rece din oțeluri inoxidabile sau refractare
STAS 6675/2- 1992	Țevi din policlorură de vinil (PVC) neplastifiată. Dimensiuni
STAS 10617/2-1984	Țevi de polietilenă de înaltă densitate. Dimensiuni

Director,
ec.lic. Claudiu Danciu

Responsabil proiect,
ing.dipl. Crinu Tomoiagă

Avertisment

Drepturile de utilizare și multiplicare ale acestei documentații sunt rezervate exclusiv S.C. Escalia Craus S.R.L. Pentru utilizare sau copiere documentație integrală sau fragmente din aceasta este necesar acordul scris și explicit al proprietarului.

Cuprins

Foaie de capăt	2
Foaie de responsabilități	3
Foaie de conformitate	4
Cuprins	8
Capitolul I. Date generale	10
I.1 Denumirea obiectivului de investiții	10
I.2 Indicativul proiectului	10
I.3 Amplasament	10
I.4 Titularul investiției	10
I.5 Beneficiarul investiției	10
I.6 Elaboratorul studiului	10
Capitolul II. Informații generale privind proiectul	11
II.1 Situația actuală și informații privind entitatea responsabilă cu implementarea proiectului	11
II.2 Descrierea investiției	11
II.2.1 Situația actuală, necesitatea și oportunitatea investiției	11
II.2.2 Scenarii tehnico-economice de atingere a obiectivelor proiectului de investiții	13
II.2.3 Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică	17
II.3 Date tehnice ale investiției	23
II.3.1 Zona și amplasamentul	23
II.3.2 Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat	24
II.3.3 Situația ocupărilor definitive de teren	24
II.3.4 Studii de teren	25
II.3.5 Caracteristicile principale ale construcțiilor	33
II.3.6 Situația existentă a utilităților și analiza de consum	37
II.3.7 Concluziile evaluării impactului asupra mediului	38
II.4 Durata de realizare și etapele principale	42
Capitolul III. Costurile estimative ale investiției	44
III.1 Valoarea totală de investiție	44
III.2 Eșalonarea costurilor	44
Capitolul IV. Analiza cost-beneficiu	45
IV.1 Identificarea investiției și definirea obiectivelor	45
IV.2 Analiza opțiunilor	45

IV.3	Varianta zero - varianta fără investiție	45
IV.4	Varianta maximă	46
IV.5	Varianta medie	46
IV.6	Analiza financiară	47
IV.7	Analiza economică	49
IV.8	Metodologia utilizată	49
IV.9	Costurile socio-economice directe și indirecte generate de implementarea și derularea proiectului	50
IV.10	Ipoteze cheie avute în vedere la aprecierea costurilor și beneficiilor	50
IV.11	Beneficii socio-economice ale proiectului	51
IV.12	Beneficii indirecte pentru economia regională	52
IV.13	Principalii beneficiari finali ai proiectului	52
IV.14	Analiza de senzitivitate	53
IV.15	Analiza de risc	53
IV.16	Ipoteze la diferite nivele	53
IV.17	Riscuri și flexibilitate. Structura riscurilor	55
IV.18	Gestionarea riscurilor	59
Capitolul V. Surse de finanțare a investiției		62
Capitolul VI. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției		63
VII.1	Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	63
VII.1	Număr de locuri de muncă create în faza de operare	63
Capitolul VII. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției		64
VII.1	Valoarea totală de investiție	64
VII.1	Eșalonarea investiției	64
VII.1	Durata de realizare	64
VII.1	Capacități	64
VII.1	Asistență tehnică și supervizare	64
VII.1	Publicitate	65
Capitolul VIII. Norme de securitatea muncii și PSI		67
VIII.1	Norme de protecția muncii	67
VIII.2	Norme PSI	68
Capitolul IX. Avize și acorduri de principiu		70
Concluzii		71
Anexe		73
Părți desenate		74

Capitolul I. Date generale

I.1	Denumirea obiectivului de investiții
------------	---

Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad.

I.2	Indicativul proiectului
------------	--------------------------------

ES 309/2010

I.3	Amplasament
------------	--------------------

Județul Arad, cartierele municipiului Arad

I.4	Titularul investiției
------------	------------------------------

Municipiul Arad

I.5	Beneficiarul investiției
------------	---------------------------------

Municipiul Arad

I.6	Elaboratorul studiului
------------	-------------------------------

S.C. ESCALIA S.R.L.

Str. Progresului nr. 58

430291, Baia Mare

Cod CAEN 7112

Tel: 0362-404968; Fax: 0362-404969

Capitolul II. Informații generale privind proiectul

II.1 Situația actuală și informații privind entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

La această dată în municipiul Arad (în baza datelor furnizate de Compania de Apă Arad), lungimea totală a străzilor fără canalizare menajeră este de 58.302 m.

Din aceștia, pentru 32.872 m a fost întocmit un Studiu de Fezabilitate – Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Arad – obiectiv finanțat prin programul POS – Mediu.

Pentru diferența de aproximativ 25.430 m se intenționează a se obține alte finanțări și în acest sens se întocmește prezentul Studiu de Fezabilitate.

Pentru a evita construirea numeroaselor fose septice etanșe în intravilanul localității care ar constitui de asemenea surse potențiale de poluare pentru mediul înconjurător este necesară și oportună extinderea rețele de colectare a apelor uzate menajere rezultate.

Existența sistemului de alimentare cu apă este un argument în plus în favoarea realizării acestui proiect, deoarece legislația în vigoare impune soluționarea problemei apelor uzate concomitent cu racordarea populației la rețeaua de alimentare cu apă.

Apele meteorice vor fi colectate prin rigole stradale deschise (existente pe toată raza orașului) și evacuate în cursurile de apă de pe teritoriul localității.

Conform organigramei primăriei rezultă că personalul actual al acesteia este suficient și bine pregătit pentru preluarea atribuțiilor rezultate din obiectul prezentului proiect.

II.2 Descrierea investiției

II.2.1 Situația actuală, necesitatea și oportunitatea investiției

a. Situația actuală

Conform datelor prezentate de către Compania de Apă Arad, Municipiul Arad are asigurată alimentarea cu apă potabilă pentru aproximativ 95 % din populația orașului.

Din aceleași surse, lungimea străzilor fără un sistem de canalizare menajeră este de 58.302 m.

Pentru 32.872 m există realizat un Studiu de Fezabilitate cu finanțare prin programul POS - Mediu.

Pentru diferența de aproximativ 25.430 m, Primăria municipiului Arad a comandat prezentul studiu în vederea obținerii unei finanțări viitoare.

Alimentarea cu apă a gospodăriilor individuale și instituțiilor publice a fost realizată prin instalații în case.

În ceea ce privește gestionarea apelor uzate menajere, acestea sunt preluate de un sistem centralizat de colectare, transport și epurare existent, funcțional, pentru aproximativ 70% din populația localității. Cealaltă parte (aproximativ 30%) din gospodăriile comunei dețin fose septice vidanjabile sau evacuează direct în rigolele de colectare ape pluviale.

b. Necesitatea și oportunitatea investiției

Prin prezentul proiect se propune extinderea rețelei de colectare ape uzate menajere cu conectarea la actualul sistem de transport și epurare pentru gospodăriile care nu au fost racordate prin proiectele anterioare.

Existența sistemului de alimentare cu apă cauzează formarea unor debite însemnate de ape uzate, încărcate cu substanțe organice, care deversate liber în mediul natural, în lipsa unui sistem centralizat de colectare, transport și epurare, generează impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului, subsolului și aerului cu noxe specifice acestor ape. De asemenea, ar putea apărea epidemii de boli infecțioase precum și zone insalubre, ceea ce ar degrada aspectul comunei.

Colectarea și evacuarea acestor ape menajere în canalele pluviale existente ar contribui la creșterea conținutului acestora în poluanți peste limitele admise și compromiterea acestora ca mediu de viață pentru ecosistem.

c. Propuneri de proiect

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune extinderea rețelelor de colectare a apelor uzate menajere pe străzile propuse de către primărie, cu racordarea acestora la rețelele de transport existente.

Totodata se propune și executarea racordurilor individuale a imobilelor până la limita de proprietate.

Acest studiu se referă doar la stăzile nominalizate de către primărie prin tema de proiectare.

II.2.2**Scenarii tehnico-economice de atingere a obiectivelor proiectului de investiții**

Pentru atingerea obiectivelor proiectului de investiții au fost analizate mai multe scenarii bazate pe faptul că realizarea rețelei de canalizare menajeră pe stăzile propuse se poate executa din materiale diferite.

Cele două variante analizate sunt:

1. Realizarea colectoarelor din PVC și a căminelor de canalizare din elemente de beton prefabricate
2. Realizarea colectoarelor din polimeri armați cu fibră de sticlă cu inserții de nisip (PAFSIN) și a căminelor de canalizare din elemente de beton prefabricate

În urma analizării variantelor alternative, din punct de vedere tehnic, economic și social, s-a optat pentru prima variantă.

Pentru evaluarea alternativelor optime de realizare a obiectivului de investiție propus, s-au analizat scenarii posibile sub următoarele aspecte:

- » tehnico-economice
- » economico-financiare
- » legislative
- » sociale
- » de mediu

a) Parametrii tehnico-economici

Scenariu	Avantaje / dezavantaje
<i>Scenariul 1 – Completare rețea de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad folosin ca material pentru conducte PVC - ul</i>	- Materialele alese corespund calitativ pentru vehicularea apelor uzate menajere - Sistemul ca întreg este ușor de exploatat - Rețea de canalizare simplă, preponderent curgere gravitațională; ușor de exploatat și întreținut - Chiar dacă nu poate fi finanțată în totalitate din fonduri proprii, valoarea investiției de bază permite accesarea unui program de finanțare internă/externă fără îndatorarea populației peste limitele admisibile - Asigură racordul străzilor, respectiv al gospodăriilor amplasate de ambele părți ale drumului - Nu cresc costurile de exploatare - Piese pentru reparații și intervenții ieftine și se pot procura într-un timp relativ scurt

Scenariu	Avantaje / dezavantaje
<i>Scenariul 2 – Completare rețea de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad folosin ca material pentru conducte PAFSIN</i>	- Materialele alese corespund calitativ pentru vehicularea apelor uzate menajere - Rețea de canalizare simplă, preponderent curgere gravitațională; ușor de exploatat și întreținut - Asigură o perioadă de viață mai lungă ca PVC și rezistență mărită în exploatare - Conductele și fittingurile sunt mult mai scumpe - Asigură racordul străzilor, respectiv al gospodăriilor amplasate de ambele părți ale drumului - Cresc costurile de exploatare prin faptul că piesele de schimb sunt foarte scumpe - Piesele pentru reparații și intervenții foarte scumpe și nu se pot procura într-un timp relativ scurt fiind necesare comenzi speciale

b) Parametrii economico-financiari

Analizând scenariile propuse rezultă următoarele:

Scenariul 1 – Completare rețea de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad folosin ca material pentru conducte PVC - ul	
<i>Cheltuieli pentru investiția de bază</i>	
Rețea de canalizare	2.679.119 €
Stație de pompare	25.106 € , din care - Lucrări de construcții–instalații: 14.900 € - Montaj echipamente: 756 € - Echipamente tehnologice: 9.450 €
Alimentare cu energie electrică	6.631 €
Total cheltuieli pentru investiția de bază: 2.710.856 €	
<i>Cheltuieli de operare</i>	
Energie electrică:	420 €/an

Întreținere:	12.470 €/an
Administrative:	410.572 €/an
Total costuri de operare: 423.462 €/an	
Scenariul 2 – Completare rețea de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad folosin ca material pentru conducte PAFSIN	
<i>Cheltuieli pentru investiția de bază</i>	
Rețea de canalizare	3.519.174 €
Stație de pompare	25.106 € , din care - Lucrări de construcții–instalații: 14.900 € - Montaj echipamente: 756 € - Echipamente tehnologice: 9.450 €
Alimentare cu energie electrică	6.631 €
Total cheltuieli pentru investiția de bază: 3.550.911 €	
<i>Cheltuieli de operare</i>	
Energie electrică:	420 €/an
Întreținere:	16.334 €/an
Administrative:	410.572 €/an
Total costuri de operare: 427.326 €/an	

Din analiza scenariilor propuse reiese că prima variantă va fi implementată cu succes din punct de vedere tehnico-economic și financiar. Cheltuielile pentru investiția de bază sunt cele mai mici și permit, în ansamblu realizarea proiectului cu ajutor financiar (intern sau extern) fără sacrificii prea mari din partea populației și îndatorarea Primăriei. De asemenea, materialele propuse sun aceleași cu materialele propuse și executate prin proiectele anterioare.

Se recomandă ca variantă optimă scenariul 1 – *Completare rețea de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad folosin ca material pentru conducte PVC - ul.*

a. Aspecte legislative

Proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ.

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

Proiectul asigură un control riguros al colectării și transportului apei uzate. Prin sisteme individuale de colectare ape uzate (fose septice), acest lucru nu poate fi asigurat.

De remarcat aici este faptul că prin Legea apelor se dă 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 formarea unui debit de ape uzate, implică extinderea sistemului centralizat de colectare și epurare a acestor ape în vederea preîntâmpinării poluării mediului (inclusiv ape).

În ceea ce privește implementarea proiectului, Primăria Municipiului Arad deține spații, resurse umane, dotări și echipamente necesare pentru exercitarea rolului de management de proiect.

b. Aspecte sociale

Prin implementarea proiectului se elimină diferențele datorate confortului individual al populației țintă.

Colectarea apelor uzate menajere printr-un sistem centralizat prevede un control riguros al calității apei uzate deversate, ceea ce va elimina posibilitatea apariției înbonăvurilor.

c. Aspecte privind mediul înconjurător și sănătatea populației

Implicațiile proiectului asupra nivelului de viață al populației și mediului înconjurător pot fi concretizate astfel:

- » creșterea nivelului de trai al populației din zonă
- » creșterea calității apei potabile furnizate către populație
- » îmbunătățirea accesului populației la serviciile de apă și canalizare
- » reducerea discrepanțelor dintre zonele canalizate și cele fără servicii de canalizare
- » protecția populației prin asigurarea apei de consum din surse verificate și controlul sanitar al întregului sistem
- » având în vedere legătura strânsă dintre mediu și celelalte sectoare economice și sociale, implementarea acestui proiect va contribui la dezvoltarea durabilă a întregii zone

Traseele conductelor sunt localizate în zona construită. Lucrările de pozare a conductelor au fost prevăzute de-a lungul tramei stradale, în spații verzi și trotuare și doar unde nu este posibil, în carosabil. După finalizarea lucrărilor, traseele afectate vor fi refăcute la starea inițială. Se vor evita lucrările de construcții în zonele inundabile și în zonele care pot afecta cursul și calitatea apelor.

Prin materialele și sistemele de îmbinare propuse se exclude posibilitatea infiltrării apei freatice în conductele de transport și deci alterarea calității apei potabile distribuite.

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.

