HOTĂRÂREA nr. 433 din 19.12.2017
privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul „Construire strada Brânduşei, municipiul Bacău"

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în şedință extraordinară la data de 19.12.2017, potrivit art.39(2) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

Având în vedere :

-Referatul nr. 10430/ 24.11.2017 al Serviciului Drumuri, Rețele şi Iluminat prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul „Construire strada Brânduşei, municipiul Bacău";

-Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 10903 din 11.12.2017;

-Raportul compartimentelor de resort înregistrat cu nr. 10904 din 11.12.2017, favorabil;

-Rapoartele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 2003/18.12.2017 al Comisiei de specialitate nr.1, nr. 2004/18.12.2017 al Comisiei de specialitate nr.2 şi nr. 2005/18.12.2017 al Comisiei de specialitate nr. 5;

-Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare;

-Prevederile art. 5 (1) lit. "a" alin (ii) si art. 7 (1) din HG nr. 907/ 2016 privind etapele de elaborare si continutul - cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;

-Prevederile Legii nr. 6/ 2017 privind bugetul de stat pe anul 2017, cu modificările şi completările ulterioare;

-HCL nr. 74/31.03.2017 prin care a fost aprobat Bugetul de venituri si cheltuieli, a Programului de investiții pe anul 2017 al Consiliului Local al Municipiului Bacau şi a prognozei pe următorii 3 ani;

-Prevederile art. 47 (1), ale art. 48 (2), ale art. 61 (2), ale art. 115 (1) lit. „b" si ale art. 117 lit. „a" din Legea nr. 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată, ulterior modificată şi completată;

În baza dispozițiilor art. 36 (2) lit. „b" şi alineatul (4) lit. „d" și art.45(2) lit. „a" din Legea 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

H O T A R A Ş T E:

ART. 1. – Se aprobă documentația tehnico-economică faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul: „Construire strada Brânduşei, municipiul Bacău", conform Anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. – Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Direcția Drumuri Publice.

ART. 3. – Hotărârea va fi comunicată Directiei Drumuri Publice şi Directiei Economice din cadrul Primariei Municipiului Bacau.

ART. 4. – Prin grija Secretarului Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului – Județul Bacău pentru verificarea legalității.

PREŞEDINTE DE ŞEDINȚĂ
BREAHNĂ-PRAVĂȚ IONELA-CRISTINA

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

N.O.P.,Ilie D../A.M./Ex.1/DS.I-A-2

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXĂ
LA HOTĂRÂREA NR. 433 DIN 19.12.2017

Documentație tehnico-economică faza STUDIU DE FEZABILITATEla obiectivul „Construire strada Brândușei și lucrări tehnico – edilitare (apă și canalizare), municipiul Bacău, județul Bacău"

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
BREAHNĂ - PRAVĂȚ IONELA - CRISTINA

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

DIRECTOR EXECUTIV
MATEUȚĂ FLORIN

BACAU ROMANIA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
PROIECTARE HIDROEDILITARE SI INSTALATII

Sediu social : str. Milcov, nr. 16, bloc 16, sc. D, etaj 1, ap. 3
Punct de lucru : str. George Bacovia, nr. 43, et. 1

Telefon/Fax : 0334 - 40.51.15
E-mail : prohidroinstal@yahoo.com

Membru al Federatiei CSQ
RINA SIMTEX
ISO 9001 - ISO 14001
BS OHSAS 18001

J 04 / 1502 / 2005
C.U.I. 17875507

PROIECT Nr. 9/2017

CONSTRUIRE STR. BRANDUSEI SI LUCRARI TEHNICO-EDILITARE (APA SI CANALIZARE MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR :

MUNICIPIUL BACAU

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE.

BACAU ROMANIA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
PROIECTARE HIDROEDILITARE SI INSTALATII

Sediu social : str. Milcov, nr. 16, bloc 16, sc. D, etaj 1, ap. 3
Punct de lucru : str. George Bacovia, nr. 43, et. 1

Telefon/Fax : 0334 - 40.51.15
E-mail : prohidroinstal@yahoo.com

Membru al Federatiei CISQ
RINA SIMTEX
ORGANISMUL DE CERTIFICARE
ISO 9001 - ISO 14001
BS OHSAS 18001

J 04 / 1502 / 2005
C.U.I. 17875507

BORDEROU

Pr. nr. 9/2017
Faza: S.F.

PIESE SCRISE

1. FOAIE DE CAPAT
2. BORDEROU
3. LISTA DE SEMNATURI
4. MEMORIU DE PREZENTARE
5. BREVIAR DE CALCUL
6. DEVIZ GENERAL
7. DEVIZE PE OBIECT
8. EVALUARI

PIESE DESENATE

HIDRO SI ELECTRICE

1. H0- Plan de încadrare în zonă, strada Brânduşei sc. 1 / 5.000
2. H1 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
3. H2 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
4. H3 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
5. H4 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
6. H5 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
7. H6 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
8. H7 – Profile longitudinale rețea apa si canalizare sc. 1 / 100 , 1 / 1000

DRUMURI

1. PSd1 - Plan de situație sc. 1 / 500
2. PSd2 - Plan de situație sc. 1 / 500
3. PSd3 - Plan de situație sc. 1 / 500
4. PSd4 - Plan de situație sc. 1 / 500
5. PSd5 - Plan de situație sc. 1 / 500
6. PSd6 - Plan de situație sc. 1 / 500
7. PLd1 – Profil longitudinal – Tronsonul 1 (1 – 7) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
8. PLd2 – Profil longitudinal – Tronsonul 1 (7 – B2) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
9. PLd3 – Profil longitudinal – Tronsonul 1 (B2 – B) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
10. PLd4 – Profil longitudinal – Tronsonul 2 (C – 13) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
11. PLd5 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (D – 19) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
12. PLd6 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (19 – 25) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
13. PLd7 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (25 – B6) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
14. PLd8 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (B6 – E) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
15. PTd1 – Profile transversale – Tip 1, 2, 3, 4 1 / 50
16. PTd1 – Profile transversale – Tip 5, 6, 7, 8,9 1 / 50
17. PT0 – Detalii sisteme constructive 1 / 50
18. PSd1 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
19. PSd2 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
20. PSd3 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
21. PSd4 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
22. PSd5 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
23. PSd6 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500

Întocmit,
ing. Aldea Remus

BACAU ROMANIA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
PROIECTARE HIDROEDILITARE SI INSTALATII

Sediu social : str. Milcov, nr. 16, bloc 16, sc. D, etaj 1, ap. 3
Punct de lucru : str. George Bacovia, nr. 43, et. 1

Telefon/Fax : 0334 - 40.51.15
E-mail : prohidroinstal@yahoo.com

Membru al Federatiei CISQ
RINA SIMTEX
ORGANISM DE CERTIFICARE
SO 9001 - SO 14001
BS OHSAS 18001

J 04 / 1502 / 2005
C.U.I. 17875507

LISTA DE SEMNATURI

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

Pr. nr. 9/2017
Faza: S.F.

DIRECTOR	**sing. BONTAŞ ILIE**	.....
SEF PROIECT	**ing. ALDEA REMUS**	.....

COLECTIV ELABORARE

Hidro:	Întocmit	Ing. Aldea Remus	.....
	Verificat	sing. Bontaş Ilie	.....
Drumuri:	Întocmit	Ing. Lupeş Marius	.....
	Verificat	Ing. Lupeş Vasile	.....
Electrice:	Întocmit	Ing. Boboc Vlad	.....

