

Titlu documentație: Actualizare studiu de soluție pentru definitivarea documentației de atribuire pentru contractul de lucrări CL6 - "Reabilitarea / înlocuirea rețelei de canalizare (în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului). Revizie.

Nr. volum:

Titlu volum:

Număr

documentație:

703/P748/2019/1

Faza:

Studiu de soluție

Data:

Octombrie 2019

Exemplar:

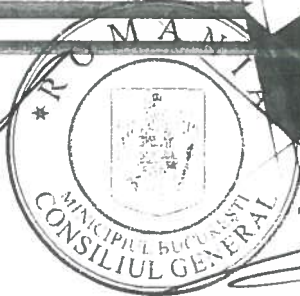
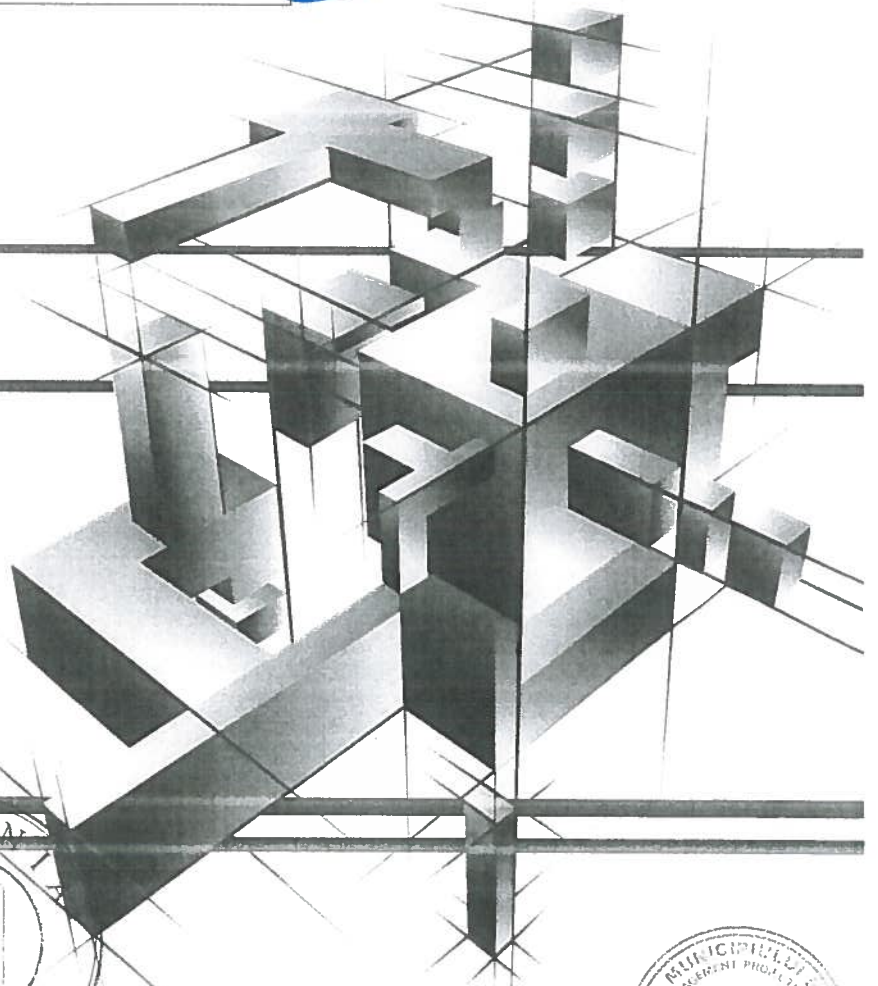
1

Beneficiar:

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Metroul
PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ

CONFORM CU ORIGINALUL



Noi proiectăm viitorul!

DIRECȚIA PROIECTARE-CERCETARE

DENUMIRE D.T.P.

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL6 - "REABILITAREA / ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE (ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI). REVIZIE.

VOLUM NUMĂR
DENUMIRE VOLUM

NR. D.T.P.

703/P748/2019 /1

CONTRACT NUMĂR

703/P748/2019

BENEFICIAR

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

FAZA

STUDIU DE SOLUȚIE

LUNA, AN

OCTOMBRIE 2019

INLOCUIESTE

DTP NR.:
703/P748/2019

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL6 - "REABILITAREA / ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE (ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI).

COMPLETEAZA

DENUMIRE DTP:

MODIFICĂ
(PARȚIAL)

VOLUM:

EXEMPLAR

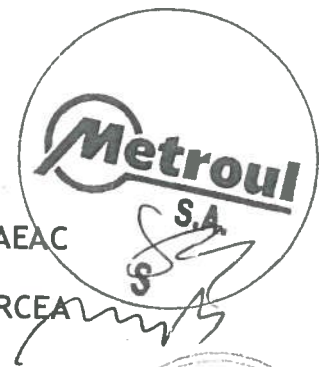
DIRECTOR

INGINER ȘEF



dr. ing. CORNEL VÂJAEAC

dr. ing. IULIAN BĂDĂRCEA



ȘEF PROIECT

COLECTIV DE ELABORARE

ing. VIORICA CIOBANESCU

dr. ing. LUIZA GEORGESCU

ȘEF PROIECT SPECIALITATE GEOTEHNICĂ ȘI
HIDROGEOLOGIE

ing. VIORICA CIUGUDEAN-TOMA



BORDEROU DTP

Nr. crt.	Denumire document	Cod document	Nr. file	Format	Nume fișier
1.	Memoriu tehnic ANEXE	P748/2019/1-ME	21	A4	P748.2019.1-ME.pdf
2.	Deviz General	P748/2019/1-A1	13	A4	P748.2019.1-A1.pdf
3.	Tabel măsurători piezometrice	P748/2019-A2	17	A4	P748.2019-A2.pdf
B.	PĂRȚI DESENAȚE				
1.	Plan de situație cu amplasamentul piezometrelor pentru monitorizarea nivelului hidrostatic din zona de influență a drenurilor secundare.	P748/2019/1-A3	1	3A1	P748.2019.1-A3.pdf
1.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Institutul Politehnic (DS1)	P748/2019-GH01	1	4A4	P748.2019-GH01.pdf
2.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Str.Economu Cezărescu (DS5)	P748/2019-GH02	1	4A4	P748.2019-GH02.pdf
3.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Str. Portocalelor (DS8)	P748/2019-GH03	1	3A4	P748.2019-GH03.pdf
4.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Șos. Cotroceni (DS9)	P748/2019-GH04	1	5A3	P748.2019-GH04.pdf
5.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector B-dul Eroilor (DS11)	P748/2019-GH05	1	5A4	P748.2019-GH05.pdf
6.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Str. Elefterie (DS12)	P748/2019-GH06	1	5A4	P748.2019-GH06.pdf
7.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Str. Dr. Lister (DS13)	P748/2019-GH07	1	6A4	P748.2019-GH07.pdf

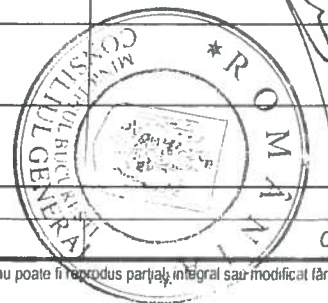
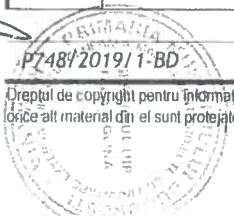
CONFORM CU ORIGINALUL

P748/2019/1-BD

Borderou_DTP REVIZIE.docx

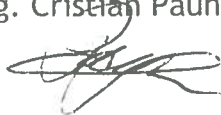
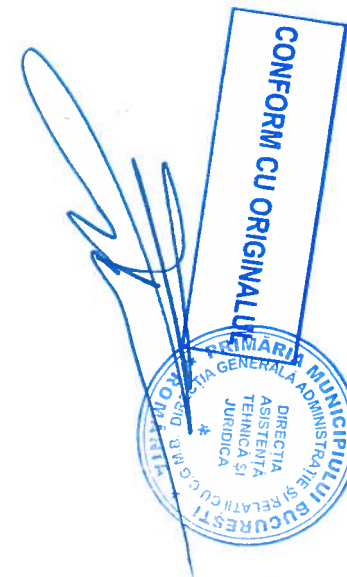
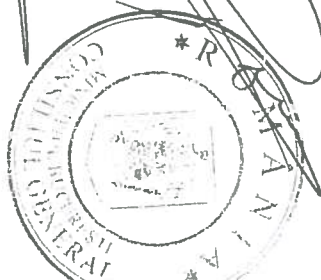
Octombrie 2019

Dreptul de copyright pentru informațiile existente în acest document este deținut de S.C. METROUL S.A. Nici un text, grafică, fotografie, logo din acest document nu poate fi reprodus parțial, integral sau modificat fără permisiunea anterioară explicită, prin acord scris al S.C. METROUL S.A. Conținutul acestui document și orice alt material din el sunt protejate de legea dreptului de autor și sunt proprietatea S.C. METROUL S.A.



Nr. crt.	Denumire document	Cod document	Nr. file	Format	Nume fișier
8.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Str. Costache Negri (DS14)	P748/2019-GH08	1	4A4	P748.2019-GH08.pdf
9.	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector Str. Verzișori (DS25)	P748/2019-GH09	1	4A4	P748.2019-GH09.pdf
10	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector B-dul Gheorghe Șincai (DS26)	P748/2019-GH10	1	6A4	P748.2019-GH10.pdf
11	Secțiune hidrogeologică longitudinală Colector B-dul Abatorului (DS28)	P748/2019-GH11	1	5A4	P748.2019-GH11.pdf

ÎNTOCMIT
Ing. Cristian Păun

P748/2019/1-BD

Borderou_DTP REVIZIE.docx

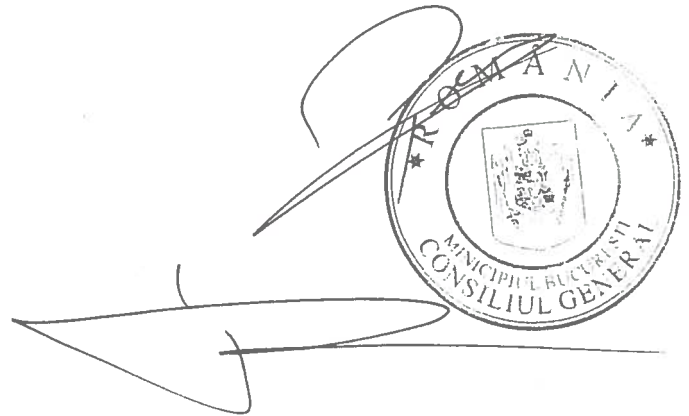
Octombrie 2019

2/2

CONFORM CU ORIGINALUL



MEMORIU TEHNIC



7

CONFORM CU ORIGINALUL



I. DATE GENERALE

Prezenta documentație reprezintă Raportul Proiectantului de specialitate cu privire la următoarele subiecte:

Cap.1. ELABORAREA UNUI PUNCT DE VEDERE PRIVIND REZULTATELE MODELARII HIDRAULICE ȘI A ANALIZEI ZONEI DE DRENAJ ÎN PERSPECTIVA STABILIRII VARIAȚIEI NIVELULUI ACTUAL AL PÂNZEI FREATICE ÎN ECARTUL $\pm 0.5m$, FAȚA DE NIVELUL ACTUAL, CA REZULTAT AL FUNCȚIONĂRII SISTEMULUI DE DRENAJ

Cap. 2. ANALIZA POSIBILITAȚII DE REDUCERE A NUMARULUI DE DRENURI SECUNDARE DE LA 31 LA CAT SE IMPUNE ÎN CONCORDANȚĂ CU NOILE INFORMAȚII COLECTATE ULTERIOR ELABORĂRII SF

Cap. 3. PREDIMENSIONAREA HIDRAULICĂ A DRENURILOR SECUNDARE (ÎN FAPT POSIBILITATEA MODIFICĂRII DIAMETRULUI UNIC DN 500mm INDICAT ÎN STUDIUL DE FEZABILITATE ÎNȚIAL ȘI STABILIREA DIAMETRELOR FUNCȚIE DE DEBITELE DE DIMENSIONARE CUNOSCUTE ASTĂZI)

Cap. 4. STABILIREA NUMĂRULUI ȘI AMPLASAMENTELOR INDICATIVE ALE PUȚURILOR PIEZOMETRICE SUPLIMENTARE CE SE VOR EXECUTA ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI;

Cap. 5. EVALUAREA GENERALĂ A CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI ȘI A COSTURILOR AFERENTE PENTRU LUCRĂRILE DE CONSTRUIRE A SISTEMULUI DE DRENAJ PRINCIPAL ȘI SECUNDAR

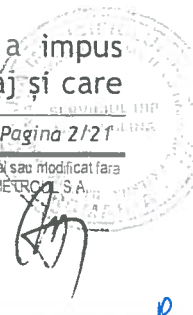
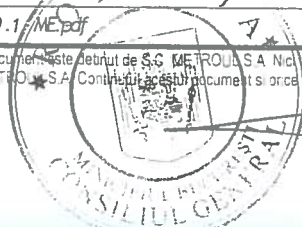
II. PREZENTARE PUNCTE DE VEDERE

Cap. 1. EVALUAREA VARIAȚIEI NIVELULUI ACVIFER FREATIC ȘI ELABORARE PUNCT DE VEDERE PRIVIND REZULTATELE MODELĂRII HIDRAULICE ȘI A ANALIZEI ZONEI DE DRENAJ ÎN PERSPECTIVA STABILIRII VARIAȚIEI NIVELULUI ACTUAL AL PÂNZEI FREATICE ÎN ECARTUL $\pm 0.5 m$ FAȚA DE NIVELUL ACTUAL, CA REZULTAT AL FUNCȚIONĂRII SISTEMULUI DE DRENAJ ȘI ELABORARE PUNCT DE VEDERE;

1.1. CAUZELE VARIAȚIEI POZITIVE A NIVELULUI HIDROSTATIC LA SUD DE CURSUL RÂULUI DÂMBOVIȚA

Ulterior execuției galeriei de metrou de la sud de cursul râului Dâmbovița între Stația Semănătoarea și Stația Mihai Bravu și mai ales a lucrărilor din zona Cotroceni, de lansare a scuturilor și execuție a tunelurilor spre Stația Politehnica, conjugat cu amenajarea hidrotehnică a râului Dâmbovița, prin care s-a eliminat emisarul natural râul Dâmbovița, între Lacul Morii și Stația de epurare ape uzate Glina, s-a constatat creșterea nivelului apei subterane în zona de luncă, datorită fenomenului de baraj care se manifestă atunci când construcțiile subterane sunt poziționate perpendicular pe sensul și direcția de curgere a acestora.

Creșterea nivelului a atins valori de 4,62m în zona grădina Botanică, fapt ce a impus aplicarea de măsuri tehnice urgente, care să diminueze efectul fenomenului de baraj și care



8



au constat în proiectarea și realizarea începând cu anul 1976 a unui sistem de drenaj pe malul drept al cursului râului Dâmbovița, denumit “Dren urban”, al cărui cost a fost suportat de METROREX S.A.

Drenul a fost proiectat și construit fie ca dren orizontal, însoțitor al colectorului A₀, pe zonele Semănătoarea - Cotroceni, Elefterie - V. Babes, Tăbăcarilor - Foișorului, fie prin foraje verticale, pe restul traseului.

Efectele funcționării acestuia au fost notabile, dar urmare unor neînțelegeri privind „beneficiarul de dotație”, și costurile de exploatare, drenul a fost scos din funcțiune, în baza Decretului -Lege nr. 50/1990, privind scoaterea din funcțiune a fondurilor fixe cu durata de serviciu normată neexpirată cu aprobarea nr. 114/CV/1874/COL.1990, unde la poziția 9 din CENTRALIZATOR, figurează și ÎNTREPRINDEREA METROUL BUCURESTI, cu aceste fonduri.