II.2.3

Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

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

a. Date de dimensionare a obiectivului

Prin proiectele tehnice anterioare, la dimensionarea colectoarelor principale și a celor secundare, s-a avut în vedere posibilitatea de racordare a întregii populații a localității Arad, ținând cont și de premiza de dezvoltare.

Pentru dimensionarea extinderii rețelei de canalizare menajeră s-au luat în considerare următoarele:

- Locuitori echivalenți: 10.008 locuitori
- Unitățile administrative și instituțiile socio-culturale
- Agenții economici
- Necesarul și cerința de apă, conform bunelor practici, normativelor și literaturii de specialitate
- Determinarea debitelor de apă uzată, conform bunelor practici, normativelor și literaturii de specialitate
- Încărcările apei uzate, conform normativelor de proiectare și bunelor practici

b. Descrierea obiectivului propus

▪ Extindere rețea de canalizare menajeră

Debitele de dimensionare ale extinderii rețelei de canalizare, pe străzi, conform breviarului de calcul atașat, sunt următoarele:

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Adrian	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Aeroportului Calea	20	0.03	0.03	0.04	0.11	2.20	2.52	3.27	0.41
Ana Ipatescu	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Anton Cehov	90	0.11	0.13	0.00	0.51	9.90	11.33	0.00	1.84

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Aradul Nou str.1	153	0.19	0.22	0.75	0.87	16.83	19.25	65.08	3.13
Aradul Nou str.2	75	0.10	0.11	0.14	0.43	8.25	9.44	12.27	1.53
Aradul Nou str.3	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67
Aradul Nou str.4	30	0.04	0.04	0.06	0.17	3.30	3.78	4.91	0.61
Arinului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Armoniei	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Banatului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Basarab (Rostov)	110	0.14	0.16	0.21	0.62	12.10	13.84	18.00	2.25
Bicaz	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Biruintei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Bodrogului	520	0.66	0.76	0.98	2.95	57.20	65.44	85.07	10.63
Bumbacului	200	0.25	0.29	0.38	1.14	22.00	25.17	32.72	4.09
Byron	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Campul Florilor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Campul Linistii	450	0.57	0.66	0.85	0.00	49.50	56.63	73.62	0.00
Cerna Panait	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Cibinului	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Cometei	129	0.16	0.19	0.24	0.73	14.19	16.23	21.10	2.64
Coresi Diaconul	105	0.13	0.15	0.20	0.60	11.55	13.21	17.18	2.15
Cuntan Maria	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Densusian Nicolae	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Digului	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Diogene	51	0.06	0.07	0.10	0.29	5.61	6.42	8.34	1.04
Furnicii	32	0.04	0.05	0.06	0.18	3.52	4.03	5.23	0.65
Gorunulu	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Gustav Augustin	99	0.13	0.14	0.19	0.56	10.89	12.46	16.20	2.02
Horga Nicolae	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Ilarion Felea	393	0.50	0.57	0.74	2.23	43.23	49.46	64.29	8.04
Ion Neculce	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Lazar Augustin	153	0.19	0.22	0.29	0.87	16.83	19.25	25.03	3.13
Lamaitei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Loga Diaconovici	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10
Lucernei	270	0.34	0.39	0.51	1.53	29.70	33.98	44.17	5.52
Macului	71	0.09	0.10	0.13	0.40	7.81	8.93	11.62	1.45

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Maris Teodor	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
Magheran	54	0.07	0.08	0.10	0.31	5.94	6.80	8.83	1.10
Marcus Mihai	65	0.08	0.09	0.12	0.37	7.15	8.18	10.63	1.33
Milcov	66	0.08	0.10	0.12	0.37	7.26	8.31	10.80	1.35
Minea Ilie	27	0.03	0.04	0.05	0.15	2.97	3.40	4.42	0.55
Movilei	36	0.05	0.05	0.07	0.20	3.96	4.53	5.89	0.74
Nalbei	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Necula Vasile	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Oncu Nicolae	114	0.15	0.17	0.22	0.65	12.54	14.35	18.65	2.33
Orion	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Orsova	120	0.15	0.17	0.23	0.68	13.20	15.10	19.63	2.45
Ostasului	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pandurilor	80	0.10	0.12	0.15	0.45	8.80	10.07	13.09	1.64
Partizanilor	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Pavelescu Cincinat	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Pacii	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Parvan Vasile	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Petalelor	90	0.11	0.13	0.17	0.51	9.90	11.33	14.72	1.84
Petuniei	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Piersicilor	156	0.20	0.23	0.30	0.89	17.16	19.63	25.52	3.19
Poetului	228	0.29	0.33	0.43	1.30	25.08	28.69	37.30	4.66
Prislop	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72
Prutului	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Radnei Calea	630	0.80	0.92	1.19	3.58	69.30	79.28	103.06	12.88
Redutei	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Remus	192	0.24	0.28	0.36	1.09	21.12	24.16	31.41	3.93
Riscutia Moise	48	0.06	0.07	0.09	0.27	5.28	6.04	7.85	0.98
Rodnei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Santinelei	180	0.23	0.26	0.34	1.02	19.80	22.65	29.45	3.68
Semenicului	240	0.31	0.35	0.45	1.36	26.40	30.20	39.26	4.91
Stan Dragu	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Sulina	108	0.14	0.16	0.20	0.61	11.88	13.59	17.67	2.21
Serban Gheorghe	33	0.04	0.05	0.06	0.19	3.63	4.15	5.40	0.67
Stefu Nicolae	84	0.11	0.12	0.16	0.48	9.24	10.57	13.74	1.72

	NR.LOC.	APA UZATA (L/S)				APA UZATA (MC/zi, h)			
		Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max	Qs	Qzi med	Qzi max	Qh max
Titan	144	0.18	0.21	0.27	0.82	15.84	18.12	23.56	2.94
Trifoiului	42	0.05	0.06	0.08	0.24	4.62	5.29	6.87	0.86
Triumfului	60	0.08	0.09	0.11	0.34	6.60	7.55	9.82	1.23
Tunarilor	165	0.21	0.24	0.31	0.94	18.15	20.76	26.99	3.37
Venus	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Viilor	210	0.27	0.31	0.40	1.19	23.10	26.43	34.35	4.29
Vrabiei	72	0.09	0.10	0.14	0.41	7.92	9.06	11.78	1.47
Weitzer	45	0.06	0.07	0.09	0.26	4.95	5.66	7.36	0.92
TOTAL	10,008	12.74	14.58	19.24	54.29	1,100.88	1,259.41	1,662.55	195.45

Pentru colectarea și transportul apelor uzate se propune tubulatură din PVC SN4 cu mufă și îmbinate cu inel de cauciuc, montaj subteran în săpătură deschisă. Îmbinarea tuburilor cu inel de cauciuc realizează o etanșare ridicată a conductelor diminuând astfel riscul alunecărilor de teren datorate exfiltrațiilor din rețeaua de canalizare. Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual.

Rețelele de canalizare vor avea pante suficiente pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 5 m/s pentru a elimina eroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicată antrenate de apa uzată.

Pe porțiunile unde viteza de autocurățire nu poate fi asigurată, se prevăd cămine de spălare. Este cazul capetelor de rețea și a tronsoanelor secundare cu debite foarte mici unde este necesar un program riguros de curățare a rețelei.

Pentru ca viteza apei pe canale să nu depășească valorile maxime admise se prevăd cămine de rupere de pantă.

Se prevede înscrierea rețelei în secțiunea transversală a străzilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR 8591-1991.

Traseele rețelelor de canalizare menajeră vor fi paralele cu străzile pe care se pozează, de preferință în spațiul verde, în acostamente și trotuare.

Prin prezentul proiect se propune realizarea a 25,096 km de rețea de canalizare realizată din tubulatură PVC SN4 pentru canalizare, cu diametre D25000 mm, D315 mm și D400 mm. Pentru refularea pompelor s-a propus tubulatură din PEID PE100 PN10 De110 mm. Centralizatorul rețelei de canalizare se prezintă astfel:

Nr. Crt	Denumire strada	Lungime trasata	Lungime pe diametre					Cămine beton
			250 mm	315 mm	400 mm	90 mm	110 mm	D800mm
		(m)	PVC (m)			PEID (m)		(buc)
	TOTAL	25,096.0	18,801.0	4,185.0	1,685.0	0.00	425.00	586.00

Apa uzată este dirijată în aval spre stația de epurare existentă.

Pe rețeaua de canalizare sunt necesare:

- 586 cămine de vizitare amplasate la distanțe de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan și în punctele de intersecție cu canalele locale, conform STAS 3051-1991.
- 1 stație de pompare.
- 2202 racorduri ale imobilelor până la limita de proprietate

Configurația terenului pe care se propune realizarea rețelei de canalizare nu asigură în totalitate curgerea gravitațională a apei uzate. Pentru asigurarea vitezei de autocurățire și evitarea adâncimilor mari de pozare, pe traseul rețelei de canalizare se prevede o stație de pompare dotată cu pompe submersibile cu tocător, cu următoarele caracteristici:

- Funcționare automată pe baza senzorilor de nivel minim-maxim
- Montaj în cămin de beton subteran
- Număr de pompe: 1A+1R
- Cămin separat pentru instalații hidrotehnice (pentru ușurarea lucrului la acestea).

Pompele toacă materiale cu dimensiunea maximă de 64 mm și vehiculează ape uzate menajere cu materiale solide cu dimensiunea maximă 3÷6 mm. Stațiile vor fi dotate cu dulap de comandă și automatizare. Alimentarea cu energie electrică a stațiilor se va realiza din sistemul național energetic prin intermediul unui post de transformare propriu.

Rețeaua de canalizare propusă va asigura preluarea apelor uzate menajere de la gospodăriile individuale, instituțiile administrative, socio-culturale și agenți economici.

Pentru racordarea ulterioară a gospodăriilor la rețeaua de canalizare menajeră se propune realizare de racorduri individuale. Acestea vor fi realizate până la limita de proprietate.

Deoarece în această fază nu poate fi determinată lungimea fiecărei ramuri a rețelei secundare se propune o lungime medie de 6 m.

Fiecare racord va fi compus din:

- Piesă de trecere prin beton pentru PVC, D200 (în cazul racordării în caminul de beton) - 1 buc;
- Ramificație redusă D315, D250, D200/D200 (în cazul racordării în conducta de PVC) – 1 buc;
- Curbă la 45° PVC, D200 – 2 buc;
- Tub PVC, SN4, D200 – 6m;
- Bază cămin PVC, D315 (3 in x D160, 1 out x D200) – 1 buc;
- Tub PVC, SN 4, D315 – 1,5 m;
- Capac fontă cu tub telescopic Dn 400 (D315, H780) – 1 buc;
- Dop PVC, D160 – 3 buc

După execuția rețelei, în momentul în care se dorește racordarea unei gospodării este nevoie doar de cuplarea canalizării individuale la una dintre intrările căminului de racord.

- ***Analiza posibilității preluării în canalizarea menajeră a cartierului Gai (zona străzii Ion Creangă), aflată în execuție, a apelor uzate menajere din Zona Industrială Vest***

Zona Industrială Vest a fost înființată în 1998, pe o suprafață de 150 ha, situată pe platforma de Nord – Vest, în intravilanul orașului Arad.

Accesul se face din șoseaua DN 7/ E 68 București - Deva - Arad - Budapesta – Viena.

Infrastructură existentă:

- acces direct la drumul european E68 și la centura ocolitoare a Aradului;
- drum colector;
- drumuri interioare cu îmbrăcăminte modernă: 3,1km;
- alimentare cu gaz metan joasă presiune (2.200 Nmc/h): 3,8 km;
- canalizare pluvială gravitațională: 5,2 km;
- canalizare menajeră sub presiune: 4,7 km;
- alimentare cu apă potabilă: 4,6 km;
- alimentare cu energie electrică (20 KV, 8 MW putere instalată): 14,3 km;
- rezervor de apă pentru stingerea incendiilor.

Principalele activități din Zona Industrială Arad Vest sunt:

- depozite
- reprezentante auto
- servicii în domeniul hotelier
- complexe comerciale

Debitul de apă uzată menajeră dezvoltat de întregul Parc Industrial este de $Q_{hmax} = 18,66 \text{ mc/h}$.

Se specifică în mod deosebit că analiza se face doar asupra apelor uzate menajere. Apele uzate industriale nu fac obiectul prezentului studiu.

Apele uzate menajere de pe suprafața Parcului Industrial Arad Vest sunt colectate printr-un sistem de canale de colectare și transport și conduse spre o stație de pompare.

Obiectul studiului este analizare preluării acestui debit de apă uzată menajeră de către colectorul cartierului Gai în zona străzii Ion Creangă.

În tema de proiectare se specifică că colectorul de pe strada Ion Creangă este în faza de execuție. Astfel acesta trebuie să aibă un diametru care să-i permită preluarea debitului suplimentar de $17,0 \text{ mc/h}$ din zona industrială.

Astfel colectorul de pe strada Ion Creangă trebuie să preia un debit total de $46,65 \text{ mc/h}$.

Conform breviarului de calcul anexat, diametrul minim al colectorului trebuie să fie De 315mm.

II.3 Date tehnice ale investiției

II.3.1 Zona și amplasamentul

Situat în partea de vest a țării, județul Arad, cu o suprafață de $775\,409 \text{ ha}$ (respectiv $3,3\%$ din suprafața țării, fiind al cincilea județ ca întindere) se învecinează la sud cu județul Timiș, la nord cu județul Bihor, la est cu județele Hunedoara și Alba, iar la vest cu Ungaria. Județul Arad este o unitate administrativă de hotar, fiind o poartă principală de intrare în România dinspre Europa centrală și de apus.

Județul Arad are o poziție favorabilă, fiind situat la intersecția Coridorului European rutier IV și a drumului rapid care va lega Ucraina cu Serbia. Se află, de asemenea, la distanțe relativ scurte de capitala României - București (603 km), a Ungariei - Budapesta (284 km), a Austriei - Viena (506 km) și a Iugoslaviei - Belgrad (215 km).

În limitele județului, relativ geometrizeate în zona de câmpie și din ce în ce mai complexe în zona de deal și de munte, este înglobată o suprafață de 7654 km^2 , ceea ce reprezintă $3,3\%$ din teritoriul țării ca mărime, cu peste $416\,000$ locuitori grupați în 78 de unități teritoriale și administrative. Rețeaua de așezări omenești este formată dintr-un municipiu (Arad - municipiu reședință de județ), 9 orașe (Chisineu Cris, Curtici, Ineu, Lipova, Nadlac, Pecica, Pancota, Sebis, Santana) și 68 de comune.

Municipiul Arad constituie centrul polarizator al județului și exercită o puternică influență economică, culturală în teritoriu.

Situarea orașului Arad într-o zonă de câmpie, în apropierea ieșirii Mureșului din culoarul Deva – Lipova, la intersecția unor importante artere de circulație, a constituit un factor favorizant al dezvoltării economice și urbane și la constituirea sa ca un important centru polarizator de atracție zonala și regională.

II.3.2 Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Amplasamentele investiției au fost stabile de către Primăria Municipiului Arad prin tema de proiectare.