PROIECT SRL

Întocmit,
ing. Aldea Remus

STUDIU DE FEZABILITATE

*** Studiul de fezabilitate este întocmit conform Hotărâre nr.907/29.11.2016, privind etapele de elaborare şi conţinutul – cadru al documentaţiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice.**

*** Studiul de fezabilitate are la bază TEMA DE PROIECTARE întocmită de beneficiarul investiţiei.**

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţiei:

CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU, JUDEŢUL BACĂU

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL BACĂU, JUDEŢUL BACĂU
Str. Mărăşeşti, nr. 6, Bacău, CP: 600017

1.3 Ordonator de credite (secundar/terţiar)

MUNICIPIUL BACĂU, JUDEŢUL BACĂU
Str. Mărăşeşti, nr. 6, Bacău, CP: 600017

1.4 Beneficiarul investiţiei:

MUNICIPIUL BACĂU, JUDEŢUL BACĂU
Str. Mărăşeşti, nr. 6, Bacău, CP: 600017
Tel: 0234/581.849
Fax: 0234/588.757
e-mail: primaria@primariabacau.ro

1.5 Elaboratorul studiului:

PROIECTANT GENERAL

S.C."PRO HIDRO INSTAL" S.R.L. BACĂU

Str. Milcov, nr.16, sc. D, ap.3, cod 600168
Loc de activitate: Str. George Bacovia, nr. 41 – 43, Bacău
Tel./fax. 0334/405.115, Mobil: 0747/026.721
e-mail: prohidroinstal@yahoo.com

Obiectul nr.1: reţea de alimentare cu apă şi branşamente
Obiectul nr.2: reţea de canalizare menajeră şi pluvială
Obiectul nr.3: răsuflători de gaze
Obiectul nr.5: reabilitare iluminat public
Obiectul nr.6: lucrări de aducere la cotă cămine

PROIECTANT DE SPECIALITATE

S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU

Str. N.Grigorescu, nr.3, cod 600227
Loc de activitate: Str. Mihai Viteazul, nr.1, Bacău
Tel./fax. 0234570395, Fax: 0234530065,
Mobil: 0747507527 şi 0720067181
E-mail: drum_proiect@yahoo.com

Obiectul nr.4: asfaltare parte carosabilă, trotuare şi accese în curţi;
Obiectul nr.7: semnalizare şi marcaje rutier

2. SITUAŢIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză

Pentru această lucrare nu există studiu de prefezabilitate
La baza acestei documentaţii se află tema de proiectare întocmită de beneficiar.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

În cadrul programului de sistematizare şi amenajare urbană a cartierului CFR, Primăria mun. Bacău a lansat o temă de proiectare care are în vedere asigurarea condiţiilor civilizate de acces rutier şi pietonal în zonă. Lipsa fondurilor a făcut ca acele căi de acces din cartier, să fie intr-o stare total necorespunzătoare, prezentând numeroase denivelări şi degradări ale suprafeţei carosabile din balast şi pe anumite tronsoane din beton de ciment, ceea ce conduce la o desfăşurare anevoioasă a traficului în condiţii precare de siguranţă a circulaţiei.

Toate aceste aspecte ale situaţiei existente, impun crearea unei trame stradale care să corespundă standardelor tehnice în vigoare, prin proiectarea şi realizarea unui sistem rutier permanent, cu trotuare pentru accesul pietonal şi un sistem corespunzător de colectare şi evacuare a apelor pluviale. Strada Brânduşei la care se referă prezentul studiu, face parte din această categorie.

Legi aplicabile in cadrul proiectului:

- Legea 215/2001 a administraţiei publice locale;
- Ordinul nr. 1276/2005 privind aprobarea Metodologiei de organizare, păstrare si gestionare a Cadastrului apelor din România;
- O.U.G. nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziţie publica, a contractelor de concesiune de lucrări publice si a contractelor de concesiune de servicii cu modificările si completările ulterioare;
- (HG nr. 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziţie publica din O.U.G nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziţie publica, a contractelor de concesiune de lucrări publice Si a contractelor de concesiune de servicii;
- Regulamentul (UE) Nr. 1336/2013 de modificare a Directivelor 2004/17/CE, 2004/18/CE si 2009/81/CE ale Parlamentului European si ale Consiliului în ceea ce priveşte pragurile de aplicare pentru procedurile de atribuire a contractelor de achiziţii

Se propune a se avea în vedere si următoarele documente:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice
- Legea 98/ 2016 privind achiziţiile publice

2.3. Analiza situației existente şi identificarea deficiențelor

Obiectul nr. 1: rețea de alimentare cu apă şi branşamente

Pe o lungime de circa 350 m, zonă situată in vecinătatea caselor, alimentarea cu apă se face prin conducte din fonta cu grafit nodular dn 150 si 100 mm.

Aceasta retea existenta este intersectata de conducta de transport Fgn Dn 600 mm si este situata la o adancime de 2,1 m de la generatoarea superioara.

De la caminul de capat al retelei de apa existente exista o conducta OL 100 mm ce alimenteaza fosta fabrica de otravuri si tabacarie aflata intr-o stare aavansata de uzura.

Pe strada Abatorului exista conducta de transport Fgn 600 mm, de distributie Fgn 150 mm si conducta din OL Dn 300 mm propusa a se dezafecta.

Pe strada Brandusei nu exista hidranti de incendiu.

Obiectul nr. 2: rețea de canalizare menajeră şi pluvială

Pe strada Brandusei nu exista colector de canalizare.

Colector de canalizare exista in capatul strazii din vecinatatea strazii Tudor Vladimirecu si pe strada Abatorului.

Obiectul nr. 3: răsuflători de gaze

In zona aferenta caselor exista conducte de gaze din OL de 2" si 3".

Obiectul nr. 4: Asfaltare parte carosabilă, trotuare şi accese în curți;

Conf. MO nr. 305 bis /09.05.2002, privind atestarea domeniului public al județului Bacău, precum şi al municipiilor, oraşelor şi comunelor din județul Bacău, strada Brânduşei are următoarele elemente de identificare:

- este delimitată de strada Abatorului şi strada Tudor Vladimirescu ;
- lungime carosabil, L = 982,33 m;
- lățime carosabil, l = 6,00 m, 5,00 m şi 3,00 m;
- suprafață stradă, **S = 6 918,00** mp;
- fără trotuare şi cu sistem rutier din balast şi pe anumite tronsoane din beton de ciment degradat.

Conform prevederilor Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor aprobate prin ordinul nr. 45/1998 al ministrului transporturilor drumurile/străzile care fac obiectul prezentei documentații sunt de **clasă tehnică V**.

Potrivit Legii 82/98, care aprobă O.G. 43/97, lit. 7 respectiv art. 8 , drumurile/străzile se încadrează în clasa tehnică V, iar conform Ordinului M.L.P.A.T. nr 31 din 30 octombrie 1995, în funcție de punctajul calculat a rezultat că această lucrare se încadrează în **categoria de importanță "C".**

Această stradă, conform OG 43/1997, privind regimul juridic al drumului cu modificările şi completările ulterioare prin OG 7/2010, este ***drum public, deschis circulației publice şi de interes local.***

Traseul în plan este specific străzilor din oraşe, cu aliniamente şi intersecții în unghiuri drepte.

Lățimea părții carosabile este de 3.00 - 4.00 - 6.00 m.

Declivitățile sunt variabile de a lungul întregului traseu fiind sub 2%.

Nu există canalizare pluvială.

Traficul este redus, generat de riverani şi este compus din autoturisme, tractoare, tractoare cu remorci, autocamioane, autobasculante şi autovehicule grele.

Structura rutieră

O parte a străzii are îmbrăcăminte din beton de ciment şi altă parte are partea carosabilă pietruită. Grosimea pietruirii este neuniformă pe toată lățimea părții carosabile, variind şi în profilul longitudinal al drumului între 25....30 cm, fiind alcătuită din balast.

Siguranța circulației. Nu exista suficiente indicatoare rutiere.

Starea de degradare.