1.2. VARIAȚIA NIVELULUI HIDROSTATIC LA SUD DE CURSUL AMENAJĂRII HIDROTEHNICE A RÂULUI DÂMBOVIȚA

În vederea evaluării variației nivelului hidrostatic în lunca Dâmboviței, mal drept, s-a consultat documentația elaborată de S.C. METROUL S.A. în anul 2012, STUDIU DE FEZABILITATE, CONSULTANȚA SI ANALIZE PENTRU „REABILITAREA CASETEI DE APĂ UZATĂ - DÂMBOVIȚA (SF 4)”, *capitolul 8, EVOLUȚIA NIVELULUI APEI SUBTERANE ȘI TABELUL COMPARATIV CU NIVELELE ACVIFERULUI FREATIC ÎNAINTE ȘI ULTERIOR AMENAJĂRII HIDROTEHNICE A RÂULUI DÂMBOVIȚA ȘI A EXECUTĂRII CONSTRUCȚIILOR DE METROU (MAGISTRALA 1) - tabelul nr. 1, care prezintă valorile creșterilor de nivel în anumite puncte ale luncii de la sud de fostul emisar natural Râul Dâmbovița.*

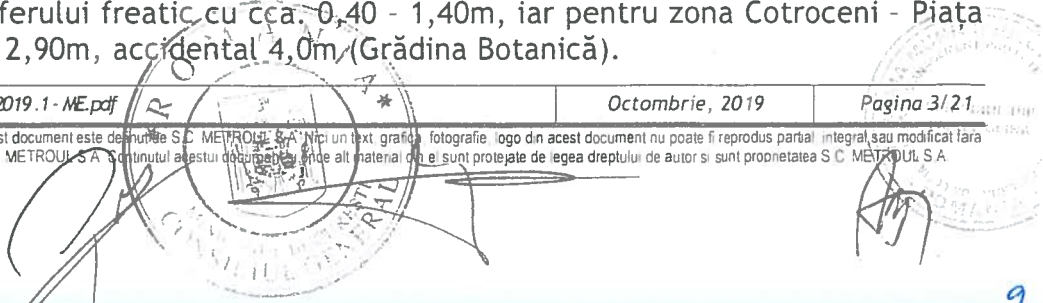
Între Semănătoarea și Piața Unirii, raportările valorilor nivelelor măsurate în anul 2012, cu cele înregistrate în perioada 1975 - 1976, pot evidenția creșteri mai mici față de cele reale, urmare a sistematizării pe verticală a terenului ulterior anului 1990, când s-au realizat ultimele revizuirii de cotă pe planurile topometrice. Exemplu:

Cu toate că odată cu execuția lucrărilor de sistematizare a zonei Uranus, Parc Izvor, pentru realizarea Palatului Parlamentului și a lucrărilor de execuție a metroului, cota terenului pe planul de situație evidențiază o ridicare de numai 0,25m, nivelele măsurate recent nu evidențiază creșteri semnificative ale nivelului hidrostatic, cu toate ca în realitate variațiile pozitive ale acestuia se manifestă prin infiltrații cu debite crescute în incinta stației Izvor, mai ales în perioadele când albia sistematizată a râului se umple cu apă.

Pentru a susține acest punct de vedere, la data de 17.03.2012, s-au executat 12 ridicări topometrice în puncte special alese, care demonstrează că în prezent cota terenului este modificată față de anul 1990 cu creșteri cuprinse între +0,20m și +1,40m (Piața Unirii).

Sinteza informațiilor legate de cotele acviferului freatic în corelație cu cota sistematizată a suprafeței terenului la nivel 2012 (tabelul 1) evidențiază o creștere a nivelului hidrostatic cu maxime de 1,70m Zona Strada Tăbăcarilor (malul drept al Splaiului Dâmboviței), 2,90m, Podul Cotroceni (malul drept Splaiul Dâmboviței), 2,48m institutul Victor Babeș, etc.

În general, pentru zona Semănătoarea - Grozăvești, evaluarea efectuată evidențiază o creștere a nivelului acviferului freatic cu cca. 0,40 - 1,40m, iar pentru zona Cotroceni - Piața Unirii, cu 0,40m până la 2,90m, accidental 4,0m (Grădina Botanică).





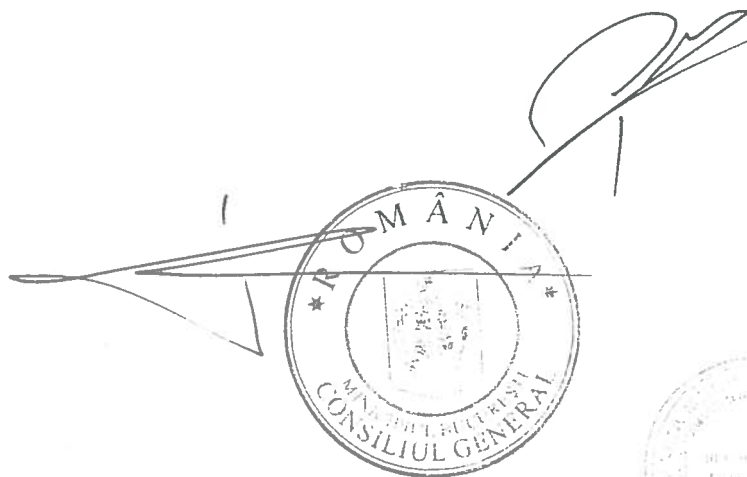
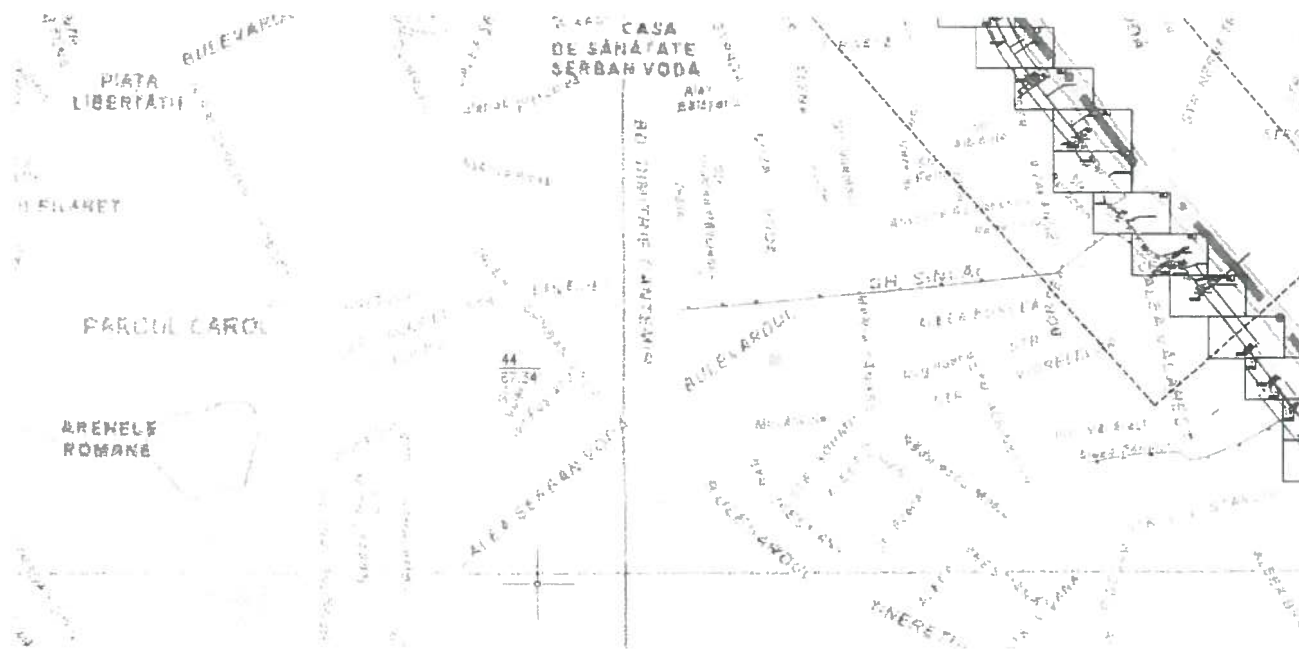
FAZA : Studiu de soluție

CONFORM CU ORIGINALUL

În prezent, în urma monitorizării piezometrelor realizate pe malul drept al râului, (se vor examina secțiunile longitudinale în lungul colectoarelor DS 1, DS 5, DS 8, DS 9, DS 11, DS 12, DS 13, DS 14, DS 25, DS 26, DS 28), precum și a piezometrelor supravegheate de Universitatea Tehnică de Construcții București - Centrul de Cercetare Ingineria Apelor Subterane, Anexa 2, (piezometrele 1, 2, 3, 4, 10, 12, 13, 14, 15, 32, 42, 43, 44, 49, 50, 52, 53, 106, 107, 108, 109, 111), poate fi estimată valoarea reală a variației nivelului hidrostatic a acviferului freatic la nivelul anului 2019.

Piezometrul 44, reprezentativ pentru zona Lânăriei, al cărui amplasament se poate examina pe imaginea de mai jos, evidențiază variații medii ale nivelului hidrostatic de până la 0,50 m.

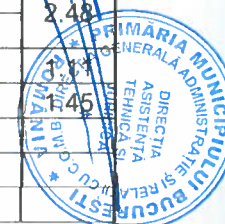
S-a dat ca exemplu acest amplasament, având în vedere că din punct de vedere hidrogeologic, acesta reprezintă una dintre cele mai afectate zone din București pentru nivelul ridicat al apei subterane.



Tabelul Nr. 1. TABEL COMPARATIV CU NIVELELE ACVIFERULUI FREATIC ÎNAINTE ȘI ULTERIOR EXECUTĂRII CONSTRUCȚIILOR DE METROU (MAGISTRALA 1) ȘI A AMENAJĂRII HIDROTEHNICĂ A RÂULUI DÂMBOVIȚA

Nr. Crt	Nr. Foraj / Piezometru	Locație Foraj / Piezometru	Data execuție foraj / piezometru	Data ultimei citiri	Cota teren inițială (m)	Cota teren actuală (m)	Adâncime N.H. inițial (m)	Adâncime N.H. finală (m)	Cota N.H. inițial (m)	Cota N.H. actual (m)	Variație cotă N.H.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	F 108	Splaiul Independentei mal dr.	25.08.1975		74.53	75.96	2.70		71.83		
2	F 201	Splaiul Independentei mal dr.	6.8.1975		74.27	75.50	4.00		70.27		
3	Pz 4	incinta Uz. Semanatoarea mal dr.	9.9.1976	1981	75.72	75.72	5.50	4.90	70.22	70.82	0.60
4	Pz 6	incinta Uz. Semanatoarea mal dr.	16.08.1976	1979	75.55	75.56	5.40	5.10	70.15	70.46	0.31
5	Pz 8	incinta Uz. Semanatoarea mal dr.	1.11.1976	1982	75.47	75.47	6.10	4.70	69.37	70.77	1.40
6	F 507	Splaiul Independentei mal dr.	15.10.1975		74.98	75.08	5.00		69.98		
7	F 1 Grozavesti	Splaiul Independentei mal dr. St.M. Grozavesti	7.03.2011	2011	-	74.91	-	3.80	-	71.11	
8	F 602	Splaiul Independentei mal dr.	25.8.1975		75.03	75.10	6.60		68.43		
9	Pz 19	Splaiul Independentei (Gradina Botanica) mal dr.	9.11.1976	2012	74.75	74.77	6.80	2.20	67.95	72.57	4.62
10	Pz 22	Str. Dr.Brandza mal dr.	25.8.1976	1978	73.67	73.86	4.30	3.53	69.37	70.33	0.96
11	P 162	Splaiul Independentei (Pod Cotroceni) mal dr.	7.1975	1988	73.30	73.65	6.05	3.50	67.25	70.15	2.90
12	T3/2	Pod Cotroceni mal dr.	10.1.1977		73.22	73.33	4.20		69.02		
13	L I-20	Splaiul Independentei mal dr.	22.6.1975		72.49	72.69	3.40		69.09		
14	P 35	Splaiul Independentei mal dr. Fac.Medicina	10.1967	1988	72.30	72.35	3.20	2.65	69.10	69.70	0.60
15	4-L	Parc Eroilor mal dr.	24.06.1994		71.90	72.21	1.20		70.70		
16	247	Splaiul Independentei mal dr. Parc Elefterie	22.9.1959		72.57	72.10	5.40		67.17		
17	2F	Splaiul Independentei mal dr. Opera Centre	12.1999	1999	-	71.95	-	2.30	-	69.65	2.48
18	Pz 33	Institutul Victor Babes mal dr.	6.11.1976		72.08	72.08	5.70		66.38		
19	P 160	Splaiul Independentei mal dr. Med Veterinara	8.1975	1985	71.80	72.01	5.40	4.50	66.40	67.51	1.11
20	P 159	Splaiul Independentei mal dr.	9.1975	1989	71.30	71.60	5.20	4.05	66.10	67.55	1.45
21	L II-8	Splaiul Independentei mal dr.	7.1975		71.85	72.08	2.80		69.05		
22	L II-12	Splaiul Independentei mal dr.	12.6.1975		70.91	71.65	3.25		67.66		
23	B	Pod Izvor mal dr.	9.12.1975		71.30	71.55	3.00		68.30		

CONFORM CU ORIGINALUL



24	F 1 I	Parc Izvor mal dr.	7.03.2011	2011	-	71.55	-	3.80	-	67.75	
25	Pz 15	B-dul Libertatii mal dr.	20.09.1993	2012	71.00	71.42	3.30	3.28	67.70	68.14	0.44
26	L II-25	Str. Sapientei mal dr.	13.7.1975		71.00	71.15	5.00		66.00		
27	Pz 46	Splaiul Independentei mal dr.	15.6.1976	1983	71.49	71.65	4.20	4.00	67.29	67.65	0.36
28	Pz 48	Str. Danielopol mal dr.	29.10.1976	1982	71.26	71.33	4.60	4.25	66.66	67.08	0.42
29	Pz 49	Str. Sfintii Apostoli mal dr.	13.11.1976	1982	71.26	71.33	4.70	4.75	66.56	66.58	0.02
30	F VII	B-dul Dimitrie Cantemir mal dr.	5.07.1977		70.12	70.98	4.80		65.32		
31	Pz 57	Splaiul Unirii mal dr.	15.6.1976		69.32		3.10		66.22		
32	Pz 58	Splaiul Unirii mal dr.	7.11.1976		69.99		3.95		66.04		
33	F Marasesti	Bd. Marasesti (mal dr.)	2010	2010	-	69.00	-	2.40	-	66.60	
34	Pz 62	Splaiul Unirii mal dr. (Str.Intre girle)	25.5.1976		69.18	69.10	3.68		65.50		
35	Pz 65	Splaiul Unirii mal dr.(Str.Tabacarilor)	22.6.1976	1979	69.07	69.70	4.07	3.00	65.00	66.70	1.70
36	1-141	Splaiul Unirii mal dr.(Pod Timpuri Noi)	13.9.1968		68.40	68.85	3.70		64.70		
37	F 1 Timpuri Noi	Trotuar intrare Statie de metrou mal dr.	2.09.2011	2011	-	68.65	-	5.00	-	63.65	
38	L IV-4	Splaiul Unirii mal dr.	24.5.1975		68.10	68.20	3.30		64.80		
39	L IV-7	Splaiul Unirii mal dr.	6.1975		67.80	67.80	2.85		64.95		
40	L IV-A bis	Splaiul Unirii mal dr.(Str. Abatorului)	1975		67.05	67.19	4.10		62.95		
41	L IV-B	Splaiul Unirii mal dr. (Parc Fost Abator)	14.7.1975		66.87	66.99	4.40		62.47		
42	F 2012-1	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	66.00	-	4.30	-	61.70	
43	F 2012-2	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	65.50	-	4.20	-	61.30	
44	F 2012-3	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	65.00	-	4.30	-	60.70	
45	F 2012-4	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	65.00	-	4.10	-	60.90	
46	F 2012-5	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	65.00	-	4.30	-	60.70	
47	F 2012-6	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	65.00	-	4.30	-	60.70	
48	F 2012-7	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	64.00	-	4.10	-	59.90	
49	F 2012-8	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	64.00	-	4.30	-	59.70	
50	F 2012-9	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	62.00	-	4.30	-	57.70	
51	F 2012-10	Splaiul Unirii mal dr.	15.02.2012	2012	-	62.00	-	4.40	-	57.60	
52	FS1	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	62.82	-	4.35	-	58.47	
53	FS2	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	62.03	-	4.50	-	57.53	
54	FS3	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	61.59	-	3.00	-	58.59	
55	FS4	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	61.33	-	4.00	-	57.33	
56	FS5	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	60.93	-	4.00	-	56.93	
57	FS6	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	60.57	-	3.60	-	56.97	
58	FS7	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	60.23	-	3.80	-	56.43	

CONFORM CU ORIGINALUL



59	FS8	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	60.07	-	3.70	-	56.37
60	FS9	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	59.71	-	3.80	-	55.91
61	FS10	Splaiul Unirii mal dr.	3.2006	2006	-	59.92	-	3.80	-	56.12



CONFORM CU ORIGINALUL

Din măsurătorile piezometrice efectuate de-a lungul timpului de METROUL S.A. se cunoaște că nivelul acviferului freatic variază semnificativ în zona străzilor Dr. Ernest Juvara, Dimitrie Brândza, Șoseaua Cotroceni, Grădina Botanică, perimetru cuprins între construcțiile complexe ale Magistralelor de metrou care se bifurcă în zona intersecției dintre Splaiul Independenței și Șoseaua Cotroceni (galeria de metrou cu direcția spre Stația de metrou Petrache Poenaru și puțul de lansare a scuturilor care au executat tunelele de metrou spre stația Politehnica).

CONFORM CU ORIGINALUL

CU TOATE ACESTEA, CU EXCEPȚIA ACESTEI ZONE, VARIATIA MEDIE DE NIVEL EVIDENȚIATĂ DE MĂSURĂTORILE EFECTUATE ÎN PERIOADA 2013 ȘI 2019 SE SITUEAZĂ ÎN JURUL VALORII $\pm 0,50\text{m}$.

Trebuie menționat că măsurătorile piezometrice se evaluează în concordanță cu factorii antropici care pot accidental modifica nivelele, spre exemplu: lucrări de epuismenț aflate în exploatare, așa după cum s-au efectuat cele aferente execuției lucrărilor de metrou între Stația Eroilor 2 și Valea Ialomiței pe perioada 2012 - 2019, existența unor construcții subterane de mari dimensiuni, volume de precipitații excesive, accidente tehnice în execuții subterane, etc.