Suprafața ocupată prin realizarea investiției este în proprietatea domeniului public, din punct de vedere juridic în administrația primăriei.

Lucrările pentru realizarea extinderii rețelei de canalizare se vor realiza în intravilanul localității.

II.3.3 Situația ocupărilor definitive de teren

Pentru realizarea investiției este necesară ocuparea următoarelor suprafețe de teren:

- definitiv

Se consideră ocupare definitivă suprafața ocupată efectiv de stația de pompare de pe rețeaua de canalizare.

Stația de pompare se amplasează pe teren aparținând domeniului public; terenul alocat pentru aceste construcții este în proprietate comunitară fiind necesară obținerea avizului Consiliului Local pentru realizarea lucrărilor propuse.

<i>Obiect</i>	<i>Buc.</i>	<i>Suprafață obiect (m²)</i>	<i>Total suprafață ocupată definitiv (m²)</i>
Stație de pompare	1	30	30
TOTAL			30

- temporar

Realizarea rețelei de canalizare menajeră nu implică ocuparea definitivă a unor terenuri.

- » Rețeaua stradală pe care se amplasează rețeaua de canalizare, este în proprietate comunitară astfel încât este necesară obținerea avizului Consiliului Local pentru realizarea lucrărilor propuse.
- » Suprafața de teren necesară pentru zonele de lucru și organizarea de șantier, reprezintă suprafața ocupată temporar pe perioada de execuție a lucrării.
- » Spațiul stradal afectat de pozarea conductelor este de max 3 m lățime.

- » Pentru organizarea de șantier este necesară ocuparea temporară a unei suprafețe de 2.500 m² pentru întreaga localitate.
- » Suprafața totală afectată temporar este:

Obiect	Suprafață afectată		Total suprafață ocupată temporar (m ²)
	Lungime conducte (m)	Suprafață afectată (m)	
Extindere canalizare	25.096	3	75.288
Organizare de șantier			2.500
TOTAL			77.788

II.3.4

Studii de teren

Relief și Topografie

Relieful județului Arad crește altitudinal de la vest la est, constituindu-se 3 mari unitati de relief: Campia de Vest (incluzand Campia inalta a Aradului si Campia Crisului Alb), Dealurile Vestice si Muntii Apuseni, reprezentati de Muntii Zarand, Muntii Codru-Moma si portiuni din Masivul Gaina.

Intre culmile montane se intercaleaza Depresiunea Zarandului.

Unitatile montane ocupa 35% din suprafata județului Arad si se intind in E si NE acestuia sub forma literei "V", cu deschiderea spre NV, imbratisand marele golf depresionar:

- Muntii Codru-Moma alcatuiesc treapta cea mai inalta din partea de nord-est a județului constituind cumpana de ape dintre Crisul Negru si Crisul Alb. In partea centrala s-a format o mica depresiune intramontana de la Moneasa-Ranusa. Tot aici se afla: izbulc intermitent de la Calugari - monument al naturii care hidrografic apartine bazinului Crisului Alb; formele carstice de la Moneasa si platoul carstic suspendat de la Tinoasa. Suprafete forestiere compacte acopera intreaga zona montana de unde si denumirea de "codru", ceea ce da regiunii specificul de peisaj montan forestier, foarte putin transformat. Cele mai inalte varfuri din cadrul lor sunt: Plesu (1.112 m), Izoiu (1.097 m) si Momuta (930 m).
- Muntii Zarandului fac parte din grupa Muntilor Muresului, formeza o zona de cumpana de ape, intre Crisul Alb si Mures si sunt alcatuiti dintr-o suprafata aproape continua dela vest la est. Desi prin altitudine (in medie 500-600 m) se incadreaza in categoria dealurilor, prin aspectul formelor de relief (prezenta platformelor de eroziune), prin geologie (sisturile cristaline) si vegetatie (paduri compacte), Muntii Zarandului reprezinta o unitate muntoasa clara. In cadrul Muntilor Zarandului se deosebesc trei sectoare, despartite de culoare depresionare, astfel: in partea de vest, un sector cuprins intre campia Aradului si culoarul Nadas- Barzava (cu Varful Highis); in partea centrala, un sector cuprins intre culoarul anterior si culoarul structural dezvoltat pe roci cretacice intre Capruta si Gurahont (cu varful Drocea); in est un alt sector ce tine pana in zona de interferenta cu Muntii Metaliferi (cu Magura Ciungani si Breaza). Cele mai inalte varfuri sunt: Magura Ciungani (841 m), Highis (799 m), Ivanita (702 m) si Drocea (836 m).

- Muntele Gaina este individualizat de unii geografi ca o subunitate a Munților Metaliferi sau ca o parte componentă a Munților Bihor. Aici întâlnim cele mai mari altitudini din județ: Varful Gaina (1,486 m) și Varful Piatra Aradului (1,429 m).
- Piemontul Codrului - este situat la marginea de vest a Munților Codru-Moma și este reprezentat printr-o suprafață netedă, ușor înclinată dinspre munte spre câmpie, dezvoltată pe roci friabile panoniene. În cadrul piemontului eroziunea a scos la zi o serie de structuri vulcanice neogene (la Archis și Sebis, unde Valea Deznei formează un defileu epigenetic), în spatele cărora s-au format mici depresiuni (Hasmas, Groseni, Buhani-Dezna).
- Piemontul Zarandului - situat la poala nordică a Munților Zarandului, are o structură mai complexă datorită prezentei aceluși elemente vulcanice (Mocrea, Pancota) și a continuării piemontului de eroziune cu suprafețe acumulative (piemonturi acumulative sau câmpii piemontane).
- Depresiunile cele mai importante sunt: Depresiunea Zarandului - înseamnă în sens larg, întreaga arie depresionară dintre Munții Codru-Moma și Zarand; Depresiunea Almas-Gurahont - poate fi considerată ca un sector al depresiunii Zarandului sau ca o subunitate naturală distinctă și cuprinde terminatiile piemonturilor dinspre nord și sud și valea largă, terasată a Crisului Alb între Gurahont și defileul epigenetic de la Joia Mare; Depresiunea Halmagiu - legată mai mult cu depresiunile Brad (pe Crisul Alb) și Beius (peste saua de la Grosi).
- Dealurile urmaresc în general rama vestică a masivelor montane, având altitudinea cuprinsă între 200-400 m. Sunt trei tipuri distincte de dealuri: Dealurile Crisene, Pedimentul Siriei și Dealurile Lipovei, care formează cea mai extinsă unitate a Dealurilor de Vest în cadrul județului Arad.
- Dealurile Lipovei, care reprezintă, în mare, tot un piemont de eroziune se află situate la sud de Mureș. Genetic ele sunt legate de Munții Zarandului și de acțiunea Mureșului.
- Culoarul Mureșului (Petris-Lipova) - se remarcă prin discontinuitatea mare ce o introduce în peisaj, de-a lungul a peste 60 km. Elementul predominant este dat de Valea Mureșului, cu relieful creat de ea la contactul dintre Munții Zarandului și Podisul Lipovei.
- Câmpiile alcatuiesc treapta cea mai coborâtă ce se desfașoară între altitudinea de 95 -200m.
- Câmpiile județului Arad ocupă o poziție centrală în Câmpia de Vest având totodată două axe principale: cea nordică ce formează valea Crisului Alb și cea sudică Valea Mureșului. Câmpiile importante sunt:
- Câmpia Cermeiului - parte așa numitei "câmpii a glacisurilor", se află situată în continuarea piemontului Codrului și este marginită la sud de valea Teuzului;
- Câmpia Crisului Alb - cuprinde relieful coborât, marcat de o subsidență activă dintre Teuz și Crisul Alb. Este o regiune joasă cu o dezvoltare largă a luncilor;
- Câmpia Aradului - cuprinsă între Mureș și Crisul Alb reprezintă genetic o delta cuaternară a Mureșului, construită la ieșirea din defileul Soimos-Lipova.

- Campia Vingai - este situată la sud de Mures, fiind o câmpie înaltă, care reprezintă tot o veche delta continentală a Muresului (anterioară însă deltei ce formează câmpia Aradului).
- Teritoriul județului este cuprins între altitudinile absolute de 80 m la Zerind și 1,486 m la Varful Gaina.

Geologie și hidrologie

Partea sudică a Câmpiei de vest, în care este inclusă și zona Arad, corespunde din punct de vedere structural, cu extremitatea estică a depresiunii panonice, care a constituit obiectul a numeroase cercetări geologice. Astfel, în zona de câmpie au fost executate cercetări geofizice și foraje, care în majoritatea cazurilor au traversat întreaga serie de depozite sedimentare și au interceptat fundamentul cristalin.

În perioada 1969 – 1970, au fost executate cercetări hidrogeologice prin două foraje (nr 4661 și 4662), situate în partea de nord - vest a cetății Arad, pe partea stângă a râului Mures.

Din datele de cunoaștere existente, rezultă că la alcătuirea geologică a zonei Arad, iau parte formațiuni aparținând Cuaternarului, Pliocenului și Miocenului, care stau peste fundamentul cristalin.

Cuaternarul, reprezentat prin depozite loessoide în interfluvii și prin depozite aluvionare în sesul aluvionar al Muresului, are o largă răspândire, acoperind la suprafață întreaga zonă. Depozitele aluvionare sunt constituite din nisipuri, uneori cu pietris, nisipuri argiloase și argile nisipoase.

În zona Arad, o importanță deosebită o prezintă depozitele aluvionare ale conului de dejecție al Muresului, care în forajul nr 4661 ajung până la grosimea de 145 m fiind constituite dintr-o alternanță de argile și nisipuri cu elemente de pietris. Pliocenul este reprezentat prin depozite care aparțin Levantinului, Dacianului și Pontianului.

Prin forajele executate în zona Arad, limita Dacian – Pontian a fost considerată pe criteriile litologice, la 525 m adâncime și s-a ieșit din Pliocen la adâncimea de 1,162.

Miocenul este reprezentat prin depozite aparținând Sarmatianului, constituite din marne compacte și marne nisipoase, cu intercalatii de nisipuri și gresii slab cimentate și calcare albe-galbui, care stau peste fundamentul cristalin.

Prin forajul hidrogeologic nr 4661, Sarmatianul a fost interceptat între adâncimile 1,162 – 1,189 m, deci cu o grosime de 27 m.

Cristalinul a fost deschis prin forajul hidrogeologic nr 461, pe intervalul 1,189 – 1,300 m, fiind constituit din sisturi sericitoase, cloritoase și talcoase, sisturi silicioase și filite.

Formațiunile ce iau parte la alcătuirea geologică a zonei cercetate, se aprofundează de la est către vest, prezentând o serie de structuri anticlinale largi,

asa cum este structura Zadareni la sud de Arad si structura Turnu la vest, zona Arad situandu-se pe flancul nordic al structurii Zadareni.

Flora

Prin pozitia geografica si prin caracteristicile sale, judetul Arad dispune de un potential ecologic variat, exprimat mai ales prin invelisul biotic.

In zona de silvostepa vegetatia naturala ocupa suprafete restranse datorita activitatii antropice de extindere a culturilor agricole. Pajistile secundare sunt cele alcatuite din paiusuri Festuca sulcata (F. pseudovina, F. valesiaca), pelinita (Artemisia austriaca), barboasa (Botriochloa ischaemum sau Andropogon ischaemum), sadina (Chrysopogon gryllus) etc.

Zona padurilor de foioase ocupa Dealurile Lipovei, Depresiunea Gurahont si versantii sudici ai Muntilor Codru-Moma. In cuprinsul ei intalnim paduri de cer (Quercus cerris) si garnita (Quercus frainetto) ce alterneaza cu culturi agricole si pajisti secundare cu paiusuri si Cephalaria transsilvanica.

La limita cu etajul padurilor de foioase in bazinul Teuzului se dezvolta pe suprafete restranse paduri de cer in amestec cu gorun.

Etajul padurilor de foioase este prezent de la altitudini de peste 500 m si cele din paduri de gorun (Quercus petraea) in amestec cu cer (Quercus cerris), paduri de gorun cu carpen (Carpinus betulus) si paduri de fag (Fagus silvatica) in amestec cu carpen, gorun, mesteacan, ulm, paltin etc. Fragmentarea acestor paduri lasa loc dezvoltarii unor pajisti secundare in a caror compozitie floristica intra paiusuri (Festuca rubra) si iarba vantului (Agrostis tenuis).

Vegetatia intrazonala si zonala - In luncile raurilor este prezenta o vegetatie specifica alcatuita din paduri de stejar in amestec cu frasin (Fraxinus angustifolia), ulm, pajisti de iarba moale, (Agrostis stolonifera), coada vulpii (Alopecurus pratensis) si pir (Agropyron repens) ce alterneaza cu terenurile agricole.

Local apar asociatii de saratura.

Fauna

Fauna este reprezentata prin: graur, erete alb, potarniche dintre pasari, iar dintre rozatoare: popandaul, harcigul. In padurile de foioase reprezentantii principali sunt: cerbul, capriorul, rasul, mistretul, veverita dintre mamifere, fazanul fiind aclimatizat).

Bizamul a patruns in judet pe cale naturala.

In lunca inferioara a Muresului a fost introdus castorul, acest habitat fiind unul din locurile populate odinioara cu castori.

Raurile judetului confera conditii optime dezvoltarii lipanului (Tymallus tymallus) si mrenei (Barbus barbus) in sectorul montan si colinar, a crapului (Cyprinus carpio) si cleanului (Leuciscus cephalus) in sectorul de campie.

Dintre speciile de Lamelibranhiate amintim specia de *Anodonta cygnea*, *Unio* sp., iar dintre Gasteropode specia *Planorbis* sp., *Limnea* sp., *Helix pomatia*.

Clasa batracienilor este și ea foarte bine reprezentată.

Reptilele sunt reprezentate prin șarpele de casă, șarpele de rau, șoparla cenușie.

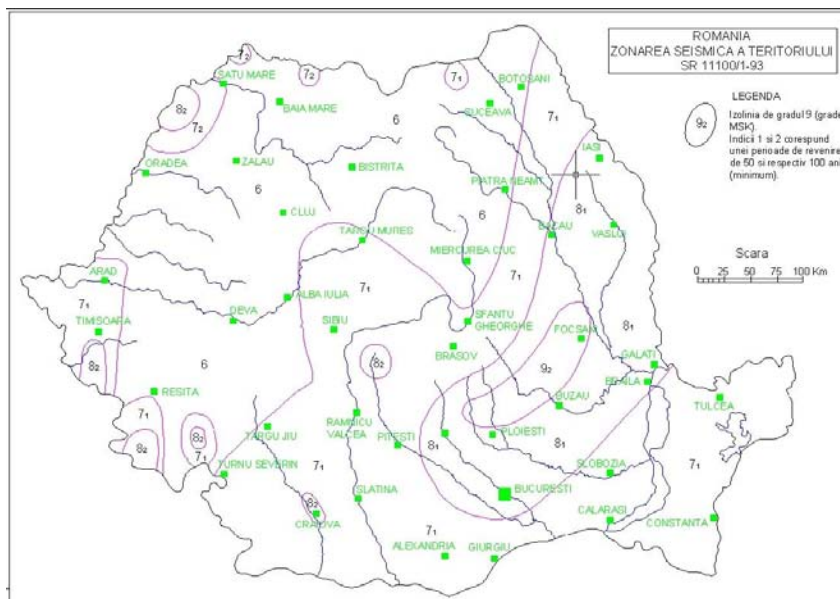
Din ordinul Testudineelor se întâlnește broasca de apă *Emys orbicularis*.