Degradările observate în partea carosabilă sunt specifice drumurilor pietruite şi anume:
- numeroase denivelări şi degradări ale suprafeței carosabile din balast şi pe anumite tronsoane din beton de ciment,
- spălarea balastului din zona centrală a părții carosabile de către apele pluviale,
- gropi, făgaşe şi burduşiri,
- lipsa bombamentului,
- înierbări acostamente,
- şanțurile nu există sau sunt colmatate,
- drumurile laterale nu sunt amenajate,

Defecțiunile se datorează următoarelor grupe de cauze:
- acțiunea agresivă a traficului greu,
- depăşirea sarcinii admisibile pe osie,
- circulația vehiculelor de tonaj sporit în perioada de îngheț-dezgheț,
- condiții de exploatare ,
- lipsa dispozitivelor de evacuare a apelor pluviale.

Obiectul nr.5: reabilitare iluminat public

In prezent strada Brânduşei dispune de o rețea electrica aeriana prevăzuta atât pentru iluminatul stradal cat si pentru alimentarea consumatorilor casnici. Din punct de vedere al iluminatului stradal corpurile de iluminat prevăzuta si-au depăşit cu mult durata de viata acestea nu mai corespunzând din punct de vedere tehnic. Pentru realizarea unui iluminat stradal corespunzător normelor actuale se propune realizarea unei rețele noi aeriene doar pentru iluminatul stradal.

Obiectul nr.7: semnalizare şi marcaje rutier

Strada Brandusei nu are semnalizare si marcaje rutiere

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

Nu este cazul

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele investitiei sunt îmbunatatirea retelei de drumuri de interes local ce apartin proprietatii publice a unitatii administrative pe teritoriul municipiului Bacău, realizarea retelei de alimentare cu apă, a retelei de canalizare si a iluminatului public pentru locuitorii existenti pe strada Brandusei.

Obiectivele realizarii studiului de fezabilitate sunt:
- Optimizarea structurii rutiere conform normativelor in vigoare
- Realizare rețea canalizare conform normativelor in vigoare
- Realizare rețea apă conform normativelor in vigoare

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/ OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

Scenariul fără proiect

Varianta 0 – varianta "fără a face nimic.
Varianta I – varianta întreţinerii periodice, prin balastare fără reprofilarea platformei

Scenariul cu proiect :
Varianta II – structură rutieră elastică formată din:
- strat de fundaţie din balast/balast amestec optimal, 25 cm,
- strat de bază din piatră spartă amestec optimal, 12 cm,
- strat de bază din anrobat bituminous AB 31,5 de 8 cm,
- strat de legătura din binder BAD20, 5 cm grosime,
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16, 4cm grosime.

Varianta III – varianta sistemului rigid din dale de beton, formată din:
- *strat de fundaţie din balast/balast amestec optimal, 25 cm,*
- *strat de nisip 0...4 mm 4 cm,*
- *dală de beton de ciment rutier BcR 4,5 de 20 cm grosime.*

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) **descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/ extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/ obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism,);**

Amplasamentul lucrării se află în România, Regiunea de dezvoltare Nord - Est, judeţul Bacău, municipiul Bacău, strada Brânduşei. Aceasta este delimitată de strada Abatorului şi strada Tudor Vladimirescu;

Terenul face parte din domeniul public al municipiului Bacău, conform PUG şi Certificatului de urbanism.

Lungimea străzii care se modernizează este de **982,33 m**;

Lăţime carosabil, l = 6,00 m, 5,00 m şi 3,00 m;

Suprafaţa lucrărilor propuse pentru construire str. Brânduşei este **St = 7 911,63 mp,** din care:
- suprafaţă carosabil, Sc = 6 360,00 mp;
- suprafaţă trotuare proiectate, St = 1.161,67 mp;
- suprafaţa spaţii verzi încadrate cu borduri, Ssv = 389,96 mp.

Din punct de vedere juridic, terenul ocupat de investiţia propusă aparţine domeniului public al municipiului Bacău, şi este situat în intravilan.

Conform înscrierii privitoare la proprietate din Extrasul de Carte funciară pentru Informare, terenul aparţine domeniului public al municipiului Bacău.

În ceea ce priveşte regimul economic terenul are categoria de folosinţă "drum".

Funcţiunea aprobată prin P.U.G./2012 este zonă căi de comunicaţie rutieră şi amenajări aferente.

Categoria de folosinţă a terenului – neproductiv.

b) **relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;**

Amplasamentul lucrării – strada Brânduşei din municipiul Bacău.
Căile de acces permanente sunt - străzile existente din cartierul CFR, mun. Bacău.

c) **orientări propuse față de punctele cardinale şi față de punctele de interes naturale sau construite;**

Stradă Brânduşei este o stradă existentă din cartierul CFR.
Se păstrează traseul acesteia.

d) **surse de poluare existente în zonă;**

Nu este cazul.

e) **date climatice şi particularități de relief;**

Clima

Zona Municipiului Bacău se înscrie într-un climat continental moderat, în etajul climatic al dealurilor joase cu influențe locale determinate de către formele de relief învecinate. Climatul local este caracterizat prin temperaturi medii anuale de +9^0 C. Iarna, masele de aer continental rece venit din nord - est determină temperaturi medii multianuale de -5^{0}C cu abateri foarte mari în ultimii ani, atingând minima de -25^{0}C. Vara, de asemenea apar abateri de la media de +21^{0}C, atingând maxima de + 39^{0}C.

Maximul pluviometric este situat în intervalul mai – august şi minimul pluviometric în intervalul decembrie – martie.

Indicele de umiditate Im: 0 ... 20.

Tipul climateric: II

Dinamica atmosferei este dirijată în lungul văii Siretului, cu vânturi pe direcția nord-sud dar apar şi curenți descendenți de pe versanții subcarpatici cu direcția nord-vest sud-est, pe valea Bistriței.

Umiditatea atmosferică este ridicată datorită evaporării apei din lacurile de acumulare de pe Siret şi Bistrița, generând frecvente cețuri.

Adâncimea maximă de îngheț în zonă este de 0,90 m.

Relief

Terasele Bistriței sunt situate pe un fundament Sarmatian superior, în etajele finale Bessarabian-Kersonian, care cuprind formațiuni de molasă argilo – nisipoasă de origine salmastră, format din marne argiloase cenuşii cu intercalații de gresii şi nisipuri. Litologia teraselor este formată din depozite ale Pleistocenului superior care încep cu bolovănişuri şi pietrişuri în bază, apoi se continuă cu nisipuri şi argile nisipoase – prăfoase şi se încheie cu prafuri argiloase nisipoase loessoide .

La suprafață este un strat superficial de sol vegetal Holocen şi posibile umpluturi datorate intensei activități de construcții din zonă.

Stratificația depozitelor pleistocene este orizontală, în discordanță cu straturile sarmațiene monoclinale.

Litologia depozitelor pleistocene are variații laterale datorită schimbării condițiilor locale din timpul depunerii şi existenței unui relief îngropat.

f) **existența unor:**

– **rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/ protejare, în măsura în care pot fi identificate;**

In zona exista rețele edilitare de apa, canalizare, gaze si energie electrica ce vor fi protejate la execuția lucrărilor de modernizare a străzii Brânduşei.

- **posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arhe-ologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţi-onărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;**

In amplasament sau in zona imediat învecinata nu exista monumente istorice sau de arhitectura si nici situri arheologice

- **terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;**

În amplasamentul străzii Brânduşei nu există terenuri care să aparţină sistemului de apărare si siguranţa naţionala

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

Studiul geotehnic a fost întocmit de P.F.A. ANGHEL STELIAN Studii Geotehnice, Autorizaţie. 302/19.05.04 nr. O.R.C. F 04/329/03.07.02, Bacău, str. Mihai Viteazul, Bl. 3, scara D, ap. 16, Tel. 0234/53 67 55

Date geomorfologice:

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul este situat pe terasa medie de pe latura dreapta a Bistriţei.