1.3. CONCLUZII

În lipsa drenului urban scos din funcțiune în anul 1993, cu aprobarea nr. 114/CV/1874/COL.1990, fenomenul de baraj al apelor care în trecut se drenau către emisarul natural R. Dâmbovița, a determinat creșterea nivelului apei subterane la cote alarmante, cu efecte negative semnificative asupra stării subsolurilor unui mare număr de imobile amplasate în zona de luncă, pe străzile: Intrarea Portocalelor, Gh. Marinescu, Dr. Brândză, Dr. Juvara, Economu Cezarescu, Lânariei, Între Gârle, etc. (cartierele Cotroceni, Regina Maria, Tineretului).

Pentru minimizarea fenomenului și menținerea nivelului apelor subterane la cotele măsurate la nivelul anului 2019 în piezometrele realizate în mod special cu acest scop, se impune proiectarea și realizarea unui sistem de drenaj eficient, capabil să mențină situația nivelului acviferelor freatic și sub presiune similară celei identificate în piezometre la nivelul anului de referință 2019.

Lucrările de drenaj proiectate pentru menținerea nivelului hidrostatic actual în zona de luncă, unde NHi se poziționează deasupra adâncimii de 4,50m, vor fi promovate și realizate cu multă precauție, având în vedere caracteristicile dinamicii apelor subterane în zona de luncă, influențată de caracteristica morfologică a terenului, care are cote descrescătoare de la nord vest spre sud est, permițând curgerea apei și divagarea acesteia spre punctul de minim.

DRENAJELE, ATÂT CEL PRINCIPAL DIN LUNGUL COLECTORULUI A₀ CÂT ȘI CELE CARE ÎNSOȚESC COLECTOARELE SECUNDARE, AVÂND ROLUL DOAR DE MENȚINERE A NIVELULUI HIDROSTATIC ȘI NU DE COBORÂRE A ACESTUIA SUB COTA SPECIFICĂ MOMENTULUI DE REFERINȚA, ANUL 2019, SE VOR POZIȚIONA CU GENERATOAREA INFERIOARĂ SUB COTA NIVELULUI HIDROSTATIC ACTUAL, CU cca. 0,20 m.

Mentținerea nivelului hidrostatic actual în zona Grădinii Botanice, proiectarea sistemului de epuiment (drenaj vertical) necesită informații suplimentare din partea specialiștilor METROUL S.A. care cunosc aspectele legate de execuția în timp a construcțiilor subterane aferente metroului, amenajării hidrotehnice a râului Dâmbovița și activitățile desfășurate în ultimii 30 de ani pentru asigurarea condițiilor de exploatare a subsolurilor unor construcții civile din zona Dr. Ernest Juvara, Dimitrie Brândză, Șoseaua Cotroceni, Intrarea Portocalelor.

INTERPRETĂRILE HIDROGEOLOGICE care au permis emiterea acestor concluzii, s-au realizat coroborat cu studierea amplasamentelor forajelor de urmărire poziționate pe planul de situație anexat prezentului raport.

Cap. 2. ANALIZA POSIBILITĂȚII DE REDUCERE A NUMĂRULUI DE DRENURI SECUNDARE DE LA CELE 31 LA CÂT SE ÎMPUNE ÎN CONCORDANȚĂ CU NOILE INFORMAȚII COLECTATE ULTERIOR ELABORĂRII SF4.

CONFORM CU ORIGINALUL

2.1. DATE GENERALE

Conceptul de drenaj al apelor subterane care depășesc nivelul hidrostatic măsurat la nivelul anului 2019 (cota considerată de referință), se bazează pe principiul suprapunerii efectelor, ca și în situația calculului hidraulic pe baza căruia se dimensionează orice sistem de epuiment.

Pentru a clarifica necesarul drenurilor secundare, s-a impus studierea:

- rolului drenului principal care însoțește colectorul A0,
- relației structură colector secundare cu masivul de pământ adiacent acestora,
- structurilor subterane de drenaj suplimentar al câmpului de la sud de cursul Dâmboviței,
- caracteristicilor geomorfologice, hidrogeologice și hidrologice specifice zonei de la sud de cursul fostului emisar natural Dâmbovița, tehnologiilor de execuție a drenurilor, în totalitatea lor.

Deși subiectul principal al contractului este reprezentat de drenurile secundare, urmare analizei efectuate, nu se poate să nu amintim următoarele:

Până la amenajarea hidrotehnică complexă a cursului râului Dâmbovița, acesta reprezenta emisarul natural principal al orașului, în care se drenau apele acviferului de Colentina din zona de interfluviu și mai ales cele ale macrogranularului de la sud de Dâmbovița.

Drenul principal care este proiectat a însoți colectorul A0 va înlocui practic alături de celelalte drenuri, unele existente (construcția metroului), rolul de dren al râului, care între Lacul Morii și Stația de epurare Glina este transbordat prin cuva de ape curate de deasupra casetelor colector.

Construcția subterană a metroului, Magistralele 1 și 3+1, drenează parte din apele câmpului sudic, datorită infiltrațiilor de cca. 1l/sec/km de galerie, ape care se pompează

din cele 9 stații de pompare amenajate în lungul traseului de metrou (malul drept al Damboviței).

CONFORM CU ORIGINALUL

Volumele de apă pompată au fost confirmate de specialiști ai METROREX S.A., compania de exploatare a structurilor de metrou.

Pentru noile drenuri secundare care însoțesc colectoarele secundare de pe malul drept al cursului Dâmboviței, s-a propus ca tehnologie de execuție, fie realizarea acestora în excavatie deschisă, odată cu reabilitarea/înlocuirea colectoarelor, fie execuția acestora cu metoda forajului orizontal.

Parte din forajele orizontale prin care se vor introduce drenurile ar trebui să treacă pe sub fundațiile unor clădiri existente, sau adiacent lor, fapt care ar implica prevederea, în faza de proiectare a detaliilor de execuție, a unor măsuri asiguratorii privind stabilitatea elementelor structurale ale clădirilor, atât în timpul execuției forajelor cât și în faza de exploatare a drenurilor.

La faza de elaborare a documentației (studiu de fezabilitate) drenurile au fost propuse pe traseul canalelor care deversează în CASETĂ, direct sau indirect, la nivelul radierului acestora.

Actual, după colectarea informațiilor complexe legate de condițiile naturale și artificiale de amplasament, se consideră necesară raportarea drenajelor la nivelul hidrostatic actual (2019) al apelor subterane, deși anul a fost secetos, ca mai toți anii din ultima perioadă de timp.

Fără prejudicii semnificative asupra vecinătăților s-au selectat 11 canale colectoare care pot fi însoțite de sisteme de drenaj orizontal.

2.1. ANALIZA SISTEMULUI DE DRENAJ SECUNDAR

Pentru a se efectua o analiză realistă a necesității drenurilor și lungimii acestora, se impune examinarea părții desenate, reprezentată de profilele longitudinale ale colectoarelor secundare, coroborate cu planul de situație - planșa P748/2019/1-A3.

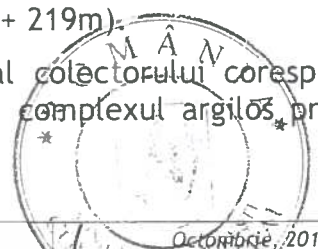
Drenul DS1 este situat sub Aleea principală de acces în Institutul Politehnic, dinspre Splaiul Independenței. Are lungimea de 310m.

Prin examinarea profilului longitudinal al colectorului corespunzător drenului DS1, se poate constata că acesta este cuprins în complexul macrogranular, similar Pietrișurilor de Colentina, și parțial este imersat.

Se recomandă realizarea drenului pe 200m lungime sub nivelul la care va fi interceptat acviferul, cu cca. 20cm.

Drenul DS5 este situat sub Str. Economu Cezărescu, până la intersecția cu B-dul General Vasile Milea și are lungimea de 537m (318 + 219m).

Prin examinarea profilului longitudinal al colectorului corespunzător drenului DS5, se poate constata că acesta este cuprins în complexul argilos, prăfos de suprafață și este parțial imersat pe întreaga lungime.



Se recomandă realizarea drenului așa cum a fost proiectat, pe 395m dar sub nivelul la care va fi interceptat acviferul, cu cca. 20cm.

CONFORM CU ORIGINALUL



Drenul DS8 este poziționat sub strada Intrarea Portocalelor, pe o lungime de 260m.

Prin examinarea profilului longitudinal al colectorului corespunzător drenului DS8, se poate constata că acesta este cuprins în complexul argilos prăfos de suprafață și este imersat pe întreaga lungime.

Deoarece complexul argilos nu cedează apă cantonată sub presiune, până la realizarea studiului geotehnic necesar proiectării colectorului, din motive de ordin economic, se poate lua în considerație realizarea unui dren de maxim 100m lungime.

Drenul DS9 - Sos Cotroceni, se situează sub carosabil, până la intersecția cu B-dul Geniului, și are o lungime de 930m.

Conform profilului longitudinal, colectorul se poziționează în complexul argilos prăfos de suprafață și poate fi parțial imersat în primii 100m de la intrarea în colectorul A0.

Până la realizarea studiului geotehnic necesar proiectării colectorului, din motive de ordin economic, se recomandă realizarea drenului pe o lungime de maxim 200m pornind dinspre colectorul A0.

Drenul DS11 este situat sub B-dul Eroilor, până la cca. 100m după intersecția cu strada Dr. Carol Davila și are o lungime totală 670m.

Este poziționat în complexul macrogranular și în cea mai mare parte, cca. 500m este imersat.

Se recomandă realizarea drenului pe lungimea de 500m.

Drenul DS12 este situat sub Strada Elefterie, până la intersecția cu B-dul Eroilor și are o lungime de 685m.

Este poziționat la interfața complexului argilos prăfos de suprafață cu complexul macrogranular, fără a intra în incidență cu acviferul freatic.

Nu se recomandă realizarea drenului.

Drenul DS13 este situat sub Strada Dr. Lister până la intersecția cu strada Dr. Grigore Romniceanu și are o lungime de 830m.

Este poziționat în complexul macrogranular, și parțial spre colectorul A0, în complexul argilos prăfos de suprafață, intrând în incidență cu acviferul freatic spre generatoarea inferioară.

Se recomandă realizarea drenului pe întreaga lungime de 830m.



Drenul DS14 este situat sub Strada Costache Negri, până la intersecția cu străzile Dr. Louis Pasteur și Dr. Niculae D. Staicovici și are lungimea de 360m.

Este poziționat în baza complexului argilos prăfos de suprafață și nu interceptează acviferul freatic.

Nu se recomandă realizarea drenului.

CONFORM CU ORIGINALUL



Drenul DS25 este situat sub Strada Elena Cuza, Strada Poterasi, Strada Cuza Vodă și are lungimea de 673m.

Pentru a cunoaște relația cu masivul de pământ adiacent, s-a utilizat spre analiza profilul colectorului de pe strada Verzisori, așa după cum a fost prevăzut în SF.

Până la realizarea studiului geotehnic aferent viitoarelor lucrări, se cunoaște ca în zona nivelul hidrostatic se poziționează la adâncimi care variază între 2,30m și 3,68m.

Colectorul intră în incidență, pe întreaga lungime, cu acviferul sub presiune/parțial freatic.

Se recomandă realizarea drenului pe lungimea de 673m.

Drenul DS26 este situat sub B-dul Gheorghe Șincai, până la intersecția cu B-dul Dimitrie Cantemir și B-dul Tineretului și are o lungime de 770m.

Intră în incidență cu acviferul sub presiune în partea sa inferioară, pe întreaga lungime, deși este poziționat în principal în complexul argilos prăfos de suprafață.

Până la realizarea studiului geotehnic aferent proiectării sale, se recomandă realizarea drenului pe lungimea de 770m.

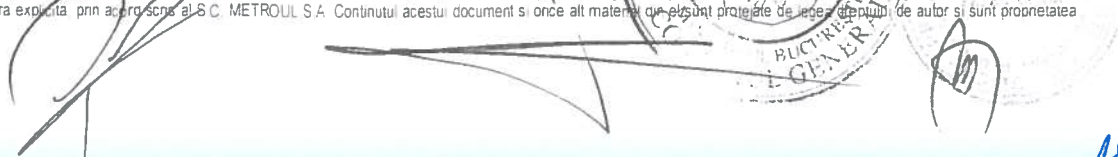
Drenul DS28 este situat sub B-dul Abatorului până la intersecția cu Calea Văcărești, continuă pe str. Baladei și pe str. Cărmidarii de Jos și are lungimea de 680m.

Este poziționat în complexul argilos prăfos de suprafață și nu intră în incidență cu acviferul sub presiune.

Nu se recomandă realizarea drenului.

2.3. CONCLUZII

Drenul principal din lungul colectorului A0 are rolul de a înlocui parțial efectul drenant al fostului emisar natural râul Dâmbovița și participă la menținerea nivelului apelor subterane la o cotă apropiată de situația identificată la nivelul anului de referință 2019, când starea masivului de pământ adiacent fundațiilor imobilelor/construcțiilor subterane din zona de luncă de la sud de cursul râului Dâmbovița este neafectată de dinamica apelor subterane.



AR

Din aceste considerente, acolo unde se impune, datorită unor motive antropice sau datorită condițiilor naturale, hidrogeologice de amplasament, drenajul principal se va completa cu drenuri secundare, poziționate astfel încât să fie menținut nivelul acviferului la cotele de referință rezultate în urma măsurărilor piezometrice din anul 2019.

De altfel, după realizarea galeriei de metrou de pe malul drept al Dâmboviței, a fost executat de către investitorul METROREX DRENUL URBAN, care însoțea galeria de metrou între Semănătoarea și Mihai Bravu.

Acesta a fost conceput ca un mijloc de menținere a nivelului hidrostatic în limitele naturale, după realizarea construcțiilor subterane ale metroului, care sunt poziționate perpendicular pe direcția și sensul de curgere a apelor subterane și care au întrerupt drenarea acestora în emisarul natural principal al orașului.

Drenul a fost proiectat și construit fie ca dren orizontal, însoțitor al colectorului A₀ pe zonele Semanatoarea - Cotroceni, Elefterie - V. Babes, Tăbăcarilor - Foișorului, fie prin foraje verticale pe restul traseului.

Descrierea alcătuirii acestuia și întreaga sa istorie se regăsește în documentația **STUDIUL DE FEZABILITATE, CONSULTANȚĂ ȘI ANALIZE PENTRU „REABILITAREA CASETEI DE APĂ UZATĂ - DÂMBOVIȚA (SF 4)”**, capitolul 6, elaborat în anul 2012.

Teoretic și practic, se recomandă ca viitoarele drenuri să se poziționeze, în raport de cota acviferului, cu cca. 20cm sub nivelul hidrostatic.

Lungimea totală a drenurilor secundare pentru situația hidrogeologică prezentă a rezultat urmare a evaluării caracteristicilor constructive ale colectoarelor și relației acestora cu masivul de pământ adiacent, a fi de 3668m.

DEOARECE SELECTAREA POZIȚIEI DRENURILOR ÎN RAPORT DE RELAȚIA ACESTORA CU CONDIȚIILE HIDROGEOLOGICE DE AMPLASAMENT CORESPUNDE SITUAȚIEI PLUVIOMETRICE SPECIFICE UNOR ANI SECETOȘI (ÎN CARE S-AU EXECUTAT FORAJELE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ), PENTRU PROIECTAREA DRENURILOR SECUNDARE SE VOR FOLOSI CELE MAI RECENTE INFORMAȚII HIDROGEOLOGICE FURNIZATE DE MASURĂTORILE PIEZOMETRICE, ASTFEL CĂ ÎN SITUAȚIA ÎN CARE NIVELUL HIDROSTATIC ÎMPUNE REALIZAREA DRENURILOR DE-A LUNGUL CELOR 11 TRASEE/SAU SUPLIMENTAR ACESTORA, SĂ SE POATĂ ADIȚIONA CANTITATEA DRENURILOR SECUNDARE ÎN FUNCȚIE DE NECESITAȚI.

Cap.3 PREDIMENSIONAREA HIDRAULICĂ A DRENURILOR SECUNDARE (ÎN FAPT POSIBILITATEA MODIFICĂRII DIAMETRULUI UNIC DN 500 mm INDICAT ÎN STUDIUL DE FEZABILITATE ÎNȚĂL ȘI STABILIREA DIAMETRELOR ÎN FUNCȚIE DE DEBITELE DE DIMENSIONARE CUNOSCUTE ASTĂZI

3.1. DATE DE BAZĂ PENTRU SELECTAREA DIAMETRULUI DRENURILOR ORIZONTALE/VERTICALE ȘI A DIAMETRULUI FANTELOR FILTRULUI

Sistemul unitar de drenaj de la partea deapță a Casetei, compus din sistemul principal de-a lungul colectorului A₀ și din drenurile secundare aferente unor colectoare ce se reabilitează în cele 3 zone, Cotroceni, Regina Maria și Tineretului, are ca scop

menținerea nivelului actual al apei subterane, fără ca aceasta să poată varia pozitiv și să afecteze siguranța și stabilitatea construcțiilor poziționate în zona de luncă de la sudul cursului râului Dâmbovița.

CONFORM CU ORIGINALUL

Pentru dimensionarea sistemului de drenaj, GEOCONSULTING INTERNAȚIONAL, sub coordonarea d-lui Prof. Univ. Dr. Ing. Eugeniu Luca, a studiat în două etape, 2015 și 2017, posibilitățile de realizare a sistemului de drenaj compus din conducta de dren executată prin foraj orizontal și puțuri de epuismenț verticale, aferente colectorului A0, între Ciurel și Mihai Bravu (mal drept).