Crustaceele sunt reprezentate și ele prin racul de rau-*Astacus astacus* dar și prin racul de balta - *Astacus leptodactylus*.

Concluziile studiului geotehnic

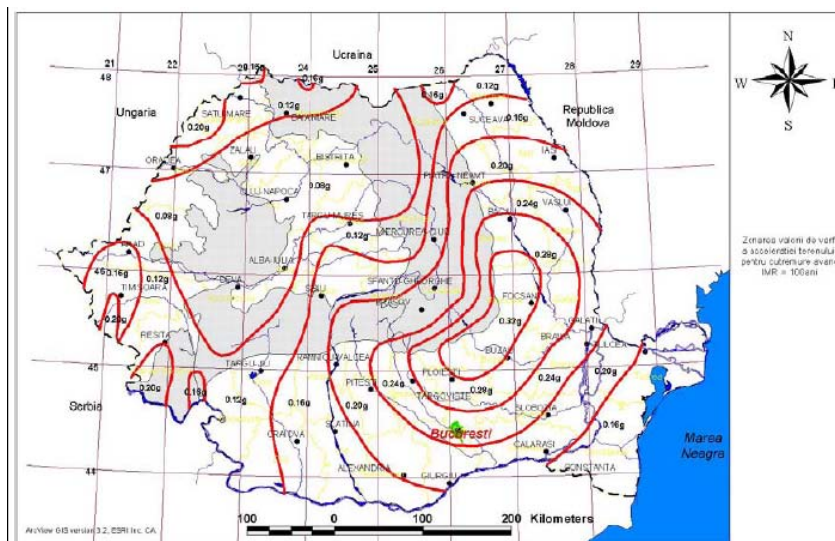
Conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1-93, zona cercetată se încadrează în macrozona de intensitate 71, cu perioada de revenire de 50 de ani.

Zonarea seismică a teritoriului României

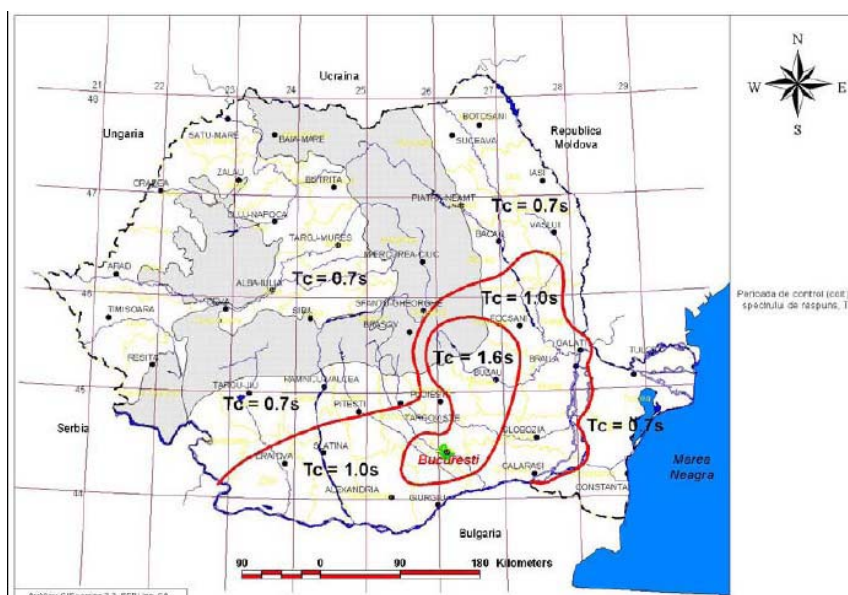


Conform hărților anexe la normativul P100-1/2006, cu aplicare de la 01.01.2007, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani, este $a_g = 0.16$ g, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7$ sec.

Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c , a spectrului de raspuns



Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, zona investigata, este caracterizata cu potential scazut de producere a alunecarilor de teren si probabilitate practic zero.

Adancimea maxima de inghet in zona investigata, conform STAS 6054-84, este de 70 - 80 cm.

In conformitate cu NP 074/2007, corelarea factorilor si a elementelor constructive corespund unui "risc geotehnic moderat" al amplasamentului, incadrind lucrarea in "categoria geotehnic 2".

Stratificarea terenului în zonele țintă sunt prezentate în studiul geotehnic anexat.

Date climatice

Factorii genetici ai climei: radiația solară, bilanțul radiativ, poziția geografică, altitudinea, circulația maselor de aer, caracterul suprafeței active determină existența pe teritoriul județului Arad a unui climat temperat continental moderat, cu influențe oceanice. Regimul temperaturii aerului înregistrează valori medii anuale cuprinse între 10.8°C (campie) și 6°C (pe cele mai mari înălțimi) cu abateri maxime de cca. 2°C (în plus sau minus) de la un an la altul.

Pe teritoriul județului Arad sunt amplasate 5 stații meteorologice care monitorizează parametrii meteorologici, astfel:

- Gurahont – situată la poalele Munților Codru Moma;
- Varadia - situată pe Culoarul Muresului între Munții Zarandului și Dealurile Lipovei;
- Siria - situată în zona de deal din vestul Munților Zarandului;
- Arad - situată în Campia Muresului și
- Chisineu Cris - situată în Campia Crisurilor.

Temperatura aerului – maxima absolută a anului (°C):

Anul	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arad	34,6	32,4	37,0	37,4	37,8	37,5	36,6	34,6

Temperatura aerului – minima absolută a anului (°C):

Anul	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arad	-17,7	-5,6	-20,8	-16,5	-23,3	-17,5	-24,2	-15,9

Temperatura aerului – media anuală (°C):

Anul	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arad	10,9	12,2	10,8	12,0	10,7	10,7	9,9	10,7

Media anuală a temperaturilor înregistrate în județul Arad între 1999 și 2006 a variat între 9,4 și 12,2°C. Între acești ani, temperatura maximă absolută de 39,4°C a fost înregistrată în 2000 la Chisineu Cris, iar temperatura minimă absolută de -30 °C a fost înregistrată în anul 2003, tot la Chisineu Cris. Datorită varietății formelor de relief, sunt observate

diferente atenuate de temperatura referitoare la succesiunea anotimpurilor, elementele dinamice sunt distribuite în mod egal și radiația solară este distribuită omogen. Influența mediului urban asupra temperaturii aerului este notabilă, în special în sezonul rece, când diferența dintre oras și vecinătăți poate atinge valori de 8 – 10°C.

Valoarea temperaturii medii anuale în câmpie este de peste 10°C, în dealurile piemontane este de 9°C, iar în regiunile munților mijlocii între 8-6°C. În regiunile depresionare (Gurahont) temperaturile aerului nu prezintă valori negative mari (cum ar fi de așteptat), ceea ce arată că acestea prezintă un climat de adăpost. Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este relativ blândă în județul Arad variind între -1°C (în câmpie) și -5°C (în munți), iar temperatura medie a lunii celei mai calde oscilează între 21°C în zona câmpiilor și 16°C în regiunea muntoasă din est.

Precipitații atmosferice – cantități anuale (l/mp):

Anul	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arad	777,1	256,0	728,2	487,8	460,6	709,2	732,2	582,7

Analizând Tabelul dat, pe intervalul 1999-2006 nu se poate constata o tendință generală în ceea ce privește precipitațiile cazute. Se observă însă că anul cel mai secetos a fost anul 2000 cu doar 256.0-492.6 l/m² precipitații cazute. În rest cantitățile măsurate au fost cuprinse între 460.6-1,063.0 l/m². Din informațiile primite de la punctele de observare s-a constatat că în ultimii ani numărul zilelor ploioase a scăzut dar a crescut cantitatea de precipitații cazută.

În zona câmpiilor media plurianuală a precipitațiilor este de 600 l/m² datorită influenței maselor de aer oceanic. Izohieta de 600 l/m² trece prin mijlocul câmpiei Aradului, iar cea de 700 l/m² urmează zona de contact dintre câmpie și dealurile piemontane. În zona dealurilor piemontane media este cuprinsă între 700-800 l/m², iar în zona montană între 800-1,200 l/m². Numărul zilelor cu precipitații sub formă de ninsoare se ridică la 18-30 pe an. În ultimii 8 ani, valoarea anuală a precipitațiilor a variat între 256 l/m² (Arad - 2000) și 1,063 l/m² (Varadia – 2005).

Vanturile sunt condiționate de distribuția formelor de relief, înregistrându-se o frecvență mai mare a vanturilor din sectorul nordic și vestic și viteze medii de 3-4 m/s. La stația Arad vantul dominant bate din sectorul nordic 13.0% și sudic 12.4%. Frecvența cea mai slabă este cea din sectorul estic 3.8%.

Condiții de pozare

Adâncimea de îngheț conform STAS 6.054/77 „Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț” este de -0,70 - -0,80 m față de cota terenului natural.

II.3.5

Caracteristicile principale ale construcțiilor

a. Încadrarea obiectivului în clase de importanță

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 și a HGR nr. 766/1997, lucrările proiectate sunt de categoria C de importanță.

În conformitate cu STAS 4273-83, Tabelul 9, categoria construcții hidrotehnice aferente lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare este 4, adică de importanță locală.

Din punct de vedere al duratei de exploatare, lucrarea este definitivă și secundară. În conformitate cu tabelul 13, construcțiile și instalațiile hidrotehnice definitive, principale de categoria 4, se încadrează în clasa de importanță IV. În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 și a HG nr. 766/1997, lucrările proiectate sunt de categoria C de importanță.

b. Caracteristicile construcțiilor

▪ Rețea de canalizare

Rețeaua de canalizare este de tip separativ. La dimensionarea rețelei de canalizare s-a ținut seama de debitul orar maxim de apă uzată. Acest debit a fost considerat uniform distribuit pe toate străzile pe care se face extinderea.

Se prevede tubulatură din PVC, SN4 pentru canalizări exterioare care se îmbină cu mufă și garnitură de cauciuc. Conductele de refulare s-au prevăzut din PE100 PN10 SDR17, cu diametru De90 mm.

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.

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.

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 precum: 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. Lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația pe drumurile publice, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

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

Lungime rețea de canalizare: 25.096 m.

Pozarea conductelor de canalizare se va realiza sub adâncimea maximă de îngheț, adică la -0,80 m și respectând pantele indicate de producătorii de tubulatură din PVC.

Repartizarea pe tronsoane și diametre a conductelor de canalizare:

Nr · Crt	Denumire strada	Lungime trasata	Lungime pe diametre					Cămine beton
			250 mm	315 mm	400 mm	90 mm	110 mm	D800m m
		(m)	PVC (m)			PEID (m)		(buc)
1	ADRIAN	130.00	130.00					4.00
2	AEROPORTULUI CALEA	355.00	355.00					6.00
3	ANA IPĂTESCU	335.00	335.00					7.00
4	ANTON CEHOV	340.00	340.00					9.00
5	ARADUL NOU LOCUIŢE PT. TINERI - STR.3	70.00	70.00					2.00
6	ARINULUI	468.00	468.00					10.00
7	ARMONIEI	835.00	835.00					15.00
8	BANATULUI	150.00	150.00					6.00
9	BASARAB (ROSTOV)	195.00	195.00					6.00
10	BICAZ	130.00	130.00					4.00
11	BIRUIŢEI	120.00	120.00					6.00
12	BODROGULUI	1,069.00	270.00	799.00				24.00
13	BUMBACULUI	190.00		190.00				5.00
14	BYRON	120.00	120.00					5.00
15	CÂMPUL FLORILOR	312.00	312.00					8.00
16	CÂMPUL LINIŞTII	660.00	660.00					12.00
17	CERNA PANAIT	50.00	50.00					2.00
18	CIBINULUI	340.00	340.00					7.00
19	COMETEI	360.00	360.00					7.00
20	CORESI DIACONUL	445.00	445.00					11.00
21	CUNȚAN MARIA	190.00	190.00					5.00
22	DENSUȘIANU NICOLAE	85.00	85.00					2.00
23	DIGULUI	1,532.00		1,532.0 0				36.00
24	DIOGENE	630.00	630.00					13.00
25	FURNICII	75.00	75.00					3.00

Nr · Crt	Denumire strada	Lungime trasata	Lungime pe diametre					Cămine beton
			250 mm	315 mm	400 mm	90 mm	110 mm	D800m m
		(m)	PVC (m)			PEID (m)		(buc)
26	GORUNULUI (între LUCREȚIEI și RÂNDUNICII)	100.00	100.00					3.00
27	GUSTAV AUGUSTIN	230.00	230.00					6.00
28	HORGA NICOLAE	270.00	270.00					8.00
29	ILARION FELEA	200.00	200.00					5.00
30	ION NECULCE	173.00	173.00					5.00
31	LAZĂR AUGUSTIN	300.00	300.00					6.00
32	LĂMÂIȚEI	120.00	120.00					4.00
33	LOGA DIACONOVICI C. (ADA MARINESCU)	180.00	180.00					5.00
34	LUCERNEI	395.00	395.00					7.00
35	MACULUI	240.00	240.00					6.00
36	MARIȘ TEODOR	145.00	145.00					3.00
37	MĂGHERAN	120.00	120.00					3.00
38	MĂRCUȘI MIHAI	780.00	780.00					17.00
39	MILCOV	130.00	130.00					4.00
40	MINEA ILIE	80.00	80.00					2.00
41	MOBILEI	75.00	75.00					2.00
42	NALBEI	70.00	70.00					3.00
43	NECULA VASILE	150.00	150.00					4.00
44	ONCU NICOLAE (NECULUȚĂ T.)	276.00	276.00					7.00
45	ORION	350.00	350.00					8.00
46	ORȘOVA	436.00	436.00					9.00
47	OSTAȘULUI	270.00	270.00					5.00
48	PANDURILOR	180.00	180.00					5.00
49	PARTIZANILOR	130.00	130.00					4.00
50	PAVELESCU CINCINAT	235.00	235.00					6.00
51	PĂCII	120.00	120.00					3.00
52	PÂRVAN VASILE	200.00	200.00					6.00
53	PETALELOR	205.00	205.00					5.00
54	PETUNIEI	110.00	110.00					3.00
55	PIERSICILOR	228.00	228.00					6.00
56	POETULUI (între BUMBACULUI și CĂLĂRAȘILOR)	755.00		755.00				15.00
57	PRISLOP	230.00	230.00					7.00
58	PRUTULUI	245.00	245.00					6.00
59	RADNEI CALEA (partea cu numere fără soț)	2,730.00		620.00	1,685.0 0		425.00	52.00
60	REDUTEI	95.00	95.00					4.00

Nr · Crt	Denumire strada	Lungime trasata	Lungime pe diametre					Cămine beton
			250 mm	315 mm	400 mm	90 mm	110 mm	D800m m
		(m)	PVC (m)			PEID (m)		(buc)
61	REMUS	285.00	285.00					7.00
62	RIȘCUȚIA MOISE	430.00	430.00					11.00
63	RODNEI	175.00	175.00					5.00
64	SANTINELEI	657.00	657.00					13.00
65	SEMENICULUI	450.00	450.00					10.00
66	STAN DRAGU	680.00	680.00					12.00
67	SULINA	180.00	180.00					3.00
68	ȘERBAN GHEORGHE	180.00	180.00					4.00
69	ȘTEFU NICOLAE	230.00	230.00					5.00
70	TITAN	280.00	280.00					8.00
71	TRIFOIULUI	60.00	60.00					3.00
72	TRIUMFULUI	215.00	215.00					6.00
73	TUNARILOR	330.00	330.00					7.00
74	VENUS	92.00	92.00					4.00
75	VIIOR	405.00	405.00					10.00
76	VRABIEI	160.00	160.00					4.00
77	WEITZER	180.00	180.00					4.00
78	OGORULUI	289.00		289.00				8.00
79	MILITARILOR	79.00	79.00					3.00
TOTAL		25,096.0	18,801.0	4,185.0	1,685.0	0.00	425.00	586.00

Pe traseul rețelei de canalizare s-au prevăzut:

- Cămine de vizitare în conformitate cu STAS 3.051-91: 586 buc

Pentru căminele de vizitare vor fi utilizate elemente de cămin prefabricate din beton armat îmbinate cu garnituri de cauciuc. Căminele vor fi prevăzute cu scară de acces și capac carosabil.