Ca unitate geomorfologica majoră, amplasamentul este situat în Culoarul Siretului, unitate depresionară de formă alungită pe direcţia nord-sud, care separă Subcarpaţii de Podişul Moldovenesc. Terenul se poate considera ca fiind plan si orizontal.

Amplasamentul nu este străbătut de linii electrice aeriene sau de conducte subterane purtătoare de apă sau produse petroliere.

Geologie generală

Terasele Bistriţei sunt situate pe un fundament Sarmaţian superior, în etajele finale Bessarabian - Kersonian, care cuprind formaţiuni de molasă argilo – nisipoasă de origine salmastră, format din marne argiloase cenuşii cu intercalaţii de gresii şi nisipuri. Litologia teraselor este formată din depozite ale Pleistocenului superior care încep cu bolovănişuri şi pietrişuri în bază, apoi se continuă cu nisipuri şi argile nisipoase – prăfoase şi se încheie cu prafuri argiloase nisipoase loessoide .

La suprafaţă este un strat superficial de sol vegetal Holocen şi posibile umpluturi datorate intensei activităţi de construcţii din zonă.

Stratificaţia depozitelor pleistocene este orizontală, în discordanţă cu straturile sarmaţiene monoclinale.

Litologia depozitelor pleistocene are variaţii laterale datorită schimbării condiţiilor locale din timpul depunerii şi existenţei unui relief îngropat .

Hidrologia şi hidrogeologia

Colectorul principal al apelor de suprafaţă este Bistriţa, din bazinul hidrografic Siret.

Alt curs de apă în vecinătate este Negelul, vest de teren.

Terenul destinat construcţiei nu prezintă pericol major de inundare din partea râului Bistriţa, acesta fiind amenajat hidrotehnic.

Zona în care este situat amplasamentul construcţiei este stabilă şi nu prezintă nici un semn al unei alunecări, curgeri de teren sau eroziuni.

Încadrarea în categoria geotehnica

În conformitate cu prevederile din NP 074-2014: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, amplasamentul cercetat se încadrează în **categoria geotehnică 1** cu **risc geotehnic moderat** (punctaj total 10).

Date seismice

În conformitate cu normativul P 100-2013, amplasamentul se înscrie în zona seismică de calcul caracterizată de următorii parametri, (pentru un interval mediu de recurență IMR = 225 de ani): a_g = 0,35 g, T_C = 0,7 s.

Concluzii şi recomandări ale studiului geotehnic

Amplasamentul ocupă o suprafață practic plană şi orizontală. Terenul este ferit de pericolul, alunecărilor de teren şi al eroziunilor.

Stratul natural de fundare va fi complexul prăfos–argilos galben-cafeniu, în care se poate funda direct. Adâncimea minimă de fundare va fi de 1,10 m de la cota terenului natural pentru a se asigura o încastrare bună în strat. In caz de existență a umpluturilor la cota de fundare se va adânci săpătura până la interceptarea prafului argilos pe minim 0,10 m.

Dimensionarea fundațiilor se va face utilizând pentru presiunea convenționala în grupa de bază valoarea: **P_{conv} = 250 kPa**, conform prevederilor din NP 074/2014.

Amplasamentul lucrărilor este situat în **tipul climateric II**.

Încărcări cu zăpadă – conform CR 1-1-3-2005 – încărcarea caracteristică de zăpadă la sol este g_z = 1,20 kN/m^2.

Încărcări date de vânt – conform NP 082-84 – viteza vântului este de 26 m/s, iar presiunea de referință a vântului este mediată pe 1min. la 10 m = 0,42 kPa.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural şi tehnologic:

Obiectul nr. 1: rețea de alimentare cu apă şi branşamente

Pentru alimentarea cu apa a locuitorilor de pe strada Brandusei se propune realizarea unei conducte de distribuție din PE-HD **De 160 mm, L = 540 ml.**

Se propune racordarea conductei de distribuție apa in doua puncte, unul in căminul de vane existent pe strada Brandusei si cel de-al doilea in rețeaua de distribuție apa de pe strada Abatorului.

Pe conducta de distribuție se vor prevedea **9 hidranți** de incendiu exterior Dn 100 mm.

Pe traseu se vor realiza branşamentele la consumatori:

- racord Filtrans De 160 mm, L = 10 ml şi cămine vane
- racord Tabacarie si Consilul Judetean De 110 mm, L = 120 ml
- racord S.C. Compril Impex S.R.L. De 32 mm, L = 6 ml

Conform breviar de calcul cerința de apa este:

$Q_{s\ zi\ med}$ = 7,34 mc/zi

$Q_{s\ zi\ max}$ = 9,55 mc/zi

$Q_{s\ orar\ max}$ = 0,87 mc/h

Obiectul nr. 2: rețea de canalizare menajeră şi pluvială

Pe strada Brânduşei se propune realizarea unui colector de canalizare cu tuburi din PAFSIN Dn 300 mm, L = 816 ml şi Dn 200 mm L = 104 ml, montarea a 39 buc guri de scurgere pentru preluare ape pluviale, cu tuburi din PAFSIN Dn 200 mm, L = 274 m şi realizarea racordurilor pentru locuințe din PAFSIN Dn 200 mm ∅ 160 mm, L = 90 m.

16 8

Conductele de canalizare se vor poza la adâncimi de 2 – 3,5 m, cu 27 buc cămine de vizitare executate din elemente prefabricate din beton prevăzute cu capace carosabile din material compozit, amplasate la distante de 18 – 60 m. Căminul de racord al canalizării se va realiza pe colectorul de canalizare amplasat pe strada Abatorului.

Conform breviar de calcul, debitul de ape menajere $Q_{uz} = Q_{s\ zi\ med}$ = 7,34 mc/zi si debitul de ape pluviale Q_{pl} = 42,06 l/s. Apele pluviale sunt preluate de gurile de scurgere si deversate in rețeaua de canalizare a orașului, care este unitar.

Obiectul nr. 3: răsuflători de gaze

Pe rețeaua de gaze existentă se vor înlocui 22 buc rasuflători de gaze.

Obiectul nr. 4: Asfaltare parte carosabilă, trotuare şi accese în curți;

La proiectarea modernizării străzii s-au avut în vedere STAS-urile şi Normativele în vigoare la data elaborării proiectului. În principal prevederile Ordin nr. 50/27.01.1998, Norme tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localitățile urbane.

S-au respectat prevederile conținutului cadru al HG nr. 907/2016, privind etapele de elaborare şi conținutul – cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor publice precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții şi lucrări de intervenții.

De asemeni în proiectare s-a ținut cont şi de factorii economici, sociali şi de apărare, de conservarea şi protecția mediului înconjurător, de planurile de urbanism şi de amenajare a teritoriului, precum şi de normele tehnice în vigoare pentru adaptarea acestora la cerințele persoanelor cu handicap şi ale celor de vârsta a treia.

Soluțiile tehnice adoptate au avut în vedere utilizarea numai de materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare precum şi a legislației şi standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 cu modificările din H.G. nr. 675/2002 şi a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Categoria de importanță a construcțiilor este: "C" (conform. HGR 766/1997)

Clasa tehnică a străzii este «IV» - conf. ORDIN nr. 46/1998

Categorie stradă – a III-a, stradă urbană colectoare – cu două benzi de circulație, conform. Ordin nr. 49/1998, Norme tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localitățile urbane.

Viteza de proiectare este 25 km/h

Proiectarea lucrărilor de amenajare a drumurilor s-a corelat şi cu prevederile Ordin nr. 45/1998, «Normele tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor». Proiectarea traseului în plan şi spațiu, respectiv amenajarea curbelor şi întocmirea profilului longitudinal s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS – ului 863/1985

– **caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiții;**

Caracteristici traseu

Conform Ordin 45/1998, „Normele tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor", Ordin nr. 49/1998, „Norme tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localitățile urbane" şi a condițiilor locale - spațiul existent – lățimea între garduri, pentru modernizarea străzii Brânduşei se vor realiza următoarele profile transversale tip, în cale curentă.