Documentațiile celor două etape de studiu se bazează pe o vastă bază de date hidrogeologice, obținută din studiile geotehnice și hidrogeologice ale METROUL S.A. elaborate în perioada 1976 - 1980, ISPE 2014, GEO VIP PROIECT S.R.L 2015, UTCB 2013, HIDROGEOFOR 2014.

Volumul impresionant de date hidrogeologice a permis elaboratorului selectarea celor mai realiste valori ale coeficientului de permeabilitate specific orizonturilor și suborizonturilor litologice constituente succesiunii litologice din zona cercetată, incluzând și valori rezultate din pompări experimentale.

Studiul a cuprins modelarea matematică privind drenarea versantului drept de la sud de cursul fostului râu Dâmbovița pentru furnizarea informațiilor generale, necesare stabilirii următoarelor aspecte:

- dimensionarea sistemului de drenaj realizat prin tehnologia forajului dirijat și a dimensiunii conductei ținând cont de o exploatare care să nu pericliteze construcțiile existente în zona de influență,
- determinarea debitelor descărcate pe fiecare tronșon de dren orizontal în cuva superioară a râului Dimbovița,
- determinarea razelor de influență a drenurilor orizontale pe fiecare zonă,
- dimensionarea sistemului de foraje verticale ținând cont de o exploatare care să nu pericliteze construcțiile existente în zona de influență,
- determinarea debitelor descărcate pe fiecare tronșon de foraje verticale în cuva superioară a râului Dâmbovița,
- determinarea razelor de influență a forajelor verticale pe fiecare zonă,
- dimensionarea fantelor practicate în tubul dren-colector introdus prin tehnica forajului dirijat și ale forajelor verticale în condiția de neantrenare a părții fine din pământurile întâlnite pe traseul stabilit.

Deși pentru modelarea matematică a sistemului de drenaj orizontal Tema de Proiectare prevedea poziționarea sistemului de drenaj orizontal sub cota generatoarei inferioare a colectorului A0, în situația actualei cerințe, de menținere a nivelului apei subterane la cota interceptată în piezometre la nivelul anului 2019, din interpretarea rezultatelor celor două faze de studiu, rezultă următoarele:

Pentru menținerea variației nivelului apei subterane în jurul cotei măsurate la nivelul anului de referință 2019, cerința de depresionare modificată semnificativ față de cea



impusă prin Tema de Proiectare în baza căreia METROUL S.A. a elaborat studiul de fezabilitate, permite diminuarea diametrului drenului orizontal de la 500mm la 246,8mm÷150mm.

CONFORM CU ORIGINALUL

Principalele argumente care au condus elaboratorii studiilor și specialistii METROUL S.A. la această concluzie, sunt:

- Conducta are ca scop colectarea unui debit de apă (minim posibil) care să mențină nivelul apei subterane la cota actuală măsurată în forajele de urmărire, aceasta realizându-se prin colectare fără extragere de debite din conductă și numai prin pomparea volumelor drenate la capetele de tronson, din cămine special amenajate,

- Înglobarea drenurilor în complexele acvifere realizează controlul curgerii prin mediul poros și conduce apa în afara zonei, dar fără a afecta structura internă prin antrenare hidrodinamică,

- Deoarece lungimea lucrării este mare, conducta filtru-dren va intersecta mai multe straturi geologice diferite din punct de vedere geotehnic (granulometric), fapt ce impune ca drenul să fie prevăzut cu fante, la o valoare a ariei care să ducă la îndeplinirea criteriului de performanță precum și o deschidere a fantei determinată care să asigure imposibilitatea producerii unei antrenări a particulelor fine din stratele pe care le străbate,

- Din punct de vedere hidraulic, creșterea diametrului drenului, duce la scăderea gradului de umplere și a vitezei de curgere sub valoarea de autocurățire.

Calculule efectuate dovedesc faptul că debitul drenat este inferior valorii de Q_{plin} chiar și pentru tubul având diametrul interior 150mm,

- Fantele ce se vor practica, în conformitate cu calculele efectuate și validate de rezultatele forajelor hidrogeologice realizate, vor avea deschiderea de 0,3 mm și lungimea de 100 mm, această situație asigură transportul debitului, viteza de curgere în conductă fiind superioară valorii de antrenare hidrodinamică (autocurățire) a particulei celei mai fine, parte grosieră nefiind regăsită datorită dimensiunii fantei propuse,

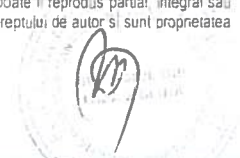
- Conducta cu diametrul interior de 150÷300mm poate fi confecționată cu o dimensiune a fantei corespunzătoare calculului de evitare a sufoziei,

- Lungimea trosoanelor de foraj dirijat este proporțională cu diametrul conductei;

- Coborârea acviferului se va face numai în măsura în care nivelul acestuia depășește cota de referință, deoarece coborârea excesivă a nivelului apei subterane poate avea efecte nedorite asupra construcțiilor adiacente, tasări/deformații ale acestora.

3.2. CONCLUZII

Rezultatele furnizate de studiile elaborate de GEOCONSULTING INTERNAȚIONAL sunt orientative având în vedere cerințele inițiale ale temei de Proiectare, mult mai dificile raportat la cele ale temei actuale de proiectare.





Aceste rezultate vor fi validate de către proiectantul Proiectului Tehnic prin întocmirea unei modelări hidraulice bazate pe informațiile furnizate de măsurătorile în teren executate ulterior reabilitării colectorilor, casetei, cuvei de apă curate, colectorilor secundare.

La momentul actual, în baza tuturor informațiilor geotehnice și hidrogeologice de care dispunem și a experienței de proiectare a METROUL S.A. în dimensionarea sistemelor de epuismen conform cerinței de depresionare, se recomandă:

-Pentru soluția cu foraj orizontal dirijat poate fi folosită varianta tubului dren-colector cu diametrul interior de 246,8mm÷150mm în situația în care sunt etanșate albia râului Dâmbovița și pereții canalului colector A0/colectorilor secundare, drenul fiind amplasat la 0,20m sub cota actuală a apei subterane și la cca. 2m lateral de peretele colectorului A0.

-Pentru soluția cu foraje verticale se pot realiza puțuri cu coloana de echipare cu diametrul de 200mm diametru interior, amplasate la echidistanța de 20 - 30m și la 2m lateral de peretele colectorului A0.

Acestea vor fi astfel racordate la una/mai multe conducte colectoare, din care se vor pompa debitul necesare menținerii cotei apei subterane la nivelul de referință 2019.

-Soluția forajului vertical are avantaje legate de vasta experiență în realizarea acestui tip de lucrări, care și-au dovedit eficacitatea în cazul execuției lucrărilor de metrou în București.

- Pentru evitarea antrenării hidrodinamice se propune alegerea soluției cu fante de 0,3mm deschidere, la drenurile orizontale și fante de 0,5mm, la echiparea forajelor verticale, ușor de exploatat, deznisipat, efectuat mentenanță.

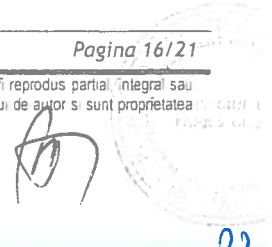
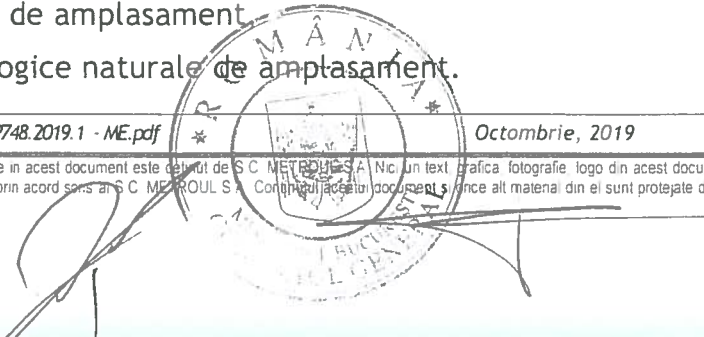
- Atât drenurile orizontale cât și forajele verticale se vor executa la minim 2,0m distanță de colectorul A0.

Cap. 4. STABILIREA NUMĂRULUI ȘI A AMPLASAMENTELOR INDICATIVE ALE PUȚURILOR PIEZOMETRICE SUPPLEMENTARE CE SE VOR EXECUTA ÎN CARTIERELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI ÎN SCOPUL MONITORIZĂRII MENȚINERII NIVELULUI FREATIC LA COTELE EXISTENTE ÎNAINTE DE REABILITAREA SISTEMULUI DE CANALIZARE DIN CELE TREI ZONE

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentele viitoarelor drenuri secundare sunt poziționate în lunca de la sud de cursul Râului Dâmbovița, care are lățimi cuprinse între 150m și 1500m. Cotele de nivel din zona de luncă între Ciurel și Mihai Bravu au valori cuprinse între 66,38m și 81,80m deasupra nivelului mării.

Pentru urmărirea variației nivelului hidrostatic în zona dintre Parcul Politehnic și Podul Mihai Bravu, s-au luat în considerare două aspecte esențiale pentru evoluția nivelului apelor subterane și anume:

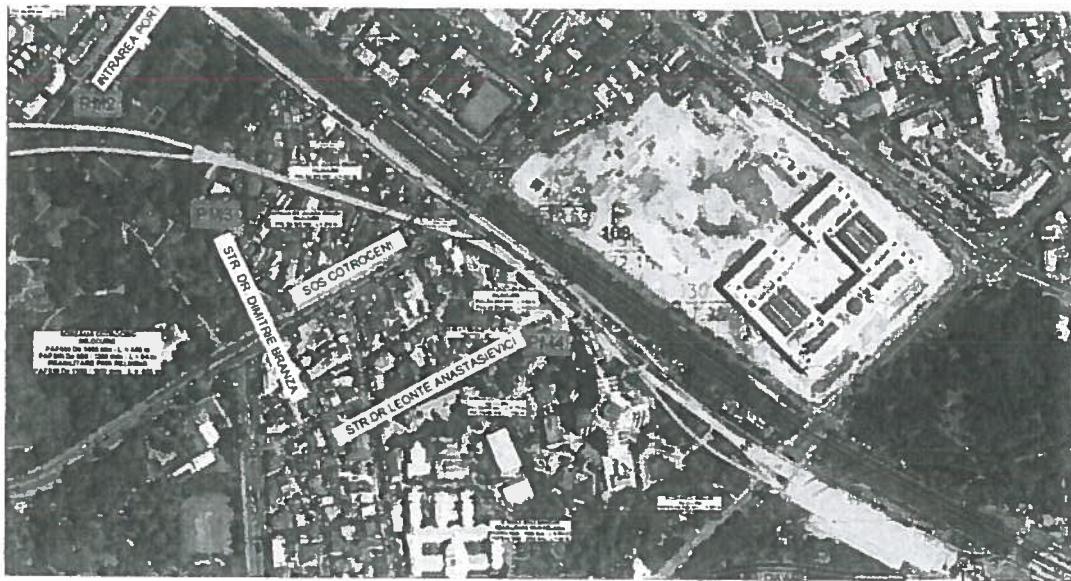
- Condițiile antropice de amplasament.
- Condițiile hidrogeologice naturale de amplasament.



Deși cunoscută prezența lucrărilor de metrou de pe malul drept al cursului râului Dâmbovița, este important de menționat faptul că în anumite zone, fenomenul de baraj al apelor (al cărui motiv este cunoscut), este accentuat de conexiunea unor magistrale de metrou, precum:

Zona Șoseaua Cotroceni, unde galeria de metrou și tunelele cu direcția spre stația Petrache Poenaru formează împreună cu galeria și puțul de lansare a scuturilor care au săpat tunelele către stația Politehnica, o zona de acumulare a apelor (“fund de sac”) care curg dinspre dealul Cotroceni cu cote de peste 97m spre zona de luncă, cu cote de până la 73-74m.

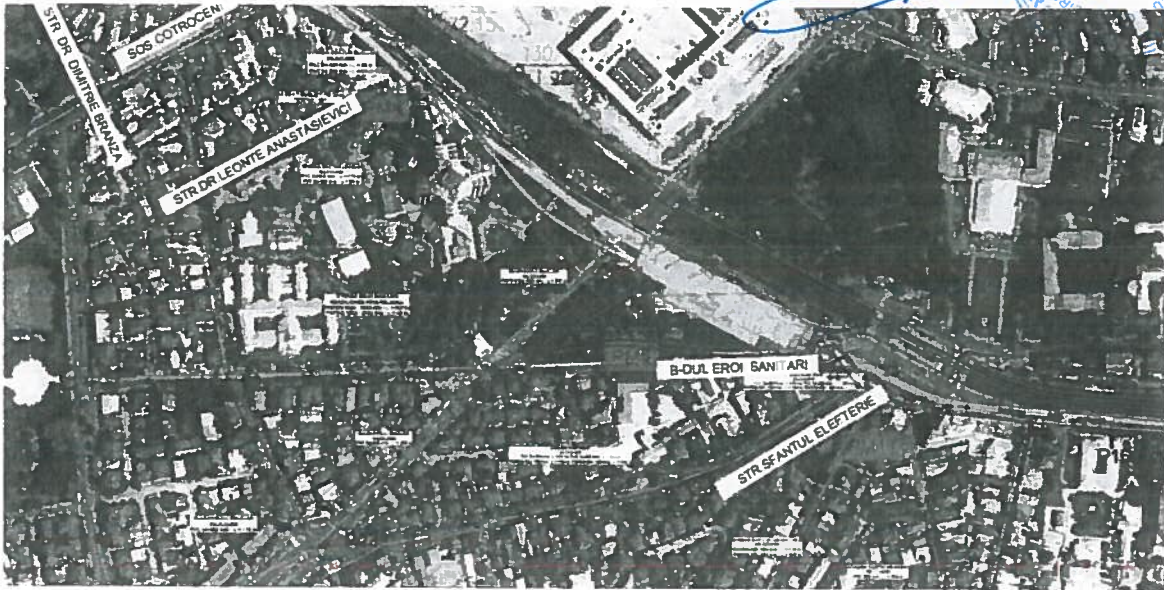
Imaginea de mai jos este semnificativă pentru înțelegerea fenomenului care a determinat, imediat după realizarea construcțiilor de metrou, o evoluție a nivelului cu până la +2,9m în raport de situația inițială.



Zona Eroilor, așa după cum se poate examina în imaginea de mai jos, reprezintă un punct important de monitorizare hidrogeologică, datorită prezenței în amplasament a incintelor celor două stații Eroilor, Magistrala 5 și Magistrala 1, precum și a galeriei Magistralei 1.

ROMÂNIA
MUNICIPIUL BUCUREȘTI
CONSILIUL GENERAL

10

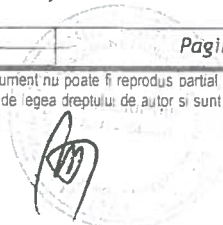


Zona Piața Unirii, reprezintă un punct de asemenea important de monitorizare, prin prezența incintelor de adâncime, Stația Unirii 2, având cota finală de excavație la adâncimea de 22m și pereții mulati cu fișa la 34m.

Deoarece impermeabilizarea construcțiilor subterane de metrou în această zonă este deficitară, echilibrul variației apelor subterane se menține în urma pompajelor masive din stațiile de pompare, care practic joacă rolul de dren pentru această zonă.

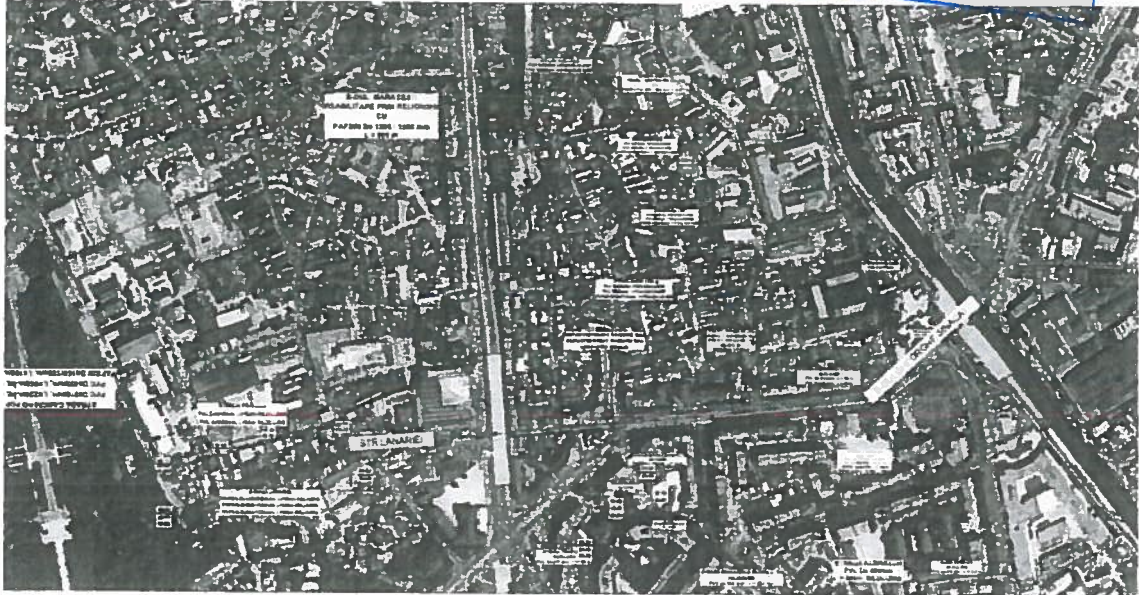


Condițiile naturale hidrogeologice semnificativ negative pentru lunca de pe malul drept al Dâmboviței se pot menționa în zona de la baza dealului Cotroceni, în aria de cotă



scăzută a Grădinii Botanice și cu precădere în vecinătatea Parcului CAROL, B-dul Dimitrie Cantemir - stația Tineretului, unde acviferul atinge adâncimi de 1.60m.