Amplasarea căminelor de vizitare se va face de preferință în afara zonei carosabile, la distanțe de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan și în punctele de intersecție cu canalele locale, conform STAS 3051-1991.

Adâncimea de pozare a căminelor de vizitare este funcție de adâncimea de pozare a conductelor de canalizare.

Se prevăd cămine de vizitare cu diametre de 800 mm, cu una sau două intrări și o ieșire pentru diametrele prevăzute în proiect: D250 mm, D315 mm și D400 mm.

Subtraversările se vor realiza prin foraj orizontal, conform STAS 9.312/1987.

Pe porțiunea subtraversării conducta de transport din PVC / PEID va fi protejată într-un tub de protecție din oțel.

Traversările se vor realiza perpendicular pe axul drumului, respectiv cursului de apă.

Traversarea drumurilor se va realiza tot prin foraj orizontal.

- Stații de pompare

Pentru asigurarea vitezei de autocurățire și evitarea adâncimilor mari de pozare, pe traseul rețelelor de canalizare este necesară 1 (una) stație de pompare. S-a prevăzut stație de pompare dotată cu pompe submersibile cu tocător, cu următoarele caracteristici:

- » Funcționare automată pe baza senzorilor de nivel minim-maxim
- » Montaj în cămin de beton
- » Cămin separat pentru instalațiile hidrotehnice
- » Număr de pompe: 1A+1R

Chesonul pompei va fi realizat din elemente de cămin similare cu cele utilizate pentru căminele de vizitare.

c. Utilaje de dotare a construcțiilor

▪ Rețea de canalizare

Configurația terenului nu a permis curgerea gravitațională în totalitate a apelor uzate spre stația de epurare. A fost necesară astfel 1 (una) stație de pompare cu următoarele caracteristici:

Nr. crt.	Echipament	Nr. buc.	Pi (kW)
1	SP1 -Stație automată de pompare canalizare, dotată cu pompe submersibile cu tocător: $Q = 20,00 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 10,00 \text{ m H}_2\text{O}$	1A+1R	2x2,00
	Putere instalată: 4,00 kW		

II.3.6

Situația existentă a utilităților și analiza de consum

Pentru buna funcționare a sistemului de canalizare, este necesară asigurarea utilităților aferente.

Alimentarea cu apă

Nu este nevoie de alimentare cu apă potabilă.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică este necesară:

- » la stațiile de pompare:
 - funcționarea grupului de pompare.

La stațiile de pompare se vor prevedea câte un tablou electric de comandă și automatizare. Tabloul electric va fi racordat la rețeaua aeriană de transport de joasă tensiune din zonă sau la cea de înaltă tensiune prin intermediul câte unui transformator.

Necesar energetic:

- » 4,00 kWh pentru stația de pompare.

II.3.7

Concluziile evaluării impactului asupra mediului

În ceea ce privește problemele de protecția mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu. În acest sens:

- » protejarea solului și subsolului în zonele adiacente obiectivului de lucru;
- » restrângerea pe cât posibil a spațiului de depozitare a materiilor prime pe suprafețe rațional dimensionate, lângă obiectivul de execuție;
- » excedentele de materiale rezultate în urma săpăturilor, vor fi transportate și depozitate, conform acordurilor încheiate cu beneficiarul, în locuri special amenajate (rampe de deșeuri sau terenuri scoase din folosință și având această destinație) cu respectarea principiilor ecologice.

Lucrările propuse prin prezentul proiect nu conduc la poluarea semnificativă a zonei.

Se disting două tipuri de poluanți:

- » Pe perioada construirii, care ar putea crea efecte locale pe termen scurt (de natură temporară);
- » În timpul perioadei de exploatare, care ar putea crea efecte pe termen lung (de natură permanentă).

Protecția calității apelor

▪ Poluanți în perioada de execuție

Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici nu pot infecta apa subterană.

▪ Poluanți în perioada de exploatare

Influența asupra apelor subterane

Lucrările de execuție a rețelilor de canalizare nu vor avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea exfiltrațiilor.

Influența asupra apelor de suprafață

Întregul proces tehnologic de colectare ape uzate este conceput cu respectarea OUG 195/2005, L 107/1996, HG351/2004 prin stabilirea limitelor admisibile de poluanți în apele epurate la evacuarea în emisar, Ordonanța Guvernului nr. 195/2005 și conform prevederilor NTPA001.

Prin execuția rețelei de canalizare, calitatea apelor de suprafață nu va fi afectată, ci din contră va fi îmbunătățită.

După punerea în funcțiune a obiectivului de investiții „extindere rețea de canalizare”, calitatea apelor de suprafață și subterane este garantată prin faptul că se vor folosi materiale și tehnologie la standardele europene de calitate.

Protecția calității aerului

▪ **Poluanți în perioada de execuție**

Pentru realizarea obiectivului se vor executa lucrări de excavații, transportul pământului, a betoanelor, utilajelor, etc. care implică utilizarea mijloacelor de transport grele: autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră. Poluanții pentru aer în timpul execuției sunt: praful, gazele de eșapament.

Praful rezultă de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului, execuția sistematizării pe verticală, împrăștiere balast, pământ, compactare, construire, etc.

Gazele de eșapament rezultă de la mașini și utilaje în timpul execuției.

Reducerea acestor poluanți se poate face prin amplasarea unor ecrane protectoare și udarea suprafețelor.

Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată, limitată în timp (perioada de execuție).

▪ **Poluanți în perioada de exploatare**

Sursele de poluanți

Nu există surse de poluanți pentru aer în perioada de exploatare.

Concentrații, debite masice de noxe rezultate și emise de mediu

Nu este cazul

Instalații pentru reținerea pulberilor, instalații de colectare și dispersie atmosferă, randamente de reținere a poluanților

Nu sunt necesare instalații pentru reținerea pulberilor sau instalații de colectare și dispersie poluanți.

Debite concentrații și debite masice de poluanți estimați a fi evacuați față de normele în vigoare

Nu este cazul

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

▪ Poluanți în perioada de execuție

Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto.

Nivelul de zgomot la sursa este cca. 85 ÷ 95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat.

În zona locuită nivelul de zgomot nu va depăși nivelul specific pentru o stradă de categoria tehnică a celei pe care se execută lucrările.

▪ Poluanți în perioada de exploatare

Prezentul proiect referindu-se la rețeaua de canalizare, singurele locuri unde pot apărea zgomote sunt stațiile de pompare de pe traseu. Ele au fost proiectate astfel încât să se încadreze în limitele admise de Agenția pentru Protecția Mediului, Ordonanța Guvernului nr. 195/2005 și conform prevederilor din STAS 10.009/88.

Utilajele prevăzute sunt silențioase, cu un grad ridicat de fiabilitate, randament ridicat și ușor de exploatat.

Cauzele zgomotului aerian exterior sunt traficul rutier și activitățile umane. Lucrarea în ansamblu s-a conceput în idea realizării unui nivel de zgomot transmis prin elementele vibrante, elementele opace și goluri, precum și a unui nivel de zgomot de fond cât mai redus. Pentru aceasta s-au prevăzut materiale și elemente de construcții cu indici de izolare acustică la zgomot aerian, corespunzători, iar utilajele tehnologice alese au un grad ridicat de silențiozitate, asigurând un nivel al zgomotului de sub 60dB, măsurat la limita incintei, conform STAS 10.009/88.

Zgomotele de impact apar datorită activităților umane. Lucrarea în ansamblu s-a realizat astfel încât să se asigure condiții optime de lucru pentru salariați.

Materialele și elementele de construcții prevăzute au proprietăți și caracteristici fonoabsorbante. Asigurarea condițiilor de lucru a personalului de exploatare a fost rezolvată prin realizarea unui nivel minim de zgomot transmis prin instalații, precum și a unor echipamente corespunzătoare.

Aceste condiții s-au îndeplinit prin alegerea unei soluții tehnice corelată cu un indice de evaluare avantajos. Pentru aceasta au fost

luate în considerare elementele de instalații, și anume traseele, dimensiunile, vitezele fluidelor precum și trepidațiile echipamentelor.

Protecția împotriva radiațiilor

Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în procesul tehnologic, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

Protecția solului și subsolului

▪ Poluanți în perioada de execuție

Sursele de poluare în perioada de execuție sunt generate de:

- » Traficul auto prin scurgeri accidentale de produse petroliere în timpul operațiilor de alimentare sau datorită stării tehnice defectuoase a utilajelor și echipamentelor de transport și montaj;
- » Depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor pe suprafețe de teren neimpermeabilizate.

Reducerea impactului asupra solului și subsolului se realizează prin utilizarea mijloacelor de transport și montaj în stare bună de funcționare și depozitarea controlată a reziduurilor și a materialelor de construcții.

▪ Poluanți în perioada de exploatare

Prin măsurile care se iau în perioada de execuție, se elimină posibilitatea exfiltrațiilor apei uzate.

O altă sursă potențială de poluare a solului și subsolului în perioada de exploatare este reprezentată de scurgerile de produse petroliere de la utilajele de transport (materii prime, deșeuri solide, etc.).

În perioada de exploatare, poluarea solului și subsolului este neglijabilă.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Funcționarea obiectivelor investiției (rețele, stații etc.) propuse, indiferent de fabricantul lor, au chiar acest scop, de protejare a ecosistemelor acvatice și terestre.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de canalizare.

Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din Ordonanța Guvernului nr. 195/2005 și a cerințelor NTPA 001.

Prin realizarea rețelilor din PVC, se asigură o protecție privind sănătatea populației prin evitarea infiltrațiilor în pânza freatică. Conductele utilizate în prezenta documentație au Agrementul Tehnic emis de Comisia de Agrement Tehnic în Construcții București.

Lucrările proiectate nu influențează obiectivele existente în zonă, ca atare nu necesită măsuri pentru evitarea pagubelor sau măsuri de refacere a lucrărilor afectate.

Din punct de vedere al protecției mediului conductele propuse sunt rezistente la acțiunea corozivă a agenților chimici din apa subterană și din solul înconjurător.

Gospodărirea deșeurilor

- **Deșeuri rezultate în perioada de execuție**

În perioada de execuție pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: pământ de decopertă, de excavație, materiale de construcții, resturi conducte, conductori, tâmplărie, uleiuri uzate.

Evidența gestiunii deșeurilor generate în decursul desfășurării lucrărilor pe șantier, colectarea, transportul și depozitarea temporară sau definitivă a acestora se va face conform prevederilor HGR nr.856 din 16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

- **Deșeuri rezultate în perioada de exploatare**

În perioada de exploatare, nu rezultă deșeuri.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

La tratarea apelor uzate în stația de epurare nu se utilizează substanțe toxice și periculoase.

Monitorizarea mediului

Beneficiarul are obligația și responsabilitatea de a întocmi și respecta un plan de prevenire și acțiune în cazul poluărilor accidentale astfel încât impactul acestora să fie minim.

Beneficiarul are obligația și responsabilitatea de a exploata rețeaua de canalizare conform Manualului de exploatare asigurat de executantul lucrării, de a întreține construcțiile și instalațiile în condiții tehnice corespunzătoare.

11.4

Durata de realizare și etapele principale

Toate lucrările prevăzute se vor realiza într-o perioadă de max.16 luni de la aprobarea investiției și deschiderea finanțării.

Graficul de realizare a investiției

Activitate	Perioadă alocată
Organizare licitație de proiectare – faza Proiect tehnic	1 lună
Proiectul tehnic, caietul de sarcini, documentație pentru obținerea autorizației de construcție, pregătire licitației de execuție; Documentație pentru obținerea autorizației de	3 luni

construire, pregătirea	
Organizarea licitației de execuție și contractare lucrări	2 luni
Realizare rețele de canalizare	9 luni
Realizare stații de pompare (concomitent cu realizarea rețelelor de canalizare)	1 luna
TOTAL	16 luni

La stabilirea duratei de execuție a lucrării s-a estimat că stația de epurare va fi executată concomitent cu realizarea rețelei de canalizare.

Capitolul III. Costurile estimative ale investiției

III.1 Valoarea totală de investiție

Devizul general estimativ al investiției, întocmit conform HG28/2008, devizele pe obiecte și evaluările pe obiecte se prezintă în anexele 2, 3 și 4.

	Fără TVA	Cu TVA
Total valoare investiție	3.210.442 Euro 13.653.049 Lei	3.980.689 Euro 16.928.677 Lei
Din care construcții-montaj	2.729.000 Euro 11.605.617 Lei	3.383.960 Euro 14.390.965 Lei

* conform curs B.N.R. din 05.08.2010 – 1 Euro = 4,2527 Lei

Detalierea costurilor conform devizului general:

Activitate	Costuri alocate
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	649 Euro 2.747 Lei
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului- alimentarea cu energie electrică	6.631 Euro 28.199 Lei
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	141.758 Euro 602.853 Lei
Cheltuieli pentru investiția de bază	2.704.225 Euro 11.500.258 Lei
Alte cheltuieli (organizare de șantier, comisioane și taxe legale, diverse și neprevăzute)	356.883 Euro 1.517.716 Lei
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar, inclusiv pregătirea personalului de exploatare	300 Euro 1.276 Lei
TOTAL	3.210.442 Euro 13.653.049 Lei

III.2 Eșalonarea costurilor

Eșalonarea costurilor se prezintă în Anexa 5.

Eșalonarea costurilor pe perioada de execuție este doar orientativă, la întocmirea contractelor de proiectare și a celui de execuție acesta va fi refăcut în concordanță cu ofertele proiectantului, respectiv a constructorului.