TRONSONUL 1,
- Lungime tronson, L1 = 405,38 m
- lățime carosabil, lc = 6,00 m şi 5,00 m;
- lățime trotuar = 1,00 m;

- lățime platformă stradă = 7,00 m şi 6,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,5 % ;
- pantă transversală trotuar 2,5 %.

TRONSONUL 2,
- Lungime tronson, L2 = 71,65 m
- lățime carosabil, lc = 3,00 m;
- lățime trotuar = 1,00 m;
- lățime platformă stradă = 4,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,5 % ;
- pantă transversală trotuar 2,5 %.

TRONSONUL 3,
- Lungime tronson, L3 = 505,30 m
- lățime carosabil, lc = 6,00 m şi 5,00 m;
- lățime trotuar = 1,00 m;
- lățime platformă stradă = 7,00 m şi 6,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 % ,
- pantă transversală trotuar 2,50 %.

Lungimea totală a tronsoanelor de stradă ce urmează să se modernizeze este de 982,33m.

Structura sistemului rutier propus pentru toate tronsoanele este:
- 4 cm, strat de uzură din beton asfaltic cu criblură, BA16, *(AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);*
- 6 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis, cu criblură, BAD20, *(AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);*
- 8 cm, strat de bază din anrobat bituminos cu criblură, AB31,5, *(AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);*
- 12 cm, piatră spartă, cf. SR 179 şi SR 1120;
- 25 cm, strat de fundație din balast, cf. STAS 6400/1984.

– **varianta constructivă de realizare;**

Prezentarea categoriilor de lucrări necesare.

1. Spargerea betonului de ciment degradat;

2. Terasamente (casetă);

Lucrările de terasamente se referă la lucrările de săpături generale necesare pentru realizarea lățimii străzii şi pentru coborârea cotei carosabilului existent la nivelul intrărilor în curți pentru a se asigura scurgerea apelor din precipitații şi din curțile adiacente. De asemenea şi pentru asigurarea accesului în curți.

Sistemul rutier se va introduce în cuvă săpată.

Materialele rezultate din săpătură se vor transporta în depozit.

3. Realizare sistem rutier cu asfalt;

Sistemul rutier propus pentru partea carosabilă este:
- 4 cm, strat de uzură din beton asfaltic cu pietriş concasat, BA16, (AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);
- 6 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis, cu pietriş concasat, BAD20, (AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);

- 8 cm, strat de bază din anrobat bituminos cu criblură,
AB31,5, (AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);
- 12 cm, piatră spartă amestec optimal, cf. SR 179 şi SR 1120;
- 25 cm, strat de fundaţie din balast, cf. STAS 6400/1984.

Panta transversală a carosabilului amenajat va fi de 2,5 %.

Structura rutieră proiectată a fost aleasă pe baza unui calcul tehnico-economic şi respectă straturile prevăzute în "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide şi suple pentru străzi " indicativ NP 116-2005 şi/sau "Catalog de structuri rutiere noi pentru sarcina de 115 kN pe osia simplă " CESTRIN.

Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut cu ajutorul programului de calcul CALDEROM prin compararea valorilor deformaţiilor specifice şi tensiunile calculate cu cele admisibile stabilite pe baza proprietăţilor de comportare a materialelor.

Structură rutieră propusă verifică la acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ conform STAS 1709-1,2,3 ;

Profilul transversal tip pentru tronsonul de stradă propus pentru modernizare este conf. cu „Normele tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localităţile urbane ", aprobate prin O.M.T. nr. 49/ 1998.

4. Realizare trotuar cu pavele şi accese în curţi.

Strada va fi prevăzută cu un singur trotuar cu lăţimea de 1,00 m, acoperit cu dale autoblocante şi cu bordură de 20 x 25 cm. Colectarea apelor se va face la bordură şi apoi în gurile de scurgere. Pentru asigurarea accesului auto în curţi se vor monta borduri teşite.

În dreptul trecerilor de pietoni, se vor amenaja rampe pentru acces cărucioare.

5. Realizare spaţiu verde şi montare borduri.

Pentru colectarea apelor pluviale de pe spaţiul străzii pe partea dreaptă se vor executa borduri mari din beton C30/37 de 20 x 25 cm aşezate pe o fundaţie din beton C16/20.

În spatele bordurii se va executa un strat din balast în grosime de 15 cm, pe o lîţime de 30 cm.

Obiectul nr.5: reabilitare iluminat public

Pentru obiectivul studiat s-a considerat clasa de iluminat ca fiind M4 - drumuri urbane de legătura mai puţin importante cu controlul traficului si separarea diferitelor benzi de circulaţie scăzut. Valorile recomandate ale criteriilor de evaluare a ambientului luminos in cazul caii de circulaţie rutiera M4 sunt:

Luminanţa medie L = 0.75 [cd/m^2];

Coeficientul de uniformitate generala al luminanţei: U_0=0.4

Coeficientul de creştere al pragului de percepţie vizuala : Ti[%]=15

Iluminarea medie E[lx] :7.5

Iluminatul stradal al obiectivului se va compune dintr-o reţea de iluminat realizata din corpuri de iluminat stradale echipate cu leduri amplasate pe stâlpi din ţeava de otel cu înălţimea de 6m

Aprinderea reţelei de iluminat se va face automat la un nivel limita de 40lx măsuraţi la suprafaţa drumului de senzorii crepusculari prevăzuţi in tabloul electric aferent iluminat public existent.

Reţeaua electrica de alimentare a corpurilor de iluminat va fi de tipul LEA, realizata din cablu electric torsadat.

Instalaţia de iluminat cuprinde:

- stâlpi tip ţeava de otel cu înălţimea de 6 m. in număr de 35 bucăţi
- corpuri de iluminat stradale echipate cu leduri cu P=90W, .

- linie electrica aeriana LEA JT de alimentare a corpurilor de iluminat in cablu torsadat tip TYIR/T2X 3x25+16

Stâlpii vor fi montați îngropat in fundație turnata.

Corpul de iluminat se va fixa la înălțimea de 7 m de la nivelul terenului.

Obiectul nr.6: lucrări de aducere la cotă cămine

Dupa realizarea asfaltarii strazii se vor aduce la cota caminele si gurile de scurgere aflate pe traseu.

Prezentarea categoriilor de lucrări necesare:

- marcarea prealabila a pozitiei capacului
- spargerea covorului de asfalt, cu protejarea partii metalice a ramei
- scoaterea capacului si ramei
- curaturea marginii caminului
- masurarea corecta a grosimii ramei si a denivelarii dintre cota caii si marginea buna, rezistenta a caninului
- pentru a acoperi diferenta dintre cota caii si cota viitorului suport printrurama capacului, se pot folosi inele din beton armat, prefabricate, acestea se aseaza peste marginea rezistenta a caminului, pe un strat de mortar de ciment M100 (si intre inele se pune mortar)
- nu se va aseza inelul din beton direct pe buza cosului caminului, intrucat la o rezemare neuniforma acesta se va sparge
- peste inel se aseaza un strat subtire de mortar si apoi rama si capacul
- se verifica paralelismul dintre planul fetei ramei si planul suprafetei caii, eroarea maxima admisa 0,5 cm
- dupa minim 3 zile se poate trece la turnarea straturilor de asfalt
- se asigura protectia locului lucrarii la trafic minim 7 zile de la terminarea lucrarii
- sub placa umplutura va avea un indice de compactare de minim 95%

Obiectul nr.7: semnalizare şi marcaje rutier

În documentație s-au prevăzut lucrări pentru siguranța circulației - indicatoare şi marcaje rutiere, semnalizare rutieră orizontală şi verticală conform SR EN 1848-1/2011 şi SR EN 1848-7/2004.

a. <u>Tronson A - B</u>

Pe acest tronson circulația se va desfăşura pe ambele sensuri.