CONFORM CU ORIGINALUL

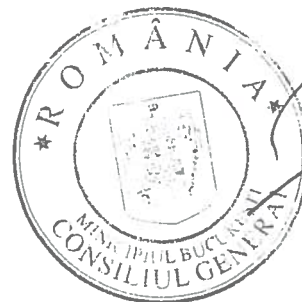


La toate acestea se adaugă efectele prezenței stațiilor Tineretului, Magistrala 2, și Timpuri Noi, Magistrala 1.

Pentru a monitoriza variația nivelului acviferului, evaluând punctele cheie care impun măsurători lunare, se recomandă realizarea unui număr de 11 piezometre, a căror amplasare va fi coordonată topometric cu poziția construcțiilor subterane de metrou și a tuturor celorlate lucrări de rețele edilitare sau infrastructură.

Amplasamentele se regăsesc pe planul de situație anexat, după cum urmează:

- PM1 - Soseaua Cotroceni,
- PM2 - Intrarea Portocalelor,
- PM3 - Strada Dimitrie Brândză,
- PM 4 - Strada Dr. Leonte Anastasievici,
- PM 5 - Bulevardul Eroii Sanitari,
- PM6 - Bulevardul Unirii
- PM7 - Strada Lânăriei
- PM 8 - Bulevardul Gheoghe Șincai,
- PM 9 - Stada Între Gârle,
- PM 10 - Bulevardul Tineretului,
- PM11 - Strada Sfântul Elefterie.



CONFORM CU ORIGINALUL

Nu se permite proiectarea lucrărilor de reabilitare/înlocuire colectoare și drenaj, fără o investigație geotehnică prealabilă, care să definească corect condițiile hidrogeologice ale amplasamentului.

Piezometrele vor fi echipate astfel încât să transmită datele automat la un centru de comandă, în situația în care se depășește nivelul de alarmă.

Proiectarea sistemului complex de monitorizare se va face de către o echipă de specialiști cu experiență în domeniu.

Cap. 5. EVALUAREA GENERALĂ A CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI ȘI A COSTURILOR AFERENTE PENTRU LUCRĂRILE DE CONSTRUIRE A SISTEMULUI DE DRENAJ PRINCIPAL ȘI SECUNDAR

În cadrul acestei analize s-a realizat o evaluare generală a cantitatilor de lucrări și a costurilor aferente pentru lucrările de construire a sistemului de drenaj principal și secundar.

Costurile unitare folosite în cadrul evaluării au fost actualizate la nivelul lunii septembrie folosindu-se indicii de preturi de consum între data determinării lor și luna septembrie 2019, urmata de rotunjirea acestora pentru includerea inflației estimate din lunile octombrie, noiembrie și decembrie 2019.

Se apreciază astfel că evaluarea lucrărilor este acoperitoare pentru realizarea scopului principal de construire a sistemului de drenaj principal și secundar la momentul întocmirii acestui studiu, aceasta evaluare trebuind însă a fi reactualizată cu o lună înainte de publicarea documentației de atribuire în SEAP, în situația în care licitația va demara în anul 2020.

Devizul General a fost actualizat luându-se în considerare evaluarea Metroul SA pentru sistemul unitar de drenaj și actualizarea doar a indicatorilor economici pentru Reabilitarea Colectoarelor de apă uzată pe sectoarele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului, în conformitate cu informațiile puse la dispoziție de către Consultanțul Autorității Contractante.

Atașăm Devizul General, actualizat urmare a influențelor creșterii cursului valutar la nivelul lunii septembrie 2019, privind cheltuielile necesare realizării obiectului de investiții aferent contractului din planul de achiziții CL 6- "Reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului"

La baza emiterii punctelor de vedere avizate, au stat următoarele documentații:

- STUDIU DE FEZABILITATE, CONSULTANȚA ȘI ANALIZE PENTRU „REABILITAREA CASETEI DE APĂ UZATĂ - DÂMBOVIȚA (SE 4)”
- RAPORT PRELIMINAR DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ ȘI A APELOR SUBTERANE



- STUDIUL DE MODELARE "Studiu hidrogeologic privind implementarea noului dren principal pe partea dreaptă a râului Dâmbovița", elaborat de către CCIAS - UTCB, **CONFORM CU ORIGINALUL**
- Date de arhivă S.C. METROUL S.A.
- Studiu privind modelarea sistemului de drenaj, compus din conducta de dren executată prin foraj orizontal și puțuri de epuizmente, al colectorului A0 între Ciurel și Mihai Bravu (mal drept) Studiu final -varianta de drenaj 2017, elaborat de GEOCONSULTING INTERNATIONAL (prof. univ. dr. ing. Eugeniu LUCA)
- "STUDIU GEOLOGIC, GEOTEHNIC, HIDROGEOLOGIC PENTRU CONSTRUIREA SISTEMULUI DE DRENARE A APEI PE PARTEA DREAPTĂ A CASETEI RÂULUI DÂMBOVIȚA ȘI ALTE LUCRĂRI LA SISTEMUL DE CANALIZARE ȘI EVACUARE A APEI DIN LACURILE TITAN, TINERETULUI ȘI CAROL, ETAPA - I" (ISPE, 2014)
- Proiect nr. 1.07.043.10/2 Zona Grădinii Botanice - Măsurile de eliminare a efectelor ridicării nivelului apei subterane/ mai 1993
- Documentație tehnică privind nivelul apei subterane în drenul paralel cu râul Dâmbovița pe sectorul cuprins între Piața Eroilor și Piața Unirii, APELE ROMANE - REGIA AUTONOMĂ FILIALA BUCUREȘTI iunie 1993
- Contract nr. 207 B ad. 1-1995 - MCT, Determinarea parametrilor hidrogeologici și a tehnologiei de asecare din zona Eroilor pentru stabilirea posibilităților de subtraversare a Râului Dâmbovița
- Contract nr. 495 A/19.01.1976 Faza 7 «Efectele hidrodinamice ale apelor subterane asupra construcției Metroului» - Facultatea de Hidrotehnică, Catedra de Construcții Hidrotehnice - Institutul de Construcții București.

Întocmit,

Cap. 1, 2, 3, 4 - Ing. V. Ciugudean Toma 

Cap. 5 - Dr. Ing. L. Georgescu 





LEGENDA

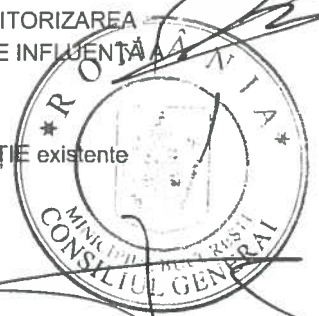
CONFORM CU ORIGINALUL



PUȚURI PIEZOMETRICE PENTRU MONITORIZAREA NIVELULUI HIDROSTATIC DIN ZONA DE INFLUENȚĂ A DRENURILOR SECUNDARE



PUȚURI PIEZOMETRICE DE OBSERVAȚIE existente



Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

REVIZIA

EV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT / EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

beneficiar: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6 REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIĂ ȘI TINERETULUI)*. REVIZIE.

NR. DTP: 703/P748/2019/1

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019/1-A3

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:
DESENAT	ING. BOGDAN MIHĂILĂ		1: 5000
PROIECTAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DEC. 2019

TITLUL PLANULUI:

PLAN DE SITUAȚIE CU AMPLASAMENTUL PIEZOMETRELOR PENTRU MONITORIZAREA NIVELULUI HIDROSTATIC DIN ZONA DE INFLUENȚĂ A DRENURILOR SECUNDARE



S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

A

CONFORM CU ORIGINALUL



LEGENDĂ

	U	UMPLUTURĂ
	A	ARGILĂ
	AN	ARGILĂ NISIPOASĂ
	AP	ARGILĂ PRĂFOASĂ
a	bNP	NISIP PRĂFOS
a	bN	NISIP
a	bNA	NISIP ARGILOS
a	bN+P	NISIP CU PIETRIȘ
	a	- teren neimersat
	b	- teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

D

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

E

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
"REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CĂNALIZARE
(ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

NR. DTP: 703/P748/2019

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH01

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:100
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
SEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019

TITLUL PLANULUI:

SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ
COLECTOR INSTITUTUL POLITEHNIC (DS1)

F



S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE









FURNIZOR DE SERVICII

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

A

CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ

	U	UMPLUTURĂ
	A	ARGILĂ
	AN	ARGILĂ NISIPOASĂ
	AP	ARGILĂ PRĂFOASĂ
	bNP	NISIP PRĂFOS
	bN	NISIP
	bNA	NISIP ARGILOS
	bN+P	NISIP CU PIETRIȘ

a - teren neimersat

b - teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

C

D

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

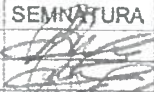


ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
"REABILITAREA ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
(ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

NR. DTP: 703/P748/2019

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH02

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:	TITLUL PLANULUI:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000	SEȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ COLECTOR STR. ECONOMU CEZĂRESCU (DS6)
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:100	
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:	
ȘEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019	



S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ

	U	UMPLUTURĂ
	A	ARGILĂ
	AN	ARGILĂ NISIPOASĂ
	AP	ARGILĂ PRĂFOASĂ
a	bNP	NISIP PRĂFOS
a	bN	NISIP
a	bNA	NISIP ARGIOS
a	bN+P	NISIP CU PIETRIȘ
	a	- teren neimersat
	b	- teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
 Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI
 TITLUL DTP:

NR. DTP: 703/P748/2019

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
 DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
 "REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
 (ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH03

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:100
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
ȘEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019

TITLUL PLANULUI:









SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ
 COLECTOR STR. PORTOCALELOR (DS8)

Metroul S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE
 PREZENTAT ÎN PROASPĂTĂ



Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

LEGENDĂ

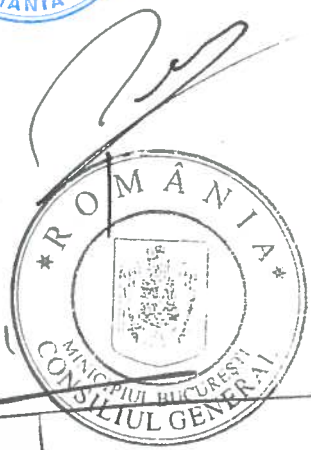
CONFORM CU ORIGINALUL

-  U UMLUTURĂ
 -  A ARGILĂ
 -  AN ARGILĂ NISIPOASĂ
 -  AP ARGILĂ PRĂFOASĂ
 -  a BNP NISIP PRĂFOS
 -  a bN NISIP
 -  a bNA NISIP ARGIOS
 -  a bN+P NISIP CU PIETRIȘ
- a - teren neimersat
b - teren imersat

NH
NIVEL HIDROSTATIC

 F-  F- FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU






REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMĂNTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI			
TITLUL DTP:		NR. DTP	703/P748/2019
ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6 "REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE (ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"		FAZA :	STUDIU DE SOLUȚIE
		DEPART.:	GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU
		COD PLAN:	P748/2019-GH04
DESENAT	NUME ȘI PRENUME	SEMĂNTURA	SCARA:
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		1:100
SEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
			OCT 2019
TITLUL PLANULUI:			
SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ COLECTOR ȘOSEAUA COTROCENI (DS9)			

Metroul S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

80.00

79.00

78.00

77.00

76.00

75.00

74.00

73.00

72.00

71.00

70.00

69.00

68.00

67.00

66.00

CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ



U

UMPLUTURĂ



A

ARGILĂ



AN

ARGILĂ NISIPOASĂ



AP

ARGILĂ PRĂFOASĂ



a

bNP

NISIP PRĂFOS



a

bN

NISIP



a

bNA

NISIP ARGILOS



a

bN+P

NISIP CU PIETRIȘ

a - teren neimersat

b - teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



F-

F-

FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
"REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
(ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

NR. DTP: 708/P748/2019

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH05

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:100
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
SEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019

TITLUL PLANULUI:

SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ
COLECTOR B-DUL EROILOR (DS11)

A

CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ



B

U UMPLUTURĂ

A ARGILĂ

AN ARGILĂ NISIPOASĂ

AP ARGILĂ PRĂFOASĂ

a bNP NISIP PRĂFOS

a bN NISIP

a bNA NISIP ARGILOS

a bN+P NISIP CU PIETRIȘ

a - teren neimersat

b - teren imersat



C

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

D

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

E

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
"REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
(ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

NR. DTP: 703/P748/2019

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH06

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
PROIECTAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		1:100
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
ȘEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT 2019

TITLUL PLANULUI:

SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ
COLECTOR STR. ELEFTERIE (DS12)

F



S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE

PREZENTĂRI ȘI CONSILIERI

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ

	U	UMLUTURĂ
	A	ARGILĂ
	AN	ARGILĂ NISIPOASĂ
	AP	ARGILĂ PRĂFOASĂ
a	bNP	NISIP PRĂFOS
a	bN	NISIP
a	bNA	NISIP ARGILOS
a	bN+P	NISIP CU PIETRIȘ

a - teren neimersat

b - teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
"REABILITAREA/INLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
(ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

NR. DTP: 703/P748/2019

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH07

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
PROIECTAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		1:100
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
ȘEF PROIECT SPECI-LITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019

TITLUL PLANULUI:

SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ
COLECTOR STR. DR. LISTER (DS13)









S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETĂRE

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

A

CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ

	U	UMPLUTURA
	A	ARGILĂ
	AN	ARGILĂ NISIPOASĂ
	AP	ARGILĂ PRĂFOASĂ
	aBNP	NISIP PRĂFOS
	aBN	NISIP
	aBNA	NISIP ARGILOS
	aBN+P	NISIP CU PIETRIȘ

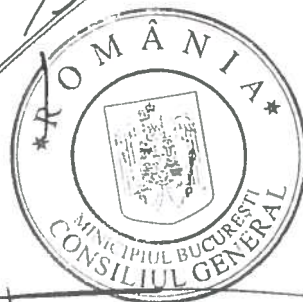
a - teren neimersat
b - teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ






Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI			
TITLUL DTP:		NR. DTP: 703/P748/2019	
ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6 "REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE (ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"		FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE	
		DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU	
		COD PLAN: P748/2019-GH08	
		TITLUL PLANULUI:	
DESENAT	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARĂ:
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		1:100
ȘEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
			OCT. 2019
		SEȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ COLECTOR STR. COSTACHE NEGRI (DS14)	







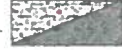

Metroul S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE

PREZENTUL DOCUMENT ESTE PROPRIETATEA ÎNTELECTUALĂ A S.C. METROUL S.A. REPRODUCEREA SAU DIFUZAREA ACESTUIA ESTE ÎNTEZISĂ DOAR ÎN CAZUL ÎN CARE SE PREZINTĂ ACORDUL SCRIS AL S.C. METROUL S.A.

A

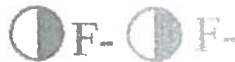
CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ

-  U UMLUTURĂ
 A ARGILĂ
 AN ARGILĂ NISIPOASĂ
 AP ARGILĂ PRĂFOASĂ
 a bNP NISIP PRĂFOS
 a bN NISIP
 a bNA NISIP ARGIOS
 a bN+P NISIP CU PIETRIȘ
- a - teren neimersat
 b - teren imersat

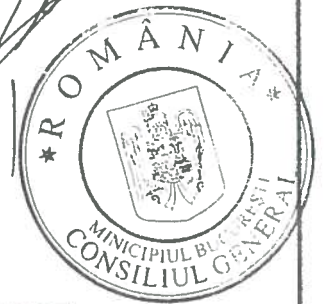
NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
 Ing. VIORICA CIOBĂNESCU



REVIZIA

D

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

E

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

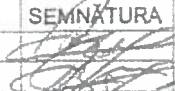


ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
 DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACUL DE LUCRĂRI CL 6
 "REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
 (ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI ȚINERETULUI)"

NR. DTP: 703/P748/2019

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH09

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:	TITLUL PLANULUI:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000	SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ COLECTOR STRADA VERZIȘORI (DS25)
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:100	
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:	
ȘEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019	

F



S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE

PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

A

LEGENDĂ

CONFORM CU ORIGINALUL



- U UMLUTURĂ
- A ARGILĂ
- AN ARGILĂ NISIPOASĂ
- AP ARGILĂ PRĂFOASĂ
- a bNP NISIP PRĂFOS
- a bN NISIP
- a bNA NISIP ARGILOS
- a bN+P NISIP CU PIETRIȘ

- a - teren neimersat
- b - teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ



Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
 Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI
 TITLUL DTP:

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
 DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
 "REABILITAREA/INLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
 (ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

NR. DTP 703 P748/2019
 FAZA STUDIU DE SOLUȚIE
 DEPART.. GEOTEHNICĂ HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU
 COD PLAN P748 2019-GH10

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:	TITLUL PLANULUI:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000	SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ COLECTOR B-DUL GHEORGHE ȘINCAI (DS26)
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1.100	
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:	
ȘEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019	

Metroul S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE
PREZENTUL DOCUMENT ESTE PROPRIETATEA INTELLECTUALĂ A S.C. METROUL S.A. REPRODUCEREA SAU DIFUZAREA ACESTUIA ESTE INTERZISĂ DĂCĂ NU EXISTĂ ACORDUL SCRIS AL S.C. METROUL S.A.