Pentru cazul în care timpul estimat de 16 de luni este prea mare acesta poate fi scurtat prin organizarea unei singure licitații de proiectare cu execuție, ceea ce duce la refacerea graficului de execuție și la reeșalonarea costurilor.

Capitolul IV. Analiza cost-beneficiu

IV.1 Identificarea investiției și definirea obiectivelor

Prin studiul de fezabilitate se urmărește stabilirea oportunității realizării extinderii rețelei de canalizare în cartierele Municipiului Arad.

Realizarea obiectivelor studiului de fezabilitate va avea influență pozitivă asupra:

- » stării de sănătate a populației;
- » creșterii gradului de confort al populației;

Obiectivul realizării prezentei investiții este următoarele:

- » Realizarea extinderii rețelei de colectare ape uzate menajere

După realizarea prezentei investiții se impune:

- » racordarea individuală a populației la rețeaua de canalizare
- » preluarea rețelelor de către operatorul local.

Conform HG 2139/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele de funcționare a activelor fixe, durata de funcționare normală a unei rețele de canalizare este de 24÷36 de ani.

IV.2 Analiza opțiunilor

IV.3 Varianta zero - varianta fără investiție

Varianta „0” reprezintă practic varianta în care nu s-ar realiza extinderea, adică localitatea ar rămâne la stadiul actual al procentului de locuitori care beneficiază de rețea de canalizare menajeră, aceștia nu ar deține infrastructură de canalizare, ci ar utiliza în continuare modalitățile existente (colectarea apelor uzate în bazine individuale cu deversarea preaplinului în cursurile de apă sau solul din apropiere; infiltrarea apelor uzate în sol).

În ceea ce privește calitatea mediului și efectele asupra factorului uman, se remarcă următoarele:

- » Degradarea calității apelor prin deversarea apelor uzate menajere și a dejecțiilor animale fără o epurare prealabilă
- » Apariția mirosurilor neplăcute, mai ales în perioadele calde datorită fenomenelor de fermentare a materiilor organice conținute în apele uzate
- » Degradarea calității solurilor prin infiltrații și deversări necontrolate de ape uzate
- » Degradarea calității vegetației și implicit a peisajului

- » Contaminarea pânzei freatice de mică și mare adâncime cu elemente caracteristice apelor uzate poate cauza îmbolnăviri ale populației și animalelor
- » Gradul de confort al populației ar rămâne neschimbat și acest fapt ar putea atrage migrația populației din zonă (mai ales cea tânără)

În concluzie nu se recomandă această variantă.

IV.4 Varianta maximă

Varianta maximă reprezintă realizarea extinderii rețelei de canalizare pe toate străzile localității astfel încât toți locuitorii localității să beneficieze de infrastructura de apă – canal și realizarea racordurilor individuale la fiecare gospodărie.

Dezavantajele variantei:

- » Necunoașterea numărului exact de gospodării care vor fi racordate inițial la rețeaua de canalizare;
- » Anumite gospodării sunt izolate sau ocupate sezonier – creșterea costurilor de investiție și exploatare pentru număr redus de beneficiari
- » În această etapă de proiectare este greu de apreciat numărul gospodăriilor ce doresc să se racordeze la sistemul de canalizare, gradul de dotare a locuințelor cu instalații sanitare, tendințele de dezvoltare ale comunei.

Se apreciază că realizarea proiectului maximal – cu racordarea tuturor gospodăriilor și instituțiilor localității la rețeaua de canalizare sub presiune, ar crește valoarea investiției de bază, respectiv valoarea proiectului.

Analizând structura sistemului în cele două variante se remarcă că diferențele apar la evaluarea rețelelor de canalizare și la costurile de exploatare. Aplicarea variantei maxime ar mări valoarea de investiție.

Considerăm însă că anumite cheltuieli pot fi susținute de către Consiliul Local și populația localității, fără mari eforturi, după finalizarea proiectului și deci asigurarea infrastructuri de bază sau pot fi accesate alte programe de finanțare.

Un alt aspect luat în discuție este încadrarea valorii proiectului în anumite limite financiare în funcție de programul de finanțare accesat și în funcție de gradul de suportabilitate al populației. Aceste aspecte sunt cuantificate în analiza cost-beneficiu a proiectului. Creșterea substanțială a valorii de investiție determină încadrarea proiectului într-un program regional mai amplu.

În concluzie, nu a fost agreată nici această variantă.

IV.5 Varianta medie

Varianta medie a fost considerată varianta optimă și reprezintă varianta prezentată prin proiect. Se consideră că diferențele până la atingerea variantei maxime pot fi realizate din fonduri proprii sau printr-un alt proiect.

Varianta medie include:

- » realizarea extinderii rețelei de canalizare menajeră pe străzile prezentate prin prezentul proiect în lungime de 25,096 km

IV.6 Analiza financiară

Analiza financiară este prezentată în Anexa 6.

Pentru realizarea extinderii rețelei de canalizare menajeră calculul costurilor de exploatare este prezentat în Anexa 6.1, iar calculul veniturilor din exploatare, în Anexa 6.2.

Costul apei epurate a fost determinat la valoarea: 0,247 euro/m³ (1,052 lei/m³) pentru un procent de abonați racordați de 100% (adică toată populația țintă) și 0,309 euro/m³ (1,315 lei/m³) pentru un procent de abonați racordați de 80%.

Prețul de facturare al apei s-a determinat în trei variante: 0,309 euro/m³ (1,316 lei/m³); 0,334 euro/m³ (1,420 lei/m³) și 0,347 euro/m³ (1,476 lei/m³).

În urma analizei se observă:

- » Investiția nu se poate recupera în perioada de viață normală pentru prima variantă 0,309 euro/m³ (1,316 lei/m³) și a doua variantă 0,334 euro/m³ (1,420 lei/m³), luate în calcul. Pentru varianta 3, la tariful de 0,347 euro/m³ (1,476 lei/m³), s-ar recupera în cel de-al 28-lea an de funcționare.
- » Pentru varianta 3, tariful obținut de 0,347 euro/m³ (1,476 lei/m³), depășește nivelul de suportabilitate actual al populației, iar varianta 2 tariful de 0,334 euro/m³ (1,420 lei/m³), este la limita suportabilității. Se recomandă în acest caz implementarea proiectului la nivelul maxim al suportabilității la plată a populației cu toate că investiția nu se poate recupera în 30 ani.
- » Posibilitatea de a atrage alte surse de finanțare decât cele nerambursabile este astfel limitată, întrucât recuperarea unei astfel de investiții la care s-ar adăuga costul unui eventual credit (dobânzi, comisioane bancare, diferențe de curs valutar datorate inflației, etc.) ar impune un cost al apei epurate care fie ar depăși suportabilitatea de plată a populației, făcându-se astfel presiuni asupra veniturilor populației. Drept urmare pentru aceștia proiectul nu ar mai fi atractiv. În această situație, de utilizare a unui preț de facturare pentru apa epurată de **0,334 euro/m³ (1,420 lei/m³)**, localitatea Arad poate reprezenta un punct de interes pentru potențialii întreprinzători.

Proiecția veniturilor pentru anii 2009÷2038

Curs BNR, EURO la 05.08.2010: 1 EURO = 4,2527 LEI

Această previzionare a veniturilor s-a realizat în 3 variante în funcție de adaosul practicat la prețul de facturare al apei, respectiv:

- » Anexa 6.3 Proiecția veniturilor pentru anii 2009÷2038 - varianta 1
- » Anexa 6.4 Proiecția veniturilor pentru anii 2009÷2038 - varianta 2
- » Anexa 6.5 Proiecția veniturilor pentru anii 2009÷2038 - varianta 3

Previziuni asupra fluxului de numerar

- » Anexa 6.3.÷6.5. Proiecția costurilor pentru anii 2009÷2038
- » Anexa 6.3. Situația costurilor și beneficiilor – varianta 1
- » Anexa 6.4. Situația costurilor și beneficiilor - varianta 2
- » Anexa 6.5. Situația costurilor și beneficiilor - varianta 3.

Analiza fluxului de numerar discount

Prezentul proiect generează venituri din următoarele componente:

- » venituri din facturare;
- » reducerea penalităților de mediu.

Determinarea valorii nete actualizate se prezintă în:

- » Anexa 6.6.1.÷6.6.5 - varianta 1
- » Anexa 6.7.1.÷6.7.5 - varianta 2
- » Anexa 6.8.1.÷6.8.5 - varianta 3

În urma acestei analize financiare se pot observa următoarele:

Calculul ratei interne a rentabilității financiare (RIRF)

Rata internă de rentabilitate determinată pentru cele două tarife practicate pentru recuperarea investiției în perioada normală de viață este prezentată în Anexa 6.9.1, varianta 2, tarif 0,334 euro/m³ (1,420 lei/m³), respectiv Anexa 6.9.2, varianta 3, tarif 0,347 euro/m³ (1,476 lei/m³), cu calcule și precizări explicite.

Rata internă de rentabilitate este acea valoare pentru care VNA este egală cu zero. După cum rezultă din cele două anexe precizate mai sus în ambele cazuri **RIRF < 8 %**.

În cazul în care se obține o valoare netă actualizată mai mare decât zero, rata internă de rentabilitate va fi mai mare decât rata de actualizare, în caz contrar situația inversându-se. În cazul prezentului proiect valoarea netă actualizată în toate cele trei variante la RIRF = 8%, este negativă (**VNA < 0**).

Valoarea netă actualizată reprezintă ceea ce rămâne la dispoziția solicitantului la încheierea duratei de viață a proiectului. În cazul în care se urmărește și se poate recupera măcar întreaga investiție făcută inițial, la sfârșitul duratei de viață a proiectului, solicitantul va avea forța financiară necesară înlocuirii utilajelor și echipamentelor uzate moral și fizic asigurând astfel o continuitate dorită a prezentei investiții.

În cazul în care nu se poate recupera investiția făcută, la sfârșitul duratei de viață a proiectului, solicitantul se vede din nou nevoit să apeleze la diferite surse de finanțare sau să facă eforturi financiare considerabile (care pot avea efecte negative asupra acestuia sau asupra comunității) pentru a continua prezentul proiect.

Calculul timpului de recuperare a investiției

Timpul de recuperare a investiției în cele trei cazuri este:

- » varianta 1 - investiția nu se recuperează pe durata de viață normală a proiectului
- » varianta 2 - investiția se recuperează în 30 ani
- » varianta 3 - investiția se recuperează în 28 de ani

Timpul a fost calculat prin scăderea profiturilor anuale din valoarea investiției de capital. Timpul a fost calculat în varianta în care nu se iau de loc credite bancare.

În varianta în care 20% din investiție se realizează din împrumuturi bancare timpul de recuperare este prezentat în anexele 6.10 și 6.11. Din aceste anexe rezultă că investiția nu s-ar recupera pe durata ei de viață, la costuri mai mari decât suportabilitatea actuală a populației.

Anexa 6.12 prezintă concluziile Analizei cost-beneficiu financiare, respectiv rata cost beneficiu și calculul proporției de cofinanțare.

Întrucât RCB este mai mic decât „1”, este un prim semnal că proiectul nu poate fi realizat fără ajutor financiar nerambursabil, cu toate că este o investiție care, din punct de vedere a parametrilor sociali, economici și de mediu, se impune a fi realizată.

Datorită faptului că în toate cele trei variantele analizate, RCB este mai mic decât 0,25, sprijinul nerambursabil solicitat este de 100%.

IV.7 Analiza economică

IV.8 Metodologia utilizată

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 cum urmează:

- » Proiect acceptabil pentru potențialii consumatori ⇒ analiza de suportabilitate
- » Realizabil tehnic ⇒ fezabilitatea tehnică (studiu de fezabilitate)
- » Viabil financiar ⇒ analiza de fezabilitate financiară, calcul valoare netă actualizată, calcul rată 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.

IV.9**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)
- » muncă
- » energie
- » prețuri financiare și economice
- » taxe legale
- » alterări și modificări de prețuri
- » 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 apă epurată
- » alte cheltuieli legale

Prin implementarea proiectului se generează venituri din vânzări.

IV.10**Ipoteze cheie avute în vedere la aprecierea costurilor și beneficiilor**

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

- » calculul capacității de plată al populației
- » tariful existent pentru localitatea Arad
- » cantitatea de apă procesată
- » posibilitatea de extindere a arealului de abonați.

Influențele nivelului capabilității 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.

Calculul capacității de plată:

Venitul mediu lunar pe locuitor	1340 Lei/lună
Volum apă colectată pe locuitor	110 l/zi
Nivel actual suportabil taxă apă colectată(fara TVA)	1,020 Lei/m ³

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

S-a luat în considerare că principala ocupație a locuitorilor localității Arad este în industrie și administrație.

IV.11 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:

- » Creșterea nivelului de trai al populației racordate.
- » Creșterea potențialului economic al zonei, întrucât din punctul de vedere al infrastructurii alimentarea cu apă și canalizarea menajeră reprezintă factori hotărâtori. De menționat că din punct de vedere al infrastructurii celelalte facilități sunt asigurate, pentru a se prevedea premisele dezvoltării economice a zonei. (electricitate, gaz, telefonie). Acest aspect se poate concretiza în investiții directe făcute în localitatea Arad, scăderea ratei șomajului și creșterea nivelului de trai al societății.
- » Protecția mediului înconjurător și implicit a sănătății populației.

Din punctul de vedere al sănătății populației se elimină o serie de riscuri de îmbolnăviri și decese ale populației, riscuri cauzate în principal de bazinele vidanjabile artizanale și lipsa controlului deversărilor necontrolate de ape uzate.

De asemenea prin realizarea rețelei de canalizare se asigură condițiile necesare extinderii rețelei proiectate, astfel încât o pondere cât mai ridicată a populației comunei să beneficieze în viitorul apropiat de acest serviciu.

IV.12 Beneficii indirecte pentru economia regională

Realizarea sistemului de canalizare menajeră creează premisele dezvoltării de noi activități economice în regiune sau extinderea celor deja existente ca urmare a asigurării infrastructurii necesare. Din punct de vedere economic aceasta se traduce prin noi locuri de muncă, diminuarea ratei șomajului și creșterea nivelului de viață.

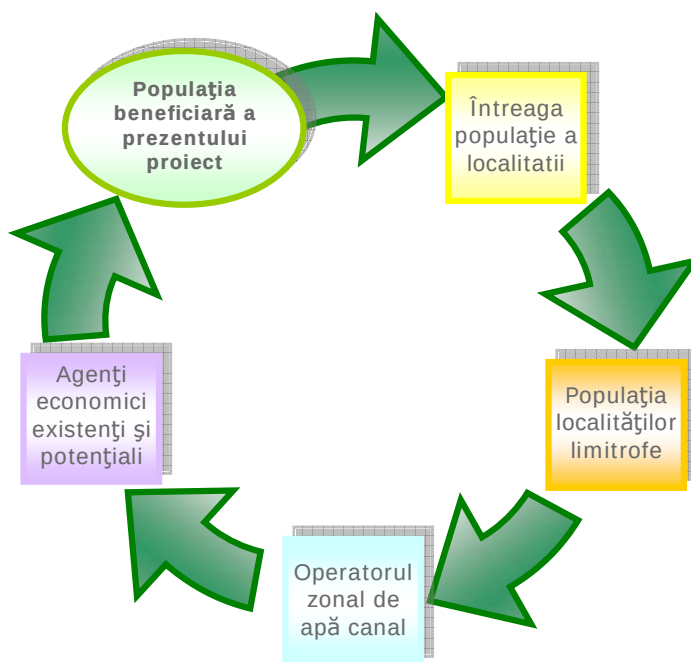
Asigurarea infrastructurii de apă-canal poate antrena crearea și dezvoltarea unui mediu diversificat de afaceri.