- <u>Marcaje:</u>

S-au prevăzut marcaje longitudinale continue pe marginile părții carosabile, marcaje longitudinale întrerupte pe axul străzii, marcaje longitudinale continue în zonele cu treceri pentru pietoni şi marcaje întrerupte în dreptul drumurilor laterale.

Totodată pe carosabil s-au prevăzut săgeți pentru dirijarea circulației şi marcaje pentru treceri pietoni.

- <u>Indicatoare:</u>

Pe parcursul Tronsonului A – B s-au prevăzut indicatoare G2 – "TRECERE PENTRU PIETONI".

La intersecția străzii Brânduşei cu strada Abatorului şi strada Gheorghe Donici s- a prevăzut amplasarea indicatorului B2 – " OPRIRE".

La intersecția străzii Brânduşei cu străzile laterale s-a prevăzut amplasarea indicatorului B2 – " OPRIRE".

b. <u>Tronson C – F2</u>

Pe acest tronson circulația se va desfăşura pe un singur sens.

- Marcaje:

S-au prevăzut marcaje longitudinale continue pe marginile părții carosabile, marcaje longitudinale continue în zonele cu treceri pentru pietoni şi marcaje întrerupte în dreptul drumurilor laterale.

Totodată pe carosabil s-au prevăzut săgeți pentru dirijarea circulației şi marcaje pentru treceri pietoni.

- Indicatoare:

Pe parcursul Tronsonului C – F2 s-au prevăzut indicatoare G2 – "TRECERE PENTRU PIETONI".

La intersecția tronsonului C – F2 cu tronsonul A – B s-a prevăzut amplasarea indicatorului G4 "SENS UNIC", iar la intersecția cu tronsonul D – E s-a prevăzut amplasarea indicatorului C1 "ACCESUL INTERZIS" şi a indicatorului B2 – " OPRIRE".

c. Tronson D - E

Pe acest tronson circulația se va desfăşura pe ambele sensuri.

- Marcaje:

S-au prevăzut marcaje longitudinale continue pe marginile părții carosabile, marcaje longitudinale întrerupte pe axul străzii, marcaje longitudinale continue în zonele cu treceri pentru pietoni şi marcaje întrerupte în dreptul drumurilor laterale.

Totodată pe carosabil s-au prevăzut săgeți pentru dirijarea circulației şi marcaje pentru treceri pietoni.

- Indicatoare:

Pe parcursul Tronsonului D – E s-au prevăzut indicatoare G2 – "TRECERE PENTRU PIETONI".

La intersecția străzii Brânduşei cu străzile laterale s-a prevăzut amplasarea indicatorelor B2 – " OPRIRE".

– **echiparea şi dotarea specifică funcțiunii propuse.**

Obiectivul de investiție Construire strada Brandusei nu este prevăzut cu echipamente tehnologice.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

– **costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiții;**

Toate evaluările s-au întocmit plecând de la cantitățile principalelor categorii de lucrări determinate pe bază de măsurători.

Pentru estimarea costurilor investiției, prețurile unitare pe categorii de lucrări s-au stabilit pe baza analizelor de preț .

Echivalentul leu/euro, valabil la data de 11 iulie 2017, este de 4,568 lei/euro.

Preturile medii pe categorii de lucrări includ toate impozitele şi taxele impuse de legislația în vigoare şi adaosurile de cheltuieli indirecte şi profit aşa cum au fost incluse în situațiile de lucrări aferente lucrărilor adjudecate prin licitații.

Evaluarea cheltuielilor necesare execuției lucrărilor de bază (subcapitolul 4.1.) şi a cheltuielilor pentru amenajări pentru protecția mediului şi aducerea la starea inițială (subcapitolul 1.3) s-a făcut prin analize de preț pe categorii de lucrări, luând în considerare volumele de lucrări determinate prin măsurători efective - necesare pentru realizarea investiției - şi consumurile de resurse stabilite de Normele I.N.C.E.R.C. şi norme tehnologice proprii ale proiectantului, rezultate din experiența sa. Preturile unitare de deviz s-au stabilit în conformitate

21 ~~13~~

cu Metodologia pentru elaborarea preţurilor unitare de deviz - P.91/83 reactualizat 2003, elaborată de I.N.C.E.R.C şi studiul de piaţă al proiectantului privind principalele preţuri şi tarife practicate de către furnizorii de materiale, utilaje şi servicii de transport locali şi/sau principali din estul României.

Analizele de preţ - deviz sunt prezentate în anexe, pentru fiecare obiect.

Determinarea categoriilor de cheltuieli cuprinse în subcapitolele 3.2. şi 5.2 s-a făcut ţinându-se seama de prevederile Legii 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare, cât şi de prevederile Legii 10/1995, a taxelor şi tarifelor percepute de instituţiile abilitate să emită avize şi acorduri.

Onorariile şi comisioanele reprezentând cheltuieli de capital impuse de Legea 10/1995, a calităţii în construcţii, cuprinse în subcapitolele 3.3. - verificarea proiectelor, 3.7. - consultanţă şi 3.. - plata dirigintelui de şantier, s-au determinat pornind de la prevederile Ordinului Ministrului Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului şi oferta pieţei.

Cheltuielile de proiectare din subcapitolul 3.1., 3.2 3.5. şi 3.6. - asistenţă tehnică din partea proiectantului, sunt cele stabilite prin oferta, atribuit ca urmare a procedurii de achiziţie a contractelor de servicii de proiectare

Valoarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier s-a estimat prin analiză de preţ - deviz cuprinzând lucrările necesare organizării de şantier

Costul estimativ al proiectului, conform deviz general şi devize pe obiect, la un curs leu/€ de 1€ = 4,5219 lei în data de 12.04.2017 este :

TOTAL (fără TVA)	**3.100.767,98 lei**
din care:	
C + M	**2.827.031,35 lei**
TOTAL (cu TVA)	**3.684.005,40 lei**
din care :	
C + M	**3.364.167,30 lei**

CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea teritoriului - nu este cazul

CAPITOLUL 2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii

Alimentare cu energie electrica 6.750,00 lei

CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică

Studii de teren	3.000,00 lei
Taxe obţinere avize, acorduri	2.847,76 lei
Expertiza tehnica	1.500,00 lei
Proiectare	56.100,0 lei
Proceduri achiziţie	4.000,0 lei
Consultanta	22.000,0 lei
Asistenta tehnica	7.500,0 lei,

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază

Construcţii si instalaţii	**2.782.668,35 lei**
Obiectul nr.1: reţea de alimentare cu apă şi branşamente	165.013,23 lei
Obiectul nr.2: reţea de canalizare menajeră şi pluvială	610.563,00 lei
Obiectul nr.3: răsuflători de gaze	2.926,00 lei
Obiectul nr.4: asfaltare parte carosabilă, trotuare şi accese în curţi;	1.804.833,41 lei
Obiectul nr.5: reabilitare iluminat public	166.175,00 lei

Obiectul nr.6: lucrări de aducere la cotă cămine 18.397,71 lei
Obiectul nr.7: semnalizare şi marcaje rutier 14.760,00 lei

CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli

Organizare de şantier 38.653,61 lei
Comisioane, cote, taxe 31.097,34 lei
Cheltuieli diverse si neprevăzute 142.650,92 lei
Cheltuieli pentru informare publicitara 2.000,00 lei

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare beneficiar

Pregătirea personalului de exploatare nu este cazul
Probe tehnologice si teste nu este cazul

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.**

Cheltuielile de întreţinere pe durata normată de viaţă a investiţiei publice sunt date de cheltuielile cu intretinerea curenta si periodica a drumului, cheltuieli cu inlocuirea capacelor de camin lipsa sau deteriorate, cheltuieli cu corectarea cotelor la camine ca urmare a refacerii in timp a caii de rulare, cheltuieli cu inlocuirea corpurilor de iluminat partial deteriorate si cheltuieli cu inlocuirea de becuri.