D

E

F

CONFORM CU ORIGINALUL

LEGENDĂ

	U	UMPLUTURĂ
	A	ARGILĂ
	AN	ARGILĂ NISIPOASĂ
	AP	ARGILĂ PRĂFOASĂ
a 	bNP	NISIP PRĂFOS
a 	bN	NISIP
a 	bNA	NISIP ARGILOS
a 	bN+P	NISIP CU PIETRIȘ
	a	- teren neimersat
	b	- teren imersat

NH

NIVEL HIDROSTATIC



FORAJE DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ

Coordonare: Departamentul Structuri - Rețele edilitare
Ing. VIORICA CIOBĂNESCU

REVIZIA

REV.	EDIȚIA	DATA	DOCUMENTUL CARE A GENERAT REVIZIA	DESENAT	VERIFICAT
01					
02					
03					
04					
05					

VERIFICARE ATESTATĂ / EXPERTIZĂ TEHNICĂ

VERIFICATOR ATESTAT EXPERT TEHNIC	NUME, PRENUME	SEMNĂTURA	CERINȚA DE CALITATE	REFERAT/EXPERTIZĂ NR. / DATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BUCUREȘTI

TITLUL DTP:

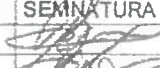

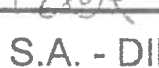

ACTUALIZARE STUDIU DE SOLUȚIE PENTRU DEFINITIVAREA
DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE PENTRU CONTRACTUL DE LUCRĂRI CL 6
"REABILITAREA/ÎNLOCUIREA REȚELEI DE CANALIZARE
(ÎN ZONELE COTROCENI, REGINA MARIA ȘI TINERETULUI)"

NR. DTP: 703/P748/2019

FAZA: STUDIU DE SOLUȚIE

DEPART.: GEOTEHNICĂ, HIDROGEOLOGIE ȘI MEDIU

COD PLAN: P748/2019-GH11

	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA:
DESENAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:1000
PROIECTAT	ING. CRISTIAN PĂUN		1:100
VERIFICAT	ING. VIORICA CIUGUDEAN		DATA:
ȘEF PROIECT SPECIALITATE	ING. VIORICA CIUGUDEAN		OCT. 2019

TITLUL PLANULUI:

SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ LONGITUDINALĂ
COLECTOR B-DUL ABATORULUI (DS28)



S.C. METROUL S.A. - DIRECȚIA PROIECTARE - CERCETARE

Prezentul document este proprietatea intelectuală a S.C. METROUL S.A. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă dacă nu există acordul scris al S.C. METROUL S.A.

CONFORM CU ORIGINALUL



Anexa nr. 2 la HCGMB nr. 691/18.12.2019

Indicatorii tehnico-economici aferenți proiectului "Finalizarea stației de epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Caseta) în Municipiul București - Etapa II"

1) Valoarea totală a investiției (Etapa II):

Conform devizului general (în prețuri curente), cheltuielile necesare investiției sunt:

Total investiție: 1.448.498.700 lei (fără TVA) / 325.337.174 euro (fără TVA)

Din care C+M: 885.762.007 lei (fără TVA) / 198.944.817 euro (fără TVA)

Valorile fără TVA sunt exprimate în lei, la cursul Inforeuro valabil la data emiterii de către Comisia Europeană a Deciziei de aprobare a proiectului nr. C(2013) 4583/19.07.2013:

1 euro = 4,4523 lei

2) Eșalonarea investiției (Etapa II: 2014-2020):

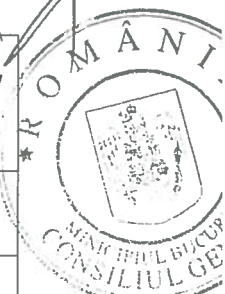
Eșalonare investiție	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Valoare (Euro, fără TVA)	0	0	1.834.242	74.281.070	156.358.730	77.533.957	15.329.176	325.337.174
Valoare (lei, fără TVA)	0	0	8.166.596	330.721.606	696.155.971	345.204.437	68.250.089	1.448.498.700

Valorile nu includ TVA și sunt exprimate în prețuri curente.

3) Durata de realizare a investiției: 80 de luni POIM (începând cu data de 01.01.2014 și până la data de 30.08.2020 - inclusiv Perioada de notificare a defectelor)

4) Indicatori fizici:

Indicator	UM	Cantitate conform Deciziei de Finanțare/ Ordinul de finanțare (după caz) – Etapa II
Extindere Stație de Epurare a Apelor Uzate Glina	nr	1
Construire incinerator de nămol	nr	1
Construire drenaj pe partea dreaptă a Casetei	km	10
Reabilitare colectoare principale de canalizare A0 și B0	km	10
Reabilitare structură Casetă	km	41
Reabilitare drenaj partea stângă a Casetei	km	10
Reabilitare și înlocuire rețea de canalizare	km	30



Deviz general actualizat privind finalizarea amenajării proiectului
Finalizarea Stației de epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Casetă) în Municipiul București - curs Etapa II (estivă)

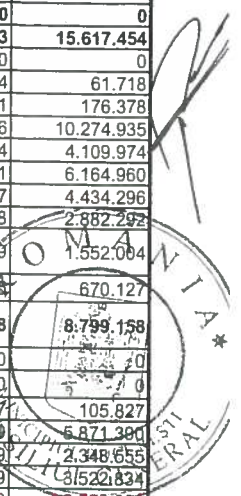
CONFORM CU ORIGINALUL

ANEXA 3 LA
H.C.G.M.B. nr. 69/14.12.2017

4,4523

Etapa 2 (Planșă POIM 2014-2020)

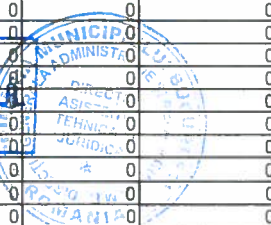
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA
		euro	euro	euro	lei	lei	lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	2.947.670	560.057	3.507.727	13.123.911	2.493.543	15.617.454
	CL1	0	0	0	0	0	0
	CL2	11.649	2.213	13.862	51.864	9.854	61.718
	CL3	33.290	6.325	39.615	148.217	28.161	176.378
	CL4	1.939.312	368.469	2.307.781	8.634.399	1.640.536	10.274.935
	Reabilitare Casetă , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	775.725	147.388	923.113	3.453.760	656.214	4.109.974
	Reabilitare Casetă , sector Unirii-Vitan (lot 2)	1.163.587	221.082	1.384.669	5.180.639	984.321	6.164.960
	CL5	836.938	159.018	995.956	3.726.299	707.997	4.434.296
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești (lot 1)	544.010	103.362	647.371	2.422.094	460.198	2.882.292
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina (lot 2)	292.928	55.656	348.585	1.304.205	247.799	1.552.064
CL6		126.481	24.031	150.513	563.132	106.996	670.127
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	1.660.771	315.546	1.976.317	7.394.250	1.404.908	8.799.158
	CL1	0	0	0	0	0	0
	CL2	0	0	0	0	0	0
	CL3	19.974	3.795	23.769	88.930	16.897	105.827
	CL4	1.108.178	210.554	1.318.732	4.933.941	937.449	5.871.300
	Reabilitare Casetă , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	443.271	84.222	527.493	1.973.576	374.979	2.348.655
	Reabilitare Casetă , sector Unirii-Vitan (lot 2)	664.907	126.332	791.239	2.960.365	562.469	3.522.834
	CL5	478.250	90.867	569.117	2.129.312	404.569	2.533.881
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești (lot 1)	310.862	59.064	369.926	1.384.053	262.970	1.647.023
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina (lot 2)	167.387	31.804	199.191	745.259	141.599	886.858
	CL6	54.369	10.330	64.699	242.067	45.993	288.060
TOTAL CAPITOL 1		4.608.441	875.604	5.484.045	20.518.161	3.898.451	24.416.612
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului							
	CL1	3.466.230	658.584	4.124.814	15.432.698	2.932.213	18.364.911
	CL2	1.053	200	1.253	4.687	891	5.578
	CL3	19.002	3.610	22.612	84.603	16.075	100.678
	CL4	138.522	26.319	164.841	616.742	117.181	733.923
	Reabilitare Casetă , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	54.448	10.345	64.794	242.421	46.060	288.481
	Reabilitare Casetă , sector Unirii-Vitan (lot 2)	84.074	15.974	100.048	374.321	71.121	445.442
	CL5	59.781	11.358	71.139	266.163	50.571	316.734
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești (lot 1)	38.858	7.383	46.241	173.006	32.871	205.877
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina (lot 2)	20.923	3.975	24.899	93.157	17.700	110.857
	CL6	26.198	4.978	31.176	116.642	22.162	138.804
TOTAL CAPITOL 2		3.710.787	705.049	4.415.836	16.521.535	3.139.092	19.660.627
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică							
3.1	Studii de teren	428.996	81.509	510.505	1.910.019	362.904	2.272.923
	CL1	291.000	55.290	346.290	1.295.619	246.168	1.541.787
	CL2	0	0	0	0	0	0
	CL3	0	0	0	0	0	0
	CL4	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Casetă , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Casetă , sector Unirii-Vitan (lot 2)	0	0	0	0	0	0
5		0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina (lot 2)	0	0	0	0	0	0
	CL6	137.996	26.219	164.215	614.400	116.736	731.136
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	305.114	57.972	363.085	1.358.457	258.107	1.616.564
	CL1	116.498	22.135	138.633	518.684	98.550	617.234
	CL2	1.226	233	1.459	5.457	1.037	6.494
	CL3	32.004	6.081	38.085	142.491	27.073	169.564
	CL4	94.822	18.016	112.838	422.177	80.214	502.391
	Reabilitare Casetă , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	37.108	7.051	44.159	165.216	31.391	196.607
	Reabilitare Casetă , sector Unirii-Vitan (lot 2)	57.714	10.966	68.680	256.961	48.823	305.784
	CL5	41.226	7.833	49.059	183.549	34.874	218.423
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești (lot 1)	27.697	5.262	32.959	123.314	23.430	146.744
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina (lot 2)	13.529	2.571	16.099	60.235	11.445	71.680
	CL6	19.338	3.674	23.012	86.099	16.359	102.458
3.3	Proiectare și inginerie	22.783.426	4.328.851	27.112.277	101.438.647	19.273.343	120.711.990
	CL1	15.869.878	3.015.277	18.885.155	70.657.459	13.424.917	84.082.376
	CL2	779.629	148.130	927.759	3.471.144	659.517	4.130.661
	CL3	269.990	51.298	321.288	1.202.076	228.394	1.430.470
	CL4	3.807.309	723.389	4.530.698	16.951.283	3.220.744	20.172.027
	Reabilitare Casetă , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	1.704.996	323.949	2.028.945	7.591.152	1.442.319	9.033.471
	Reabilitare Casetă , sector Unirii-Vitan (lot 2)	2.102.314	399.440	2.501.753	9.360.131	1.778.425	11.138.556
	CL5	814.654	154.784	969.439	3.627.085	689.146	4.316.231
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești (lot 1)	549.942	104.489	654.431	2.448.508	465.217	2.913.725
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina (lot 2)	264.712	50.295	315.007	1.178.577	223.930	1.402.507
	CL6	1.241.965	235.973	1.477.938	5.529.600	1.050.624	6.580.224
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	98.117	18.642	116.759	436.845	83.001	519.845
	CL1	0	0	0	0	0	0
	CL2	0	0	0	0	0	0
	CL3	6.000	1.140	7.140	26.714	5.076	31.790
	CL4	35.400	6.726	42.126	157.611	29.946	187.557
	Reabilitare Casetă , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	14.159	2.690	16.849	63.040	11.978	75.018
	Reabilitare Casetă , sector Unirii-Vitan (lot 2)	21.241	4.036	25.277	94.571	17.968	112.539



Handwritten initials and signatures at the bottom right of the page.

	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)	25.870	4.915	30.785	115.181	21.884	137.065
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)	13.930	2.647	16.577	62.021	11.784	73.805
	CL6	16.917	3.214	20.134	75.318	14.310	89.628
3.5	Consultanță și publicitate	2.767.500	525.825	3.293.325	12.321.741	2.341.131	14.662.871
	CS1 - management de proiect	2.620.001	497.800	3.117.801	11.665.029	2.278.355	13.881.384
	CS1 - publicitate	147.500	28.025	175.524	656.712	124.775	781.487
3.6	Asistență tehnică	6.656.358	1.264.708	7.921.066	29.636.101	5.630.859	35.266.960
	CS2	6.656.358	1.264.708	7.921.066	29.636.101	5.630.859	35.266.960
TOTAL CAPITOL 3		33.039.510	6.277.507	39.317.017	147.101.810	27.949.344	175.051.153
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	160.866.657	30.564.665	191.431.321	716.226.615	136.083.057	852.309.672
	CL1	37.253.925	7.078.246	44.332.170	165.865.649	31.514.473	197.380.122
	CL2	757.749	143.972	901.721	3.373.725	641.008	4.014.733
	CL3	13.323.635	2.531.491	15.855.125	13.282	2.524	15.806
	CL4	51.589.429	9.801.991	61.391.420	229.691.614	43.641.407	273.333.021
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	20.453.210	3.886.110	24.339.320	91.063.829	17.302.128	108.365.957
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	31.136.218	5.915.881	37.052.100	138.627.785	26.339.279	164.967.064
	CL5	24.385.509	4.633.247	29.018.756	108.571.601	20.628.604	129.200.205
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)	15.830.164	3.007.731	18.837.895	70.480.638	13.391.321	83.871.959
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)	8.555.345	1.625.516	10.180.861	38.090.963	7.237.283	45.328.246
	CL6	33.556.411	6.375.718	39.932.129	149.403.207	28.386.609	177.789.816
4.2	Montaj utilaje tehnologice	24.445.547	4.644.654	29.090.201	108.838.909	20.679.393	129.518.302
	CL1	23.868.334	4.534.983	28.403.317	106.268.982	20.191.107	126.460.089
	CL2	4.450	845	5.295	19.811	3.764	23.575
	CL3	0	0	0	0	0	0
	CL4	473.456	89.957	563.413	2.107.968	400.814	2.508.482
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	189.382	35.983	225.365	843.187	166.206	1.003.393
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	284.074	53.974	338.048	1.264.781	240.368	1.505.089
	CL5	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)	0	0	0	0	0	0
	CL6	99.308	18.868	118.176	442.148	84.008	526.156
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	58.502.857	11.115.543	69.618.400	260.472.272	49.489.732	309.962.004
	CL1	54.298.617	10.316.737	64.615.355	241.753.734	45.933.209	287.686.943
	CL2	102.985	19.567	122.552	458.519	87.119	545.638
	CL3	0	0	0	0	0	0
	CL4	3.108.178	590.554	3.698.732	13.838.541	2.629.323	16.467.864
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	1.243.271	236.222	1.479.493	5.535.416	1.051.729	6.587.145
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	1.864.907	354.332	2.219.239	8.303.125	1.577.594	9.880.719
	CL5	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)	0	0	0	0	0	0
	CL6	993.077	188.685	1.181.762	4.421.478	840.081	5.261.559
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
	CL1	0	0	0	0	0	0
	CL2	0	0	0	0	0	0
	CL3	0	0	0	0	0	0
	CL4	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	0	0	0	0	0	0
	CL5	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)	0	0	0	0	0	0
	CL6	0	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	19.947	3.790	23.737	88.810	16.874	105.684
	CL1	0	0	0	0	0	0
	CL2	0	0	0	0	0	0
	CL3	0	0	0	0	0	0
	CL4	19.947	3.790	23.737	88.810	16.874	105.684
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	7.979	1.516	9.495	35.524	6.750	42.274
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	11.968	2.274	14.242	53.286	10.124	63.410
	CL5	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)	0	0	0	0	0	0
	CL6	0	0	0	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0	0	0	0
	CL1	0	0	0	0	0	0
	CL2	0	0	0	0	0	0
	CL3	0	0	0	0	0	0
	CL4	0	0	0	0	0	0
	CL5	0	0	0	0	0	0
	CL6	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		243.835.008	46.328.652	290.163.659	1.085.626.606	206.269.055	1.291.895.661
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de șantier	7.206.897	1.369.310	8.576.208	32.087.268	6.096.581	38.183.849
5.1.1.	Lucrări de construcții	5.313.386	1.009.543	6.322.929	23.656.787	4.494.790	28.151.577
	CL1	2.647.610	503.046	3.150.656	11.787.954	2.239.711	14.027.665
	CL2	18.705	3.554	22.259	83.282	15.824	99.106
	CL3	192.263	36.530	228.793	856.013	162.642	1.013.655
	CL4	1.227.136	233.156	1.460.291	5.463.576	1.038.079	6.501.655
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	410.330	77.963	488.293	1.826.912	347.113	2.174.025
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	816.806	155.193	971.999	3.636.664	690.966	4.327.630
	CL5	582.096	110.598	692.695	2.591.668	492.417	3.034.035
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)	333.310	63.329	396.639	1.483.997	281.959	1.765.956
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)	248.786	47.269	296.056	1.107.671	210.457	1.318.129
	CL6	645.575	122.659	768.234	2.874.294	546.116	3.420.410
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	1.893.511	359.767	2.253.279	8.430.481	1.601.791	10.032.272
	CL1	652.235	123.925	776.160	2.903.946	551.750	3.455.696
	CL2	9.667	1.837	11.504	43.040	8.178	51.219
	CL3	111.580	21.200	132.781	496.789	94.390	591.179