Pe plan social, o potențială creștere economică se va materializa în primul rând prin creșterea veniturilor pe cap de locuitor, deci implicit asupra suportabilității la plată, putându-se astfel demara noi proiecte de infrastructură în zonă, cu efecte multiplicatoare la prezentul proiect.

IV.13 Principalii beneficiari finali ai proiectului

Structura beneficiarilor finali cărora li se adresează proiectul este următoarea:

1. Beneficiari direcți
populația care beneficiază de prezentul proiect
agenții economici aflați în zonă
2. Beneficiari indirecti
întreaga populație a localității
agenții economici potențiali
populația localităților limitrofe.
3. Alți beneficiari indirecti
Consiliul Local Arad prin atragerea de fonduri (impozite, taxe) odată cu dezvoltarea economică a zonei
Oportunități pentru crearea de noi locuri de muncă



IV.14 Analiza de senzitivitate

Elementele care pot influența realizarea proiectului sunt:

- » Modificări substanțiale ale prețurilor materialelor de construcții sau echipamentelor tehnologice ceea ce ar duce la creșterea costurilor investiției;
- » Modificări substanțiale ale prețurilor la energia electrică și a tarifului perceput de operatorul unic zonal care ar conduce la creșterea costurilor de operare și implicit al tarifelor;
- » Modificări ale tarifelor sau scăderea nivelului de trai duc la creșterea gradului de neîncasare și deci la diminuarea veniturilor din încasări.

În anexele 6.3, 6.4 și 6.5 se prezintă influența indicatorilor financiari la modificarea tarifului.

IV.15 Analiza de risc

IV.16 Ipoteze la diferite nivele

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 trebuiesc în prealabil soluționate pentru derularea în bune condiții a proiectului.

Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului și sunt necesare a se defini pentru succesul proiectului. Acești factori se definesc pozitiv și în termeni comensurabili.

Incertitudinile apar ca modificări posibile a elementelor proiectului, dar a căror probabilitate de apariție nu este cunoscută.

Ipotezele formulate în legătură cu proiectul “ Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad, județul Arad”, pot fi diferențiate pe trei faze:

- » faza de pregătire și elaborare proiect
- » faza de implementare a proiectului și realizare efectivă a lucrărilor
- » faza de gestionare și monitorizare a proiectului.

Faza de pregătire și elaborare proiect

- » resurse umane cu experiență în implementarea proiectului
- » performanța consultantului

Elaborarea documentației de finanțare va fi contractată cu o firmă de specialitate în domeniu, iar aportul de resurse umane direct implicat în proiect va fi format din experți tehnici și financiari din cadrul Consiliului Local Arad.

- » asigurarea surselor de finanțare externe
- » asigurarea surselor de finanțare interne de la Consiliul Local Arad
- » natura proprietății este clarificată

Faza de implementare a proiectului și realizarea efectivă a lucrărilor

- » inflația este cea pronosticată
- » creșterea economică este cea previzionată
- » modificările legislative sunt cele previzibile
- » armonizarea legislației României cu legislația UE
- » climat normal pe durata realizării fizice a lucrărilor
- » planul de finanțare va fi respectat
- » costul celorlalte utilități este cel preconizat, ținându-se cont de potențialele investiții și în aceste infrastructuri
- » creșterea demografică este cea estimată
- » personalul instruit este disponibil
- » nivelul de suportabilitate al consumatorilor este cel preconizat
- » previziunea asupra debitelor de apă uzată se confirmă

Faza de gestionare și monitorizare a proiectului

- » management performant al operatorului
- » practici de muncă eficiente
- » continuarea dezvoltării strategiei lucrărilor
- » creșterea încrederii în calitatea serviciilor

- » creșterea tarifului este justificată de îmbunătățirea calității serviciilor

IV.17**Riscuri și flexibilitate. Structura riscurilor**

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- » identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- » estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/probabilitate
- » gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de management al riscului

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- » analiza planului de implementare
- » brainstorming
- » experiența specialiștilor și a echipei de implementare
- » metode analitice – analiză de sensibilitate (acolo unde este posibil)

Se identifică în structura proiectului două mari surse de riscuri și anume:

- » risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului
- » risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției

Principalele surse de risc sunt considerate:

- » riscuride de natură tehnică
- » riscurile de natură financiară
- » riscurile de natură instituțională

În cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus menționate, au fost identificate următoarele riscuri:

A. Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:*Riscuri comerciale și strategice*

- » modificări de natură tehnologică
- » schimbări regim de proprietate asupra utilităților

Riscuri economice

- » creșterea prețului la energie
- » schimbarea ratelor de schimb
- » creșterea costului celorlalte utilități

Riscuri contractuale

- » întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale
- » întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente
- » forța majoră

Riscuri financiare

- » lipsa surselor interne/externe de finanțare
- » creșterea costurilor pentru investiția de bază
- » majorarea impozitelor
- » scăderea disponibilității de plată a populației

Riscuri de mediu

- » întârzieri ale proceselor de avizare
- » răspuns negativ la consultarea comunității
- » disponibilitatea terenului
- » degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului

Riscuri politice

- » retragerea sprijinului politic local
- » schimbări politice majore
- » renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale

Riscuri sociale

- » înșelarea așteptărilor comunității
- » apariția grupurilor de presiune

B. Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:*Riscuri contractuale*

- » întârzieri ale procesului de licitație
- » incoerența caietelor de sarcini
- » erori în documentația de execuție
- » subiectivitate în selectarea contractorului
- » întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale
- » întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier
- » forța majoră

Riscuri tehnice (construcție și exploatare)

- » lipsa de personal specializat și calificat
- » nerespectarea proiectului și a documentației de licitație
- » depășirea costurilor alocate
- » evaluări geotehnice neadecvate
- » control defectuos al calității
- » disponibilitatea materialelor și echipamentelor
- » nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate

- » contaminarea mediului înconjurător
- » disconfortul populației
- » întârzieri de finalizare

Riscuri determinate de factorul uman

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

Riscuri datorate evenimentelor naturale

- » alunecări de teren
- » incendii
- » inundații

Riscuri instituționale și organizaționale:

- » management de proiect neadecvat
- » retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Județean
- » selecția neadecvată a subcontractanților
- » lipsa de resurse și de planificare

Riscuri operaționale și de sistem:

- » probleme de comunicare
- » estimări greșite ale parametrilor funcționali
- » probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme

În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate. Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- » instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare
- » încheierea de contracte cu furnizori competitivi
- » cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu
- » optimizarea legăturilor instituționale

Estimarea și evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor. Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- » estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- » evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

<i>Impact</i> <i>Probabilitate</i>	<i>Scăzut</i>	<i>Mediu</i>	<i>Mare</i>
Scăzută	1	2	3
Medie	2	3	4
Mare	3	4	5

Evaluarea riscurilor:

<i>Risc</i>	<i>Evaluare</i>
modificări de natură tehnologică	2
schimbări regim de proprietate asupra utilităților	3
creșterea prețului la energie	2
schimbarea ratelor de schimb	4
creșterea costului celorlalte utilități	2
întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale	4
întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente	3
forța majoră	3
probleme neprevăzute ale furnizorilor de echipamente	2
lipsa surselor interne/externe de finanțare	4
creșterea costurilor pentru investiția de bază	2
majorarea impozitelor	2
scăderea disponibilității de plată a populației	2
întârzieri ale proceselor de avizare	2
răspuns negativ la consultarea populației	3
disponibilitatea terenului	2
degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului	2
retragerea sprijinului politic local	3
schimbări politice majore	3
renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale	2
înșelarea așteptărilor comunității	1
aparitia grupurilor de presiune	2
întârzieri ale procesului de licitație	3
incoerența caietelor de sarcini	3
erori în documentația de execuție	4
subiectivitate în selectarea contractului	2
întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale	4
întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier	3
forța majoră	3
lipsa de personal specializat și calificat	2
nerespectarea proiectului și a documentației de licitație	3
depășirea costurilor alocate	1

Risc	Evaluare
evaluări geotehnice neadecvate	1
control defectuos al calității	3
disponibilitatea materialelor și echipamentelor	2
nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate	2
contaminarea mediului înconjurător	2
disconfortul populației	2
întârzieri de finalizare	2
erori de estimare	2
erori de operare	2
sabotaj	2
vandalism	2
alunecări de teren	2
incendii	1
inundații	1
management de proiect neadecvat	2
retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Județean	4
selecția neadecvată a subcontractanților	1
lipsa de resurse și de planificare	1
probleme de comunicare	1
estimări greșite ale parametrilor funcționali	2
probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme	3

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- » riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare
- » riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice
- » probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanță (și ulterior de execuție) cu firme de specialitate

IV.18 Gestionarea riscurilor

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizează pe baza a patru operațiuni distincte :

- » planificarea (operațiune care intra în sarcina beneficiarului și a consultantului)
- » monitorizare (operațiune care intra în sarcina beneficiarului)
- » alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și alte instituții financiare sau politice a căror rol este de sprijinire a proiectului)

- » control (operațiune care intră în sarcina beneficiarului)

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect, pentru a realiza o gestionare eficientă a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- » *analiza factorilor interesați* – factorii interesați sunt: Consiliul Local Arad, Consiliul Județean Arad
- » *analiza socială* – analiza a fost realizată de către beneficiar, iar în urma acestei analize s-a determinat gardul de suportabilitate a populației, gradul de implicare civică a cetățenilor, reacția socială la obiectivele investiționale ale proiectului, crearea de noi locuri de muncă.
- » *analiza instituțională* – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ, existând la ora actuală un operator zonal pentru gestionarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare
- » *analiza tehnică* – analiza care în prezent se regăsește în studiul de fezabilitate și furnizează informații cu privire la calculul și dimensionarea sistemului de canalizare, soluții tehnice necesare în atingerea obiectivelor
- » *analiza economică* – analiza care se regăsește tot în studiul de fezabilitate și furnizează informații legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (dacă este cazul), structura și evoluția costurilor și a tarifelor. În analiza economică s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapă a ciclului de viață (planificare, proiectare, construcție, operare și întreținere).
- » *analiza de mediu* – realizată în strânsă legătură cu Agenția de Protecție a Mediului furnizează informații cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia națională și regională de mediu, măsuri de respectare a reglementărilor de mediu naționale și internaționale

Toate aceste analize dimensionează soluții și implicit obiective, dar acestea la rândul lor sunt însoțite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, încă din faza de elaborare a proiectului, luarea unor măsuri de prevenire și protecție a proiectului:

- » includerea de cheltuieli neprevăzute în bugetul proiectului, măsură care poate soluționa apariția unor riscuri naturale, tehnice și chiar financiar – economice (surpări de teren, inundații, forța majoră, erori de execuție, întârzieri, modificări ale ratei dobânzii, modificări ale cursului valutar
- » includerea în proiect a activităților de atenuare a riscurilor
- » proiecte complementare, susținute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca și obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect
- » corelarea strategică a obiectivelor, scopurilor și rezultatelor proiectului
- » atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atență monitorizare

- » angrenarea factorilor interesați în toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru o mai bună evidențiere și urmărire a riscurilor la care proiectul este supus, precum și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

<i>Evaluare risc (conform matrice cadru logic)</i>	<i>Management risc (masuri de prevenire)</i>	<i>Probabilitate impact-rating</i>
Inflația este mai mare decât cea pronosticată	Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificările legislative sunt altele decât cele pronosticate	Implicare Operator zonal în debateri de legi și norme legislative, lobby, advocacy	M
Se întârzie armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene	Sprijinirea implementării legislației la nivel local și regional	L
Condițiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor	Reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finanțare va fi modificat	Căutarea unor surse alternative	L
Nivelul de suportabilitate al consumatorilor este depășit	Informarea, conștientizarea, educarea populației. Reducerea costurilor prin eficientizarea activității operatorului	H
Nu există o continuare a dezvoltării strategiei lucrărilor	Refacerea strategiei în concordanță cu dezvoltarea socio-economică locală și regională	L
Scăderea încrederii în calitatea serviciilor	Creșterea transparenței activității operatorului. Îmbunătățirea comunicării cu consumatorii	M
Managementul neperformant al operatorului	Program de instruire adecvat pentru top management	M

Legendă : H- RIDICAT, M- MEDIU, L – SCĂZUT

Din analiza mai sus menționată, factorii critici care pot influența durabilitatea și viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- » managementul operatorului de utilități (M)
- » suportabilitatea consumatorilor (H)
- » co-interesarea și implicarea factorilor locali (instituții, administrație, asociații, oameni politici) (M)
- » transparența și comunicarea între principalii factori locali implicați: administrație, operator, utilități și populație (L)
- » sinergia cu programele locale, regionale și naționale (L).

Capitolul V. Surse de finanțare a investiției

Prezentul proiect poate fi supus finanțării în conformitate cu legislația românească în vigoare, din următoarele surse:

- » Fonduri de la bugetul de stat
- » Credite bancare
- » Credite externe garantate sau contractate de stat
- » Fonduri externe nerambursabile
- » Alte surse legal constituite

Capitolul VI. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

VII.1 Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Constructorul desemnat pentru execuția lucrării va fi singurul în măsură să decidă numărul personalului necesar și dacă este cazul să creeze noi locuri de muncă special pentru execuția acestei lucrări.

În funcție de personalul disponibil, Primăria Municipiului Arad decide crearea de noi locuri de muncă atât pe perioada execuției, cât și în perioada de operare.

Pe perioada de execuție a lucrărilor, Consiliul Local Arad va desemna un colectiv de lucru ce se va ocupa cu implementarea proiectului. Propunem ca acest colectiv să fie format din: un responsabil tehnic; un responsabil economico-financiar; un secretar (corespondență, arhivare documentații, legături între finanțator, beneficiar, executant și proiectant, etc.).

Beneficiarul va instrui personal (din cadrul primăriei sau nou angajat) în perioada de execuție pentru a putea prelua operarea noii investiții.

VII.1 Număr de locuri de muncă create în faza de operare

În regulamentul de exploatare și întreținere a sistemului de canalizare menajeră vor fi cuprinse și următoarele categorii de lucrări:

- » inspecții preventive
- » reparații curente planificate
- » reparații curente pentru înlăturarea unor defecțiuni constatate
- » măsuri specifice pentru pregătirea exploatării pe perioada de iarnă
- » ținerea evidenței pe perioada de exploatare.