Aceste cheltuieli sunt prezentate in mai jos in analiza cost beneficiu.

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

- studiu topografic a fost realizat de S.C. TOPO GEO TEHNICS S.R.L.
- studiu geotehnic a fost realizat de P.F.A. ANGHEL STELIAN.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei

Proiectare 3 luni
Execuţie 9 luni

Eşalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiţiei este dat in tabelul urmator.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Studii geotehnice, hidrologice	**3.000 lei**											
Servicii de proiectare realizarea proiectului tehnic, PAC, DE		**56.100 lei**										
Executarea investitiei				**2.827.031,35 lei**								

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUS

Scenarii propuse

Scenariul fără proiect

Varianta 0 – varianta "fără a face nimic", varianta în care strada se degradează permanent, accesul în zonele respective se va face din ce în ce mai greu. Pe timp ploios accesul va fi chiar imposibil, condițiile de trafic vor fi din cele mai rele, degradarea autovehiculelor va fi maximă, consumul de combustibil va crește simțitor, etc.

Varianta I – varianta întreținerii periodice, prin balastare fără reprofilarea platformei nu ar rezolva problemele de fond a acestei străzi, degradările vor apărea la scurt timp datorită stagnării apelor (nu există pantă tranversală a platformei străzii) şi datorită traficului din zonă. În ansamblu această variantă este una poate mai puțin costisitoare, dar fără rezultate, realizată probabil numai când bugetul o permite şi, cu siguranță, numai în zonele cele mai afectate ale străzii

Scenariul cu proiect :

Varianta II – structură rutieră elastică formată din:

- strat de fundație din balast/balast amestec optimal, 25 cm,
- strat de bază din piatră spartă amestec optimal, 12 cm,
- strat de bază din anrobat bituminous AB 31,5 de 8 cm,
- strat de legătura din binder BAD20, 5 cm grosime,
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA16, 4cm grosime.

Această variantă este totuşi o variantă scumpă, dar şi cea mai economică soluție pentru rezolvarea tuturor problemelor legate direct sau indirect de traficul de pe această stradă. Fiind uşor de realizat pe interiorul localității şi într-un timp mai scurt decât sistemul rutier cu îmbrăcăminte din dale din beton. Realizează un confort sporit la căii de rulare, iar ca preț este mai ieftină decât sistemul rutier cu îmbrăcăminte rigidă, având în vedere grosimea mai mică care poate fi pusă în operă la îmbrăcăminte asfaltică. Prezintă o siguranță mai mare în circulație, îndeosebi în timpul iernii. Pe vreme călduroasă necesită lucrări suplimentare de întreținere. Realizează o consolidare corespunzătoare a părții carosabile, fără a crea un prag foarte mare între marginea platformei şi intrările în curțile localnicilor. Pe termen mediu această variantă este o variantă mai puțin costisitoare deoarece necesită o întreținere periodică având o durată normală de funcționare practic la jumătate față de varianta III.

Varianta III – varianta sistemului rigid din dale de beton, formată din:

- *strat de fundație din balast/balast amestec optimal, 25 cm,*
- *strat de nisip 0...4 mm 4 cm,*
- *dală de beton de ciment rutier BcR 4,5 de 20 cm grosime.*

Această variantă este cea mai costisitoare dintre cele trei variante studiate. Acest sistem rutier deşi se comportă cel mai bine atât la condițiile de trafic greu cât şi la degradările provocate de atelaje, produce o uzură mai mare la sistemul de suspensie şi transmisie al autovehiculelor; are efecte negative prin zgomotul şi praful făcut la rulare. Totodată, realizarea îmbrăcămintii din beton rutier turnat monolit necesită întreruperea circulației pentru cel puțin 14 zile. Sistemul rutier rigid are o perioadă de viață mai lungă şi prezintă un grad scăzut de confort în trafic.

Stabilirea tipului de structură rutieră pentru modernizarea drumului existent se încadrează în strategia de investiții şi de întreținere a străzilor elaborată în cadrul mun. Bacău.

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință şi prezentarea scenariului de referință

Investitia se refera la construire strada Brandusei, in lungime de **982,33** m şi realizarea colectorului de canalizare şi a rețelei de apă în conformitate cu legislația națională care prevede racordarea la sistemul centralizat de alimentare cu apă şi canalizare a tuturor locuitorilor, în concordanță cu cerința populației în vederea creşterii nivelului de trai, creşterii stării de sănătate a populației.

Pentru asfaltare drum se va prevedea următoarea structură rutiera :

- strat de uzură din beton asfaltic cu criblură, BA16 – 4 cm
- strat de legătură din beton asfaltic deschis, cu criblură – 6 cm
- strat de bază din anrobat bituminos cu criblură – 8 cm
- piatră spartă – 12 cm
- strat de fundatie din balast 25 cm.

Pentru rețeaua de apă se vor prevedea următoarele :

Rețea apă PE HD **De 160 mm L = 540 ml,**

- Cămine vane **3 bucăți**
- Branşament apă **L = 136 m**
- Hidranți de incendiu **N = 9 bucăți**

Pentru colectorul de canalizare se se vor prevedea următoarele:

- Colector PAFSIN **De = 315 mm L = 816 m**
- Racord canal **PAFSIN De = 200 mm L = 90 m**
- Legături guri de scurgere **PAFSIN De 200 mm L = 274 m**
- Guri de scurgere **N = 39 bucăți**

Pentru alimentarea cu energie electrică se se vor prevedea următoarele:

- Alimentare cu energie electrică a celor 35 stâlpi electrici proiectați, **L = 900 m**
- Branşament electric, **L = 50 m**

Pentru rețeaua de gaze naturale se va prevedea :

- Înlocuire răsuflători, **22 buc**

Obiectivele investitiei sunt îmbunatatirea retelei de drumuri de interes local ce apartin proprietatii publice a unitatii administrative pe teritoriul municipiului Bacău, realizarea sistemului de alimentare cu apă şi canalizare pentru locuitorii acestui acces stradă

Obiectivele realizarii studiului de fezabilitate sunt:

- Optimizarea structurii rutiere conform normativelor in vigoare
- Realizare rețea canalizare conform normativelor in vigoare
- Realizare rețea apă conform normativelor in vigoare
- Estimarea costurilor necesare pentru aceste lucrări;

Investiția de față cuprinde următoarea structură :

1. lucrări de drumuri
2. lucrări de canalizare
3. lucrări de alimentare cu apă
4. alimentare cu energie electrică
5. inlocuire răsuflători gaze
6. aducere la cota capace camine si guri de scurgere
7. Organizare de şantier

<u>Analiza optiunilor</u>

Analiza financiară pentru lucrările de drumuri, de canalizare si alimentare cu apă s-a realizat pentru o perioadă de 20 de ani, mai mică decât durata de viață a investiției.

Conform normativui **AND 554/2002**, durata normala de functionare pentru investitie este:

- **9 ani** pentru imbracaminte asfaltic si hidroizolatie
- **Min 30 ani** pentru podete

25 17

In aceste intervale de timp nu sunt necesare lucrari de reparatii
În Hotărârea 2139/2004 duratele normate de funcționare sunt :
- conducte pentru canalizări 32 - 48 ani
- conducte pentru alimentari cu apă 26 - 35 ani

Analiza opțiunilor s-a făcut în varianta **a nu face nimic** sau **a face ceva**.

În varianta **a nu face nimic** locuitorii de pe strada Brandusei din municipiul Bacău, ar urma să utilizeze în continuare drumurile existente să aibă în continuare probleme cu sistemul de alimentare cu apă, de canalizare şi iluminatul public.