CONFORM CU ORIGINALA



42

(19)

CL4		646.248	122.787	769.035	2.877.289	546.685	3.423.974
Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)		257.081	48.845	305.927	1.144.603	217.475	1.362.078
Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)		389.167	73.942	463.108	1.732.686	329.210	2.061.896
CL5		302.704	57.514	360.218	1.347.731	256.069	1.603.800
Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)		196.758	37.384	234.142	876.025	166.445	1.042.470
Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)		105.947	20.130	126.076	471.706	89.624	561.330
CL6		171.077	32.505	203.582	761.686	144.720	906.406
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului		2.211.086	420.106	2.631.192	9.844.418	1.870.439	11.714.857
CL1		513.206	97.509	610.715	2.284.945	434.140	2.719.085
CL2		0	0	0	0	0	0
CL3		213.184	40.505	253.688	949.157	180.340	1.129.497
CL4		783.762	148.915	932.677	3.489.543	663.013	4.152.556
Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)		311.785	59.239	371.024	1.388.160	263.750	1.651.910
Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)		471.977	89.676	561.653	2.101.383	399.263	2.500.646
CL5		367.116	69.752	436.868	1.634.511	310.557	1.945.068
Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)		238.625	45.339	283.964	1.062.432	201.862	1.264.294
Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)		128.491	24.413	152.904	572.079	108.695	680.774
CL6		333.819	63.426	397.245	1.486.262	282.390	1.768.652
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute		24.035.645	4.566.773	28.602.417	107.013.901	20.332.641	127.346.542
CL1		11.371.468	2.160.579	13.532.047	50.629.189	9.619.546	60.248.735
CL2		0	0	0	0	0	0
CL3		1.361.185	258.625	1.619.810	6.060.405	1.151.477	7.211.882
CL4		5.193.390	986.744	6.180.134	23.122.530	4.393.281	27.515.811
Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)		2.077.356	394.698	2.472.054	9.249.012	1.757.312	11.006.324
Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)		3.116.034	592.046	3.708.080	13.873.518	2.635.968	16.509.486
CL5		2.659.216	505.251	3.164.467	11.839.628	2.249.529	14.089.157
Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)		1.728.490	328.413	2.056.904	7.695.758	1.462.194	9.157.952
Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)		930.726	176.838	1.107.564	4.143.870	787.335	4.931.205
CL6		3.450.385	655.573	4.105.958	15.362.149	2.918.808	18.280.957
TOTAL CAPITOL 5		33.453.628	6.356.189	39.809.817	148.945.587	28.299.662	177.245.249
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și							
1 Pregătirea personalului de exploatare		2.001.152	380.219	2.381.371	8.909.728	1.692.848	10.602.576
CL1		1.356.516	257.738	1.614.254	6.039.616	1.147.527	7.187.143
CL2		22.189	4.216	26.405	98.792	18.770	117.562
CL3		1.460	277	1.737	6.500	1.235	7.735
CL4		554.089	105.277	659.366	2.466.970	468.724	2.935.694
Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)		221.636	42.111	263.746	986.788	187.490	1.174.278
Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)		332.453	63.166	395.619	1.480.182	281.235	1.761.417
CL5		0	0	0	0	0	0
Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)		0	0	0	0	0	0
Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)		0	0	0	0	0	0
CL6		66.898	12.711	79.609	297.850	56.592	354.442
6.2 Probe tehnologice și teste		4.618.156	877.450	5.495.605	20.561.414	3.906.669	24.468.083
CL1		1.816.182	345.074	2.161.256	8.086.185	1.536.375	9.622.560
CL2		54.437	10.343	64.781	242.372	46.051	288.423
CL3		606.192	115.177	721.369	2.698.950	512.801	3.211.751
CL4		1.079.492	205.104	1.284.596	4.806.224	913.183	5.719.407
Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)		512.321	97.341	609.662	2.281.008	433.392	2.714.400
Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)		567.171	107.763	674.934	2.525.216	479.791	3.005.007
CL5		463.497	88.064	551.561	2.063.627	392.089	2.455.716
Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti (lot 1)		346.326	65.802	412.127	1.541.945	292.970	1.834.915
Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina (lot 2)		117.171	22.263	139.434	521.682	99.120	620.802
CL6		598.355	113.687	712.042	2.664.056	506.171	3.170.227
TOTAL CAPITOL 6		6.619.307	1.257.668	7.876.976	29.471.142	5.599.517	35.070.659
TOTAL GENERAL CAP. 1-6		325.266.680	61.800.669	387.067.350	1.448.184.841	275.155.120	1.723.339.960
Din care C + M		198.944.817	37.799.515	236.744.332	885.762.007	168.294.781	1.054.056.788
CS3 Servicii de audit ale proiectului		70.494	13.394	83.888	313.859	59.633	373.492
TOTAL GENERAL PROIECT		325.337.174	61.814.063	387.151.237	1.448.498.700	275.214.753	1.723.713.450



CONFORM CU ORIGINALUL

33



CL 1 - Extinderea Stației de Epurare a Apelor Uzate și construcția incineratorului de nămol

curs Etapa II (lei/euro)

4,4523

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA
		Eur	Eur	Eur	lei	lei	lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea							
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 1		0	0	0	0	0	0
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților							
	CL1	3.466.230	658.584	4.124.814	15.432.698	2.932.213	18.364.911
TOTAL CAPITOL 2		3.466.230	658.584	4.124.814	15.432.698	2.932.213	18.364.911
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență							
3.1	Studii de teren	291.000	55.290	346.290	1.295.619	246.168	1.541.787
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	116.498	22.135	138.633	518.684	98.550	617.234
3.3	Proiectare și inginerie	15.869.878	3.015.277	18.885.155	70.657.459	13.424.917	84.082.376
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0	0	0	0	0	0
3.5	Consultanță și publicitate	1.433.220	272.312	1.705.532	6.381.127	1.212.414	7.593.541
	CS1 - management de proiect	1.356.834	257.798	1.614.632	6.041.031	1.147.796	7.188.827
	CS1 - publicitate	76.387	14.513	90.900	340.096	64.618	404.714
3.6	Asistență tehnică	3.447.164	654.961	4.102.125	15.347.809	2.916.084	18.263.893
	CS2	3.447.164	654.961	4.102.125	15.347.809	2.916.084	18.263.893
TOTAL CAPITOL 3		21.157.761	4.019.975	25.177.735	94.200.698	17.898.133	112.098.831
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	37.253.925	7.078.246	44.332.170	165.865.649	31.514.473	197.380.122
4.2	Montaj utilaje tehnologice	23.868.334	4.534.983	28.403.317	106.268.982	20.191.107	126.460.089
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	54.298.617	10.316.737	64.615.355	241.753.734	45.933.209	287.686.943
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		115.420.876	21.929.966	137.350.842	513.888.365	97.638.789	611.527.154
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de șantier	3.299.845	626.971	3.926.816	14.691.900	2.791.461	17.483.361
5.1.1.	Lucrări de construcții	2.647.610	503.046	3.150.656	11.787.954	2.239.711	14.027.665
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	652.235	123.925	776.160	2.903.946	551.750	3.455.696
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	513.206	97.509	610.715	2.284.945	434.140	2.719.085
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	11.371.468	2.160.579	13.532.047	50.629.189	9.619.546	60.248.735
TOTAL CAPITOL 5		15.184.519	2.885.059	18.069.578	67.606.034	12.845.146	80.451.180
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și							
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	1.356.516	257.738	1.614.254	6.039.616	1.147.527	7.187.143
6.2	Probe tehnologice și teste	1.816.182	345.074	2.161.256	8.086.185	1.536.375	9.622.560
TOTAL CAPITOL 6		3.172.697	602.813	3.775.510	14.125.801	2.683.902	16.809.703
TOTAL GENERAL CAP. 1-6		158.402.083	30.096.396	188.498.479	705.253.596	133.998.183	839.251.779
Din care C + M		67.236.099	12.774.859	80.010.958	299.355.283	56.877.504	356.232.787
	Servicii de audit ale proiectului	36.507	6.936	43.443	162.540	30.883	193.423
TOTAL GENERAL		158.438.590	30.103.332	188.541.922	705.416.136	134.029.066	839.445.202



CONFORM CU ORIGINALUL



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Deviz general actualizat privind cheltuielile necesare realizării proiectului

Finalizarea Stației de epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Casete) în Municipiul București- Etapa II

CONFORM CU ORIGINALUL



CL 2 - Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol

curs Etapa II (lei/euro)

4,4523

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA eur	TVA (19%) eur	Valoare inclusiv TVA eur	Valoare fără TVA lei	TVA (19%) lei	Valoare inclusiv TVA lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea							
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	11.649	2.213	13.862	51.864	9.854	61.718
CL2		11.649	2.213	13.862	51.864	9.854	61.718
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	11.649	2.213	13.862	51.864	9.854	61.718
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
TO*	CAPITOL 1	11.649	2.213	13.862	51.864	9.854	61.718
CA.	JLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare	0					
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	1.053	200	1.253	4.687	891	5.578
TOTAL CAPITOL 2		1.053	211	1.263	4.687	891	5.578
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică							
3.1	Studii de teren	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1.226	233	1.459	5.457	1.037	6.494
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	1.226	233	1.459	5.457	1.037	6.494
3.3	Proiectare și inginerie	779.629	148.130	927.759	3.471.144	659.517	4.130.661
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	779.629	148.130	927.759	3.471.144	659.517	4.130.661
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
3.5	Consultanță și publicitate	117.123	22.253	139.377	521.468	99.079	620.547
	CS1 - management de proiect	110.881	21.067	131.948	493.675	93.798	587.473
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	110.881	21.067	131.948	493.675	93.798	587.473
	CS1 - publicitate	6.242	1.186	7.428	27.793	5.281	33.074
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
3.6	Asistență tehnică pentru supervizarea lucrărilor	281.704	53.524	335.227	1.254.229	238.304	1.492.533
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	281.704	53.524	335.227	1.254.229	238.304	1.492.533
TOTAL CAPITOL 3		1.179.862	224.140	1.403.822	5.252.298	997.937	6.250.235
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	757.749	143.972	901.721	3.373.725	641.008	4.014.733
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	757.749	143.972	901.721	3.373.725	641.008	4.014.733
4.2	Montaj utilaje tehnologice	4.450	845	5.295	19.811	3.764	23.575

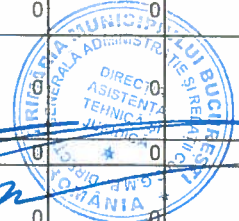


[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA eur	TVA (19%) eur	Valoare inclusiv TVA eur	Valoare fără TVA lei	TVA (19%) lei	Valoare inclusiv TVA lei
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	4.450	845	5.295	19.811	3.764	23.575
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	102.985	19.567	122.552	458.519	87.119	545.638
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	102.985	19.567	122.552	458.519	87.119	545.638
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		865.183	164.385	1.029.568	3.852.055	731.890	4.583.945
CAPITOL 5 Alte cheltuieli		0					
5.1	Organizare de șantier	28.372	5.391	33.763	126.322	24.001	150.323
5.1.1.	Lucrări de construcții	18.705	3.554	22.259	83.282	15.824	99.106
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	18.705	3.554	22.259	83.282	15.824	99.106
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	9.667	1.837	11.504	43.040	8.178	51.218
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	9.667	1.837	11.504	43.040	8.178	51.218
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 5		28.372	5.391	33.763	126.322	24.001	150.323
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și pregătirea beneficiar		0					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	22.189	4.216	26.405	98.792	18.770	117.562
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	22.189	4.216	26.405	98.792	18.770	117.562
6.2	Probe tehnologice și teste	54.437	10.343	64.781	242.372	46.051	288.423
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și alte lucrări la sistemul de canalizare de evacuare din Lacurile Titan, Tineretului și Carol	54.437	10.343	64.781	242.372	46.051	288.423
TOTAL CAPITOL 6		76.626	14.559	91.185	341.164	64.821	405.985
TOTAL GENERAL CAP. 1-6		2.162.565	410.898	2.573.463	9.628.390	1.829.394	11.457.784
Din care C + M		793.605	150.796	944.401	3.533.369	671.340	4.204.709
	Servicii de audit ale proiectului	2.983	567	3.550	13.282	2.524	15.806
TOTAL GENERAL		2.165.549	411.465	2.577.014	9.641.672	1.831.918	11.473.590

CONFORM CU ORIGINALUL



Handwritten signature.

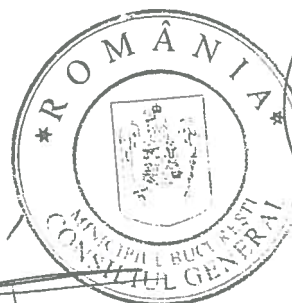


CL 3 - Reabilitarea colectoarelor principale de canalizare (A0 și B0)

curs Etapa II
(lei/euro)

4.4523

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA eur	TVA (19%) eur	Valoare inclusiv TVA eur	Valoare fără TVA lei	TVA (19%) lei	Valoare inclusiv TVA lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	33.290	6.325	39.615	148.217	28.161	176.378
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	19.974	3.795	23.769	88.930	16.897	105.827
TOTAL CAPITOL 1		53.264	10.120	63.384	237.147	45.058	282.205
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților							
	CL3	19.002	3.610	22.612	84.603	16.075	100.678
TOTAL CAPITOL 2		19.002	3.610	22.612	84.603	16.075	100.678
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică							
3.1	Studii de teren	0	0	0	0	0	0
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	32.004	6.081	38.085	142.491	27.073	169.564
3.3	Proiectare și inginerie	269.990	51.298	321.288	1.202.076	228.394	1.430.470
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	6.000	1.140	7.140	26.714	5.076	31.790
3.5	Consultanță și publicitate	141.859	26.953	168.812	631.599	120.004	751.603
	CS1 - management de proiect	134.298	25.517	159.815	597.937	113.608	711.545
	CS1 - publicitate	7.561	1.437	8.997	33.662	6.396	40.058
3.6	Asistență tehnică	341.198	64.828	406.025	1.519.114	288.632	1.807.746
	CS2	341.198	64.828	406.025	1.519.114	288.632	1.807.746
TOTAL CAPITOL 3		791.050	150.300	941.350	3.521.994	669.179	4.191.173
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	13.323.635	2.531.491	15.855.125	59.320.819	11.270.956	70.591.775
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0	0	0	0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0	0	0	0	0	0
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		13.323.635	2.531.491	15.855.125	59.320.819	11.270.956	70.591.775
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de șantier	303.843	57.730	361.574	1.352.802	257.032	1.609.834
5.1.1.	Lucrări de construcții	192.263	36.530	228.793	856.013	162.642	1.018.655
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	111.580	21.200	132.781	496.789	94.390	591.179
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	213.184	40.505	253.688	949.157	180.340	1.129.497
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.361.185	258.625	1.619.810	6.060.405	1.151.477	7.211.882
TOTAL CAPITOL 5		1.878.212	356.860	2.235.072	8.362.364	1.588.849	9.951.213
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și							
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	1.460	277	1.737	6.500	1.235	7.735
6.2	Probe tehnologice și teste	606.192	115.177	721.369	2.698.950	512.801	3.211.751
TOTAL CAPITOL 6		607.652	115.454	723.106	2.705.450	514.036	3.219.486
TOTAL GENERAL CAP. 1-6		16.672.816	3.167.835	19.840.651	74.232.377	14.104.152	88.336.529
Din care C + M		13.588.164	2.581.751	16.169.915	60.498.582	11.494.731	71.993.313
	Servicii de audit ale proiectului	3.613	687	4.300	16.088	3.057	19.145
TOTAL GENERAL		16.676.429	3.168.522	19.844.951	74.248.465	14.107.208	88.355.673



Deviz general actualizat privind cheltuielile necesare realizării proiectului
Finalizarea Stației de epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Caseta) în Municipiul București - Etapa II

CL 4 - Reabilitarea Casetei și a sistemului său principal de drenare pe partea stângă a Casetei (în sectoarele Ciurel-Unirii-Vitan) - 2 loturi

curs Etapa II (lei/euro)