La lucrările de inspecție, revizie și reparații curente este necesară prezența permanentă a unui lucrător (instalator) care la intervale stabilite pentru efectuarea lucrărilor va fi ajutat obligatoriu de încă un muncitor. Ca urmare vor fi necesari doi angajați.

Persoanele desemnate de către Serviciul de apă-canal din cadrul primăriei pentru exploatarea și întreținerea sistemului de canalizare, vor fi instruite corespunzător.

Capitolul VII. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

VII.1 Valoarea totală de investiție

Valoarea de investiție la cursul BNR din 05.08.2010 de 1Euro= 4,2527 lei:

- » valoare totală investiție: 13.653,049 mii lei, la care se adaugă: 3.275,628 mii lei TVA;
- » construcții montaj: 11.605,617 mii lei, la care se adaugă: 2.785,348 mii lei TVA.

VII.1 Eșalonarea investiției

Investiția s-a estimat că se va realiza în doi ani (conform graficului de eșalonare prezentat în Anexa 5) după cum urmează:

	Anul 1		Anul 2	
	Fără TVA	Cu TVA	Fără TVA	Cu TVA
Total valoare investiție	1.426.058 Euro 6.064.598 Lei	1.768.053 Euro 7.518.998 Lei	1.784.384 uro 7.588.451 Lei	2.212.636 Euro 9.409.679 Lei
Din care construcții-montaj	1.232.551 Euro 5.241.671 Lei	1.528.364 Euro 6.499.672 Lei	1.496.448 Euro 6.363.946 Lei	1.528.364 Euro 6.499.672 Lei

VII.1 Durata de realizare

Conform tabelului din capitolul II.4 s-a estimat că prezenta investiție se poate realiza într-o perioadă de 12 luni.

VII.1 Capacități

- Rețea de canalizare: 25.096 m
- Debite de apă uzată menajeră:
 - » Debit de dimensionare rețea de canalizare: conform breviar de calcul pe străzi
 - » Volum anual de apă uzată: 1.712.142 m³/an

VII.1 Asistență tehnică și supervizare

Asistența tehnică pe perioada implementării proiectului poate fi asigurată de contractorul serviciilor de proiectare sau de o firmă specializată.

Proiectantul (societatea specializată în asistență tehnică) va asigura transpunerea exactă a proiectului în practică. Eventualele nereguli sesizate

pe parcursul executării lucrărilor vor fi remediate, proiectantul (societatea specializată în asistență tehnică) asigurând suportul tehnic în timpul perioadei de notificare a neconcordanțelor. Proiectantul (societatea specializată în asistență tehnică) va asigura de asemenea asistență și consiliere în perioada organizării licitației de lucrări.

Acordarea asistenței tehnice pe perioada implementării proiectului va consta din:

- » contractarea unui executant de lucrare care să dovedească experiență și profesionalism în domeniul execuției sistemelor de canalizare
- » verificarea conformității lucrărilor executate de antreprenorul de lucrări cu proiectul tehnic la fiecare solicitare a responsabilului legal de proiect. Expertul delegat va răspunde solicitării scrise a responsabilului tehnic de proiect în maxim 48 de ore de la data primirii acesteia
- » asistență tehnică după caz, cu privire la: modificarea oricărei părți a lucrării pentru o completare corespunzătoare și/sau funcționare corespunzătoare a acesteia. Astfel de modificări pot include adăugiri, omisiuni, substituirii, schimbări în calitate, cantitate, formă, fel, poziție, dimensiuni, nivel, caracteristici, schimbări în secvența specifică (ordinea lucrărilor), metoda și timpul afectat fiecărei lucrări
- » asistență tehnică pentru lucrări neprevăzute
- » asistență tehnică la recepțiile parțiale și la recepția finală a obiectivului de investiție. Recepția finală va fi făcută de o comisie de specialiști care va constata calitatea lucrărilor executate.
- » administrarea execuției lucrărilor
- » participarea la toate fazele determinante de verificare.

În ceea ce privește metodele de evaluare a implementării proiectului se disting două categorii distincte:

- » *evaluări cantitative* – Responsabilul legal de proiect va urmări în permanență rapoartele contabile, rapoartele lunare ale executantului și va lua măsurile necesare astfel încât să nu fie afectată realizarea proiectului
- » *evaluări calitative* – menite să evalueze standardele de calitate ale materialelor, echipamentelor și lucrărilor executate.

VII.1 Publicitate

Promovarea prezentului proiect se poate face în media locală sau națională.

În ceea ce privește metodele de informare a populației cu privire la implementarea proiectului, se pot utiliza:

- » Metode active – menite să cuantifice realizarea obiectivelor propuse:

- Sondaje de opinie și discuții directe cu cetățenii realizate de Consiliul Local Arad
 - Informarea populației prin raportare periodică a stadiului de evoluție a lucrărilor, alocarea cheltuielilor din bugetul proiectului
 - Informarea populației privind beneficiile aduse de proiect în ceea ce privește starea de sănătate, creșterea nivelului de trai, etc.
- » Metode interactive - menite să cuantifice atitudinea cetățenilor, agenților economici de pe teritoriul orașului față de implementarea proiectului
- Educarea cetățenilor pentru exploatarea și întreținerea judicioasă a obiectivului realizat – rețeaua de canalizare menajeră
 - Educarea cetățenilor și întreprinzătorilor particulari în ceea ce privește consumul rațional al apei.

Capitolul VIII. Norme de securitatea muncii și PSI

VIII.1 Norme de protecția muncii

Studiul de fezabilitate s-a întocmit cu respectarea prevederilor legale (Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006 și Ordinul nr. 359/1995 privind aprobarea Normelor specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație și din procesele tehnologice) elaborate de Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Muncii și Inspectoratul Teritorial de Muncă.

Proiectantul atrage atenția asupra obligativității respectării normelor generale de protecție a muncii și a normelor specifice de protecție a muncii caracteristice activităților de construcții, precum și respectarea și aplicarea hotărârilor de guvern ce privesc transpunerea directivelor europene în domeniul securității și sănătății în muncă, în legislația românească:

- » HGR nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare
- » HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

Locurile periculoase trebuie să fie semnalizate atât ziua cât și noaptea prin indicatoare de circulație sau plăci indicatoare de securitate, prin mijloace adecvate (împrejmuiri, balustrade, brățări colorate – în cazul cablurilor electrice subterane, bariere, etc.), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte atenționări speciale, reglementate prin prevederile dispozițiilor legale în vigoare sau apărute ca necesare în funcție de situația concretă din timpul execuției sau al exploatarei lucrărilor proiectate.

Se va ține seama în acest sens anexele la HGR nr. 971/2006:

- » Anexa 1 – Cerințe minime generale privind semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- » Anexa 2 – Cerințe minime generale privind panourile de semnalizare
- » Anexa 3 – Cerințe minime privind semnalizarea pe recipiente și conducte
- » Anexa 4 – Cerințe minime privind identificarea și localizarea echipamentelor destinate prevenirii și stingerii incendiilor
- » Anexa 5 – Cerințe minime privind semnalizarea obstacolelor și a locurilor periculoase și pentru marcarea căilor de circulație
- » Anexa 6 – Cerințe minime privind semnalele luminoase.

La execuția instalațiilor hidrotehnice tuturor muncitorilor li se va face instructajul corespunzător specificului locului de muncă.

Nu se vor folosi la execuție utilaje și scule defecte care pot provoca accidente prin folosirea lor. Personalul de execuție va fi instruit în mod special privind protecția muncii, prevenirea și stingerea unor eventuale incendii, conform normelor în vigoare. Constructorul va asigura echipamentul de protecție a muncii specific pe meserii și lucrări pe tot timpul execuției lucrării.

Pe timpul execuției se interzice accesul persoanelor străine în raza de acțiune a utilajelor sau sculelor cu care se execută lucrarea. Toate organele de mașini aflate în mișcare, care prezintă pericol de accidente, vor avea prevăzute apărători de protecție conform normativelor în vigoare.

Măsurile și indicațiile din normele de protecția muncii nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia în completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare sau pe care le vor solicita autoritățile locale de specialitate, ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau exploatării.

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor măsurilor de securitate a muncii care vor trebui să fie aduse la cunoștință, prin instructaje întocmite periodic, tuturor persoanelor implicate în execuția sau exploatarea lucrărilor proiectate.

VIII.2

Norme PSI

Pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor prevăzute în obiectivul de investiție proiectat, se vor lua toate măsurile necesare de protecție împotriva posibilității izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea în aplicare și respectarea prevederilor:

- » Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- » Ordinului nr. 775/1998 al MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor
- » Ordinului nr. 1.023/1999 al MI privind aprobarea Dispozițiilor generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor DG PSI-001
- » Ordinului nr. 712/2005 al MAI modificat prin Ordinul nr. 786/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență
- » Ordinului 88/2001 al MI pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor – DGPSI-003
- » Ordinului nr. 108/2001 al MI pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – DGPSI-004
- » Ordinului nr. 138/2001 al MI pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor – DGPSI-005

- » Ordinului nr. 349/2004 al MAI pentru abrogarea și modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele naționale
- » HG nr. 678/1998 modificată cu HG nr. 786/2002 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor

Se vor elimina toate surse de foc, scânteii, pe timpul execuției. Se vor monta plăcuțe de avertizare cu inscripția "FUMATUL OPRIT".

Toate materialele combustibile și inflamabile vor fi protejate și amplasate la distanțe corespunzătoare de construcțiile existente, în funcție de tipul materialelor.

La stingerea unui eventual incendiu se va folosi apa din rețeaua localității de distribuție a apei potabile prin intermediul hidranților subterani de incendiu existenți, cei mai apropiați de zonă. Se vor lua măsuri ca accesul la hidranții subterani de incendiu să fie asigurat în permanență. În lipsa acestora contractorul trebuie să aibă la îndemână stingătoare de incendiu portabile.

În timpul execuției și exploatării se vor lua toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor.

Capitolul IX. Avize și acorduri de principiu

Pentru prezentul proiect se vor obține:

- Avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției
- Certificatul de urbanism
- Avize sănătate publică
- Avize și acorduri pentru protecția mediului și a apelor
- Alte avize de specialitate stabilite prin Certificatul de urbanism.

Concluzii

Conform prezentului studiu de fezabilitate, considerăm că realizarea obiectivului de investiție „Completare rețele de canalizare menajeră în cartierele municipiului Arad este necesară și oportună pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a localității.

Lucrările propuse prin proiect se adresează populației localității, unităților sanitare și școlare, unităților de industrie mică, unităților de deservire publică, unităților de prestări servicii.

Implementarea prezentului proiect conduce la creșterea nivelului de trai al populației și la protecția factorilor de mediu, în special a apelor și solului afectate în prezent de utilizarea sistemelor neadecvate de eliminare a apelor uzate menajere.

Un argument în plus în favoarea extinderii sistemului de canalizare a apelor uzate menajere este faptul că autoritățile locale au pus bazele infrastructurii localității, respectiv dețin un sistem de alimentare cu apă potabilă precum și un sistem centralizat de colectare, transport și epurare a apelor uzate menajere.

Rețeaua de canalizare propusă este în general simplă, neridicând probleme majore în exploatare și întreținere. S-a propus o rețea de canalizare din tubulatură PVC de canalizare. Tubulatura PVC de canalizare prezintă o serie de avantaje printre care menționăm: viteze de curgere mai mari decât viteza de autocurățire (viteza minimă de curgere impusă apelor de canalizare) la pante relativ mici, montare ușoară, grad de etanșare ridicat, durată mare de funcționare.

Stațiile de pompare prevăzute pe rețeaua de canalizare vor fi dotate cu pompe submersibile cu tocător asigurându-se astfel vehicularea apelor uzate încărcate cu materii solide în suspensie. Pompele toacă materiale cu dimensiunea maximă de 64 mm și vehiculează ape uzate menajere cu materiale solide cu dimensiunea maximă 3÷6 mm. Funcționarea stației este automată pe baza semnalelor primite de la senzorii de nivel. Pentru a preîntâmpina problemele care le poate face o avarie la sistemul de alimentare cu energie electrică s-au prevăzut generatoare de curent electric la fiecare stație de pompare. Acestea pot asigura independența energetică a rețelei de canalizare până la rezolvarea avariei.

Sistemul de canalizare propus cuprinde:

- » Rețele de canalizare: 25.096 m din care PVC: 24.671 m și PEID 425 m, cu toate accesoriile necesare bunei funcționări:
- » Cămine de vizitare: 586 buc.

» Stații de pompare: 1 buc.

Extinderea sistemului de canalizare propusă satisface cerințele actuale ale localității Arad.

Chiar dacă întreaga investiție nu poate fi realizată fără ajutor financiar nerambursabil, din punct de vedere socio-economic, acest proiect se impune a fi realizat.

Menționăm de asemenea că soluția propusă asigură și etapizarea lucrărilor de investiție. În prima etapă se propune realizarea stațiilor de pompare și a colectoarelor principale. Într-o etapă ulterioară pot fi realizate racordurile populației la sistemul de canalizare.

Sub aspect ecologic și din punct de vedere a conservării cadrului natural, realizarea investiției nu prezintă nici un impact negativ.

Lucrările proiectate nu prezintă influențe negative asupra obiectivelor existente în zonă, nefiind astfel necesare măsuri suplimentare pentru evitarea efectelor dăunătoare asupra acestora.

Întocmit,
ing.dipl. Crinu Tomoiagă

Anexe

Anexa 1. Breviar de calcul

Anexa 2. Deviz general estimativ

Anexa 3. Devizele obiectelor

Anexa 4. Evaluarea obiectelor

Anexa 5. Eșalonarea costurilor

Anexa 6. Analiza economico – financiară

Anexa 7. Analiza economico – financiară – alternativă

Anexa 8. Studiu geotehnic

Părți desenate

Plan de încadrare în județ	Planșa A-01
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-00
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-01
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-02
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-03
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-04
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-05
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-06
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-07
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-08
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-09
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-10
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-11
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-12
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-13
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-14
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-15
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-16
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-17
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-18
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-19
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-20
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-21
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-22
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-23
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-24

Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-25
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-26
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-27
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-28
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-29
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-30
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-31
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-32
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-33
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-34
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-35
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-36
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-37
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-38
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-39
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-40
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-41
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-42
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-43
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-44
Plan situație extindere rețea canalizare	Planșa PS-45
Profil longitudinal	Planșa Pr.-01
Profil longitudinal	Planșa Pr.-02
Profil longitudinal	Planșa Pr.-03
Profil longitudinal	Planșa Pr.-04
Profil longitudinal	Planșa Pr.-05
Profil longitudinal	Planșa Pr.-06
Profil longitudinal	Planșa Pr.-07
Profil longitudinal	Planșa Pr.-08
Profil longitudinal	Planșa Pr.-09
Profil longitudinal	Planșa Pr.-10

Profil longitudinal	Planșa Pr.-11
Profil longitudinal	Planșa Pr.-12
Profil longitudinal	Planșa Pr.-13
Profil longitudinal	Planșa Pr.-14