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA eur	TVA (19%) eur	Valoare inclusiv TVA eur	Valoare fără TVA lei	TVA (19%) lei	Valoare inclusiv TVA lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și							
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	1.939.312	368.469	2.307.781	8.634.399	1.640.536	10.274.935
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	775.725	147.388	923.113	3.453.760	656.214	4.109.974
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	1.163.587	221.082	1.384.669	5.180.639	984.321	6.164.960
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	1.108.178	210.554	1.318.732	4.933.941	937.449	5.871.390
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	443.271	84.222	527.493	1.973.576	374.979	2.348.555
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	664.907	126.332	791.239	2.960.365	562.469	3.522.834
TOTAL CAPITOL 1		3.047.490	579.023	3.626.513	13.568.340	2.577.985	16.146.325
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea							
	CL4	138.522	26.319	164.841	616.742	117.181	733.923
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	54.448	10.345	64.794	242.421	46.060	288.481
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	84.074	15.974	100.048	374.321	71.121	445.442
TOTAL CAPITOL 2		138.522	26.319	164.841	616.742	117.181	733.923
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și							
	Studii de teren	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	0	0	0	0	0	0
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	94.822	18.016	112.838	422.177	80.214	502.391
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	37.108	7.051	44.159	165.216	31.391	196.607
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	57.714	10.966	68.680	256.961	48.823	305.784
3.3	Proiectare și inginerie	3.807.309	723.389	4.530.698	16.951.283	3.220.744	20.172.027
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	1.704.996	323.949	2.028.945	7.591.152	1.442.319	9.033.471
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	2.102.314	399.440	2.501.753	9.360.131	1.778.425	11.138.556
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	35.400	6.726	42.126	157.611	29.946	187.557
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	14.159	2.690	16.849	63.040	11.978	75.018
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	21.241	4.036	25.277	94.571	17.968	112.539
3.5	Consultanță și publicitate	629.119	119.533	748.652	2.801.028	532.195	3.333.223
	CS1 - management de proiect	595.589	113.162	708.751	2.651.742	503.831	3.155.573
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	297.795	56.581	354.376	1.325.871	251.915	1.577.786
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	297.795	56.581	354.376	1.325.871	251.915	1.577.786
	CS1 - publicitate	33.530	6.371	39.901	149.286	28.364	177.650
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	16.765	3.185	19.950	74.643	14.182	88.825
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	16.765	3.185	19.950	74.643	14.182	88.825
3.6	Asistență tehnică pentru supervizarea lucrărilor	1.513.150	287.499	1.800.649	6.736.998	1.280.030	8.017.029
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	756.575	143.749	900.324	3.368.499	640.015	4.008.514
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	756.575	143.749	900.324	3.368.499	640.015	4.008.514
TOTAL CAPITOL 3		6.079.801	1.155.162	7.234.963	27.069.097	5.143.128	32.212.227
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	51.589.429	9.801.991	61.391.420	229.691.614	43.641.407	273.333.021
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	20.453.210	3.886.110	24.339.320	91.063.829	17.302.128	108.365.957
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	31.136.218	5.915.881	37.052.100	138.627.785	26.339.279	164.967.064
4.2	Montaj utilaje tehnologice	473.456	89.957	563.413	2.107.968	400.514	2.508.482
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	189.382	35.983	225.365	843.187	160.206	1.003.393
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	284.074	53.974	338.048	1.264.781	240.308	1.505.089
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	3.108.178	590.554	3.698.732	13.838.541	2.629.323	16.467.864
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	1.243.271	236.222	1.479.493	5.535.416	1.051.729	6.587.145
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	1.864.907	354.332	2.219.239	8.303.125	1.577.594	9.880.719
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	0	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	19.947	3.790	23.737	88.810	16.874	105.684
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	7.979	1.516	9.495	35.524	6.750	42.274
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	11.968	2.274	14.242	53.286	10.124	63.410

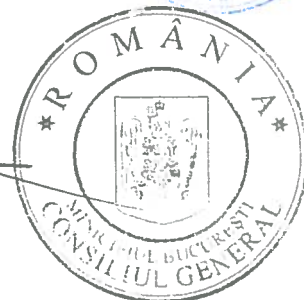
CONFORM CU ORIGINALUL



48

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA
		eur	eur	eur	lei	lei	lei
4.6	Active necorporale	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		55.191.010	10.486.292	65.677.302	245.726.933	46.688.117	292.415.050
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli		0					
5.1	Organizare de șantier	1.873.383	355.943	2.229.326	8.340.865	1.584.764	9.925.629
5.1.1.	Lucrări de construcții	1.227.136	233.156	1.460.291	5.463.576	1.038.079	6.501.655
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	410.330	77.963	488.293	1.826.912	347.113	2.174.025
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	816.806	155.193	971.999	3.636.664	690.966	4.327.630
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	646.248	122.787	769.035	2.877.289	546.685	3.423.974
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	257.081	48.845	305.927	1.144.603	217.475	1.362.078
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	389.167	73.942	463.108	1.732.686	329.210	2.061.896
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	783.762	148.915	932.677	3.489.543	663.013	4.152.556
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	311.785	59.239	371.024	1.388.160	263.750	1.651.910
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	471.977	89.676	561.653	2.101.383	399.263	2.500.646
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	5.193.390	986.744	6.180.134	23.122.530	4.393.281	27.515.811
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	2.077.356	394.698	2.472.054	9.249.012	1.757.312	11.006.324
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	3.116.034	592.046	3.708.080	13.873.518	2.635.968	16.509.486
TOTAL CAPITOL 5		7.850.535	1.491.602	9.342.137	34.952.938	6.641.058	41.593.996
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice		0					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	554.089	105.277	659.366	2.466.970	468.724	2.935.694
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	221.636	42.111	263.746	986.788	187.490	1.174.278
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	332.453	63.166	395.619	1.480.182	281.235	1.761.417
	Probe tehnologice și teste	1.079.492	205.104	1.284.596	4.806.224	913.183	5.719.407
	Reabilitare Caseta , sector Ciurel-Unirii (lot 1)	512.321	97.341	609.662	2.281.008	433.392	2.714.400
	Reabilitare Caseta , sector Unirii-Vitan (lot 2)	567.171	107.763	674.934	2.525.216	479.791	3.005.007
TOTAL CAPITOL 6		1.633.581	310.380	1.943.962	7.273.194	1.381.907	8.655.101
TOTAL GENERAL CAP. 1-6		73.940.939	14.048.778	87.989.718	329.207.244	62.549.376	391.756.622
Din care C + M		56.476.033	10.730.446	67.206.479	251.448.240	47.775.166	299.223.406
	Servicii de audit ale proiectului	16.025	3.045	19.070	71.348	13.556	84.904
TOTAL GENERAL		73.956.964	14.051.823	88.008.787	329.278.592	62.562.932	391.841.526

CONFORM CU ORIGINALUL



CL 5 - Reabilitarea CASETEI și a sistemului de drenare de pe partea stângă în sectorul Vitan-Glina - 2 loturi

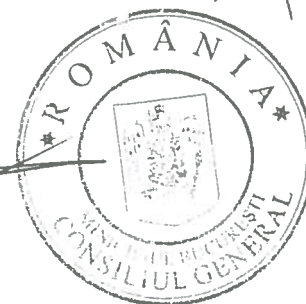
curs Etapa II (lei/euro)

4,4523

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA
		eur	eur	eur	lei	lei	lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	836.938	159.018	995.956	3.726.299	787.997	4.434.296
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	544.010	103.362	647.371	2.422.094	460.198	2.882.292
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	292.928	55.656	348.585	1.304.205	247.799	1.552.004
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	478.250	90.867	569.117	2.129.312	404.569	2.533.881
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	310.862	59.064	369.926	1.384.053	262.970	1.647.023
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	167.387	31.804	199.191	745.259	141.599	886.858
		0					
TOTAL CAPITOL 1		1.315.188	249.886	1.565.074	5.855.611	1.112.566	6.968.177
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare							
	CL5	59.781	11.358	71.139	266.163	50.571	316.734
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	38.858	7.383	46.241	173.006	32.871	205.877
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	20.923	3.975	24.899	93.157	17.700	110.857
TOTAL CAPITOL 2		59.781	11.358	71.139	266.163	50.571	316.734
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică							
3.1	Studii de teren	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	0	0	0	0	0	0
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	41.226	7.833	49.059	183.549	34.874	218.423
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	27.697	5.262	32.959	123.314	23.430	146.744
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	13.529	2.571	16.099	60.235	11.445	71.680
3.3	Proiectare și inginerie	814.654	154.784	969.439	3.627.085	689.146	4.316.231
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	549.942	104.489	654.431	2.448.508	465.217	2.913.725
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	264.712	50.295	315.007	1.178.577	223.930	1.402.507
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	39.800	7.562	47.362	177.202	33.668	210.870
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	25.870	4.915	30.785	115.181	21.884	137.065
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	13.930	2.647	16.577	62.021	11.784	73.805
3.5	Consultanță și publicitate	271.900	51.661	323.561	1.210.580	230.010	1.440.591
	CS1 - management de proiect	257.409	48.908	306.316	1.146.060	217.751	1.363.812
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	128.704	24.454	153.158	573.030	108.876	681.906
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	128.704	24.454	153.158	573.030	108.876	681.906
	CS1 - publicitate	14.491	2.753	17.245	64.520	12.259	76.779
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	7.246	1.377	8.622	32.260	6.129	38.389
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	7.246	1.377	8.622	32.260	6.129	38.389
3.6	Asistență tehnică pentru supervizarea lucrărilor	653.971	124.254	778.225	2.911.674	553.218	3.464.892
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	326.985	62.127	389.113	1.455.837	276.609	1.732.446
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	326.985	62.127	389.113	1.455.837	276.609	1.732.446
TOTAL CAPITOL 3		1.821.551	346.095	2.167.645	8.110.090	1.540.917	9.651.008
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	24.385.509	4.633.247	29.018.756	108.571.601	20.628.604	129.200.205
	CL5	24.385.509	4.633.247	29.018.756	108.571.601	20.628.604	129.200.205
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	15.830.164	3.007.731	18.837.895	70.480.638	13.391.321	83.871.959
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	8.555.345	1.625.516	10.180.861	38.090.963	7.237.283	45.328.246
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	0	0	0	0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	0	0	0	0	0	0
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	0	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina	0	0	0	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		24.385.509	4.633.247	29.018.756	108.571.601	20.628.604	129.200.205
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de șantier	884.801	168.112	1.052.913	3.939.399	748.486	4.687.885
5.1.1.	Lucrări de construcții	582.096	110.598	692.695	2.591.668	492.417	3.084.085
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	333.310	63.329	396.639	1.483.997	281.959	1.765.956
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	248.786	47.269	296.056	1.107.671	210.457	1.318.128
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	302.704	57.514	360.218	1.347.731	256.069	1.603.800
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	196.758	37.384	234.142	876.025	166.445	1.042.470
	Reabilitarea Casetei în sectorul NH Popești-Glina(lot 2)	105.947	20.130	126.076	471.706	89.624	561.330
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	367.116	69.752	436.868	1.634.511	310.557	1.945.068
	Reabilitarea Casetei în sectorul Vitan - NH Popești(lot 1)	238.625	45.339	283.964	1.062.432	201.862	1.264.294

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
		Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA
		eur	eur	eur	lei	lei	lei
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina(lot 2)	128.491	24.413	152.904	572.079	108.695	680.774
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2.659.216	505.251	3.164.467	11.839.628	2.249.529	14.089.157
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti(lot 1)	1.728.490	328.413	2.056.904	7.695.758	1.462.194	9.157.952
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina(lot 2)	930.726	176.838	1.107.564	4.143.870	787.335	4.931.205
TOTAL CAPITOL 5		3.911.133	743.115	4.654.248	17.413.538	3.308.572	20.722.110
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar		0					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti(lot 1)	0	0	0	0	0	0
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina(lot 2)	0	0	0	0	0	0
6.2	Probe tehnologice și teste	463.497	88.064	551.561	2.063.627	392.089	2.455.716
	Reabilitarea Casetei in sectorul Vitan - NH Popesti(lot 1)	346.326	65.802	412.127	1.541.945	292.970	1.834.915
	Reabilitarea Casetei in sectorul NH Popesti-Glina(lot 2)	117.171	22.263	139.434	521.682	99.120	620.802
TOTAL CAPITOL 6		463.497	88.064	551.561	2.063.627	392.089	2.455.716
TOTAL GENERAL CAP. 1-6		31.956.658	6.071.765	38.028.424	142.280.630	27.033.320	169.313.950
Din care C + M		26.342.574	5.005.089	31.347.663	117.285.043	22.284.158	139.569.201
	Servicii de audit ale proiectului	6.926	1.316	8.242	30.836	5.859	36.695
TOTAL GENERAL		31.963.584	6.073.081	38.036.665	142.311.466	27.039.179	169.350.645

CONFORM CU ORIGINALUL



Finalizarea Stației de epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Casetă) în Municipiul București- Etapa II

CL 6 - Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în curs Etapa II (lei/euro)



CONFORM CU ORIGINALUL
Etapa 2 (finanțare POIM 2014-2020)

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA
		eur	eur	eur	lei	lei	lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și							
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	126.481	24.031	150.513	563.132	106.995	670.127
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	126.481	24.031	150.513	563.132	106.995	670.127
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	54.369	10.330	64.699	242.067	45.993	288.060
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	54.369	10.330	64.699	242.067	45.993	288.060
TOTAL CAPITOL 1		180.850	34.362	215.212	805.199	152.988	958.187
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților							
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	26.198	4.978	31.176	116.642	22.162	138.804
TOTAL CAPITOL 2		26.198	4.978	31.176	116.642	22.162	138.804
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și							
3.1	Studii de teren	137.996	26.219	164.215	614.400	116.736	731.136
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	137.996	26.219	164.215	614.400	116.736	731.136
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	19.338	3.674	23.012	86.099	16.359	102.458
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	19.338	3.674	23.012	86.099	16.359	102.458
3.3	Proiectare și inginerie	1.241.965	235.973	1.477.938	5.529.600	1.050.624	6.580.224
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	1.241.965	235.973	1.477.938	5.529.600	1.050.624	6.580.224
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	16.917	3.214	20.131	75.318	14.310	89.628
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	16.917	3.214	20.131	75.318	14.310	89.628
3.5	Consultanță și publicitate	174.278	33.113	207.391	775.938	147.428	923.366
	CS1 - management de proiect	164.990	31.348	196.338	734.583	139.571	874.154
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	164.990	31.348	196.338	734.583	139.571	874.154
	CS1 - publicitate	9.288	1.765	11.053	41.355	7.857	49.212
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	9.288	1.765	11.053	41.355	7.857	49.212
3.6	Asistență tehnică	419.171	79.643	498.814	1.866.277	354.593	2.220.873
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	419.171	79.643	498.814	1.866.277	354.593	2.220.870
TOTAL CAPITOL 3		2.009.665	381.836	2.391.501	8.047.632	1.700.050	10.647.690
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	33.556.411	6.375.718	39.932.129	149.403.207	28.386.609	177.789.816
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	33.556.411	6.375.718	39.932.129	149.403.207	28.386.609	177.789.816
4.2	Montaj utilaje tehnologice	99.308	18.868	118.176	442.148	84.008	526.156
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/inlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	99.308	18.868	118.176	442.148	84.008	526.156



		Etapă 2 (finanțare POIM 2014-2020)					
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA	Valoare fără TVA	TVA (19%)	Valoare inclusiv TVA
		eur	eur	eur	lei	lei	lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	993.077	188.685	1.181.762	4.421.478	840.081	5.261.559
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	993.077	188.685	1.181.762	4.421.478	840.081	5.261.559
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	0	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	0	0	0	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0	0	0	0
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		34.648.796	6.583.271	41.232.067	154.266.833	29.310.698	183.577.531
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de șantier	816.652	155.164	971.816	3.635.980	690.836	4.326.816
5.1.1	Lucrări de construcții	645.575	122.659	768.234	2.874.294	546.116	3.420.410
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	645.575	122.659	768.234	2.874.294	546.116	3.420.410
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	171.077	32.505	203.582	761.686	144.720	906.406
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	171.077	32.505	203.582	761.686	144.720	906.406
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	333.819	63.426	397.245	1.486.262	282.390	1.768.652
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	333.819	63.426	397.245	1.486.262	282.390	1.768.652
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	3.450.385	655.573	4.105.958	15.362.149	2.918.808	18.280.957
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	3.450.385	655.573	4.105.958	15.362.149	2.918.808	18.280.957
TOTAL CAPITOL 5		4.600.856	874.163	5.475.019	20.484.391	3.892.034	24.376.425
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar							
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	66.898	12.711	79.609	297.850	56.592	354.442
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	66.898	12.711	79.609	297.850	56.592	354.442
6.2	Probe tehnologice și teste	598.355	113.687	712.042	2.664.056	506.171	3.170.227
	Construirea sistemului de drenare de la partea dreapta a Casetei și reabilitarea/înlocuirea rețelei de canalizare în zonele Cotroceni, Regina Maria și Tineretului	598.355	113.687	712.042	2.664.056	506.171	3.170.227
TOTAL CAPITOL 6		665.253	126.398	791.651	2.961.906	562.762	3.524.668
TOTAL GENERAL CAP. 1-6		42.131.618	8.005.007	50.136.625	187.582.603	35.640.695	223.223.306
Din care C + M		34.508.342	6.556.585	41.064.927	153.641.490	29.191.883	182.833.373
	Servicii de audit ale proiectului	4.439	843	5.283	19.765	3.755	23.520
TOTAL GENERAL		42.136.057	8.005.851	50.141.908	187.602.368	35.644.450	223.289.397

CONFORM CU ORIGINALUL