1. Acesta opțiune va menține în continuare situația legată de :
2. nivel de trai scăzut,
3. incetinirea dezvoltării activităților economice
4. degradarea solului şi subsolului,
5. prezența mirosurilor,

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Nu este cazul

4.3. Situația utilităților şi analiza de consum:

– **necesarul de utilități şi de relocare/protejare, după caz;**

Investitia "Construire strada Brandusei, municipiul Bacau" nu necesita racordarea la utilitati (energie, apa, telecomunicatii, etc) decat in faza de executie a lucrarilor pentru organizarea de santier. Organizarea de santier cade in sarcina antreprenorului care va executa lucrarile. Pentru organizarea de santier se va realiza proiect si se va solicita autorizatie de construire.

– **soluții pentru asigurarea utilităților necesare**.

Pentru organizarea de santier se va realiza proiect si se va solicita autorizatie de construire si avize de racordare la utiltati.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) **impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;**

Realizarea investiției va avea impact pozitiv asupra comunității.

Realizarea investiției are un impact major asupra populației, creându-se premisele certitudinilor perenității oricărei investiții în dezvoltarea gospodăriilor individuale şi a acumulării de bunuri materiale şi spirituale

b) **estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

Pe perioada de execuție va fi necesar un număr de personal de circa 20 pers.

Pentru exploatare nu este nevoie de personal suplimentar, supravegherea lucrării va fi realizată de personalul actual al primăriei.

c) **impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității şi a siturilor protejate, după caz;**

Investiția promovată prin actualul proiect are ca obiectiv major protecția mediului în cadrul sectorului studiat.

Conform legislației în vigoare această investiție nu necesită studiu de evaluare a impactului de mediu şi doar acord de mediu.

Lucrările proiectate nu induc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, zgomotului sau peisajului.

Afectarea negativă a factorilor de mediu se poate produce doar în perioada de execuție a lucrărilor.

În perioada de construcție, evacuările fecaloid menajere aferente organizării de şantier şi punctelor de lucru reprezintă principala sursă de generare a apelor uzate. Măsurile de protecție a calității apelor vor face obiectul documentației întocmită de antreprenor pentru obținerea acordului de mediu.

Pe perioada de execuție a lucrărilor sursele de poluare a aerului vor fi diferențiate funcție de specificul lucrărilor, şi anume vor fi constituite din activitatea desfăşurată în cadrul organizării de şantier, pe amplasamentul lucrării, precum şi de traficul pe drumurile de acces la amplasament.

Volumul de lucrări conexe, specifice, ce urmează a fi realizate, precum şi utilizarea unui parc variat de maşini şi utilaje, va conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă, precum monoxidul de carbon, plumbul, oxidul de azot, dioxidul de carbon şi hidrocarburile. Toate acestea vor aduce un aport de poluanți ai aerului în zona lucrărilor, ca şi pe căile de acces.

Emisiile de praf din timpul desfăşurării lucrărilor de construcții sunt asociate în principal cu mişcarea pământului (curățarea terenului, săpături, umpluturi), manevrarea şi transportul unor materiale, lucrări de construire a căii de rulare a acceselor la amplasamente.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor. Aceste emisii pot avea un impact temporar substanțial asupra calității aerului din zona amplasamentului lucrărilor.

Pentru protecția calității aerului, dar şi a aşezărilor umane, în cadrul organizării de şantier se vor lua o serie de măsuri referitoare în special la funcționarea stațiilor de producere a betoanelor, la transportul şi depozitarea materialelor de construcții ce pot elibera particule fine în atmosferă.

Impactul negativ asupra florei şi faunei se va resimți numai în perioada de construcție a obiectivului de investiții. În perioada de construcție se înregistrează următoarele tipuri de impact asupra vegetației şi faunei terestre:

- înlăturarea componentelor biotice de pe amplasament prin lucrările desfăşurate (decopertare, betonare);
- reducerea productivității biologice prin creşterea gradului de poluare în zonă. Aceste impacte sunt inerente şi pot fi diminuate prin întreținerea corespunzătoare a utilajelor şi a vehiculelor.

Impactul asupra factorului uman pe perioada de execuție a lucrărilor va fi:

- pozitiv, prin crearea de noi locuri de muncă;
- negativ, prin restricționarea circulației în zona lucrărilor, poluarea cauzată de creşterea traficului în perioada de execuție a lucrărilor.

d) **impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.**

Nu este cazul

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

Nu este cazul

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza cererii de racordare

Estimarea pentru cererea de racordare s-a făcut considerând că în primul an se vor racorda toți locuitorii străzii Brandusei la sistemul de alimentare cu apă şi canalizare

Analiza ratei de suportabilitate

Conform datelor comunicate de Primăria Bacău **venitul mediu pe gospodărie în Bacău este de 2000 lei/lună**

În Hotărârea de Guvern numărul 246/2006 privind accelerarea serviciilor comunitare de utilități publice, pentru alimentare cu apă şi canalizare nivelul general recomandat pentru **rata de suportabilitate a populației este de 3,5%.**

3,5% x 2000 lei /lună = 70 lei /lună

Consum de apă facturat pe o gospodărie

0,1 mc/zi x 3,5 pers/familie x 30 zile x 3,78 lei /mc = 37,69 lei /lună

Consum de apă uzată facturat pe o gospodărie (medie ponderată)

0,1 mc/zi x 3,5 pers/familie x 30 zile x 3,06 lei /mc =32,13 lei /lună

TOTAL = 37,69 lei/lună +32,13 lei/lună = 69,82 lei /lună < 70 lei/lună

In aceste conditii este evident ca proiectul va aduce beneficii indiferent de costuri. Alternativa propusa este varianta cu investitie.

<u>Analiza financiara</u>

În baza tabelelor anexate privind calculul veniturilor şi cheltuielilor şi a valorii actualizate nete pentru un factor de actualizare **r = 8%** a rezultat valoarea actualizată netă financiară de

- 395.234,16 lei care raportat la valoarea investiției **3.684.005,40 lei** rezultă o rată internă de rentabilitate de - **0,107**

Analiza financiară s-a făcut pe baza fluxurilor de venituri şi cheltuieli.

Proiectul este un proiect de infrastructura care genereaza venituri directe (venituri economice) şi venituri indirecte (sociale).

Veniturile indirecte sunt numeroase. O parte din ele pot fi calculate direct din datele existente, altele sunt doar amintite fara a fi calculate datorita faptului ca sunt beneficii sociale si este mai greu de facut o estimare obiectiva. Ele sunt insa necesare pentru atingerea obiectivelor generale si specifice propuse de acest proiect.

Indicatorii folosiți pentru estimarea abilității proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

Scăderea nivelului de noxe şi praf în atmosferă şi protejarea mediului ambiant;

- Minimizarea consumului de carburant şi a uzurii autovehiculelor;
- Minimizarea efectelor negative asupra zonelor cu spații verzi;
- Minimizarea efectelor asupra resurselor de apă.

Aceste efecte sunt dificil de cuantificat valoric si nu sunt, de obicei, incluse în evaluările economice.

Pe termen scurt proiectul va urmări:

- îmbunătățirea calității şi diversificarea serviciilor în transport;
- creşterea nivelului de trai prin realizarea sistemului de alimentare cu apă şi canalizare;
- siguranța cetățenilor ca urmare a montării corpurilor de iluminat
- siguranța cetățenilor ca urmare a schimbării răuflătorilor de gaze necarosabile cu răsuflător carosabile

Lucrarile si serviciile privind intretinerea drumurilor si anexelor acestora constau in totalitatea activitatilor de interventie ce se executa in tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea in conditii normale de exploatare,ce au ca scop asigurarea conditiilor tehnice necesare desfasurarii circulatiei rutiere in siguranta,cu respectarea normelor in vigoare, precum si de a mentine acest patrimoniu public in stare permanenta de curatenie si aspect;

Serviciile propriu-zise reprezinta activitati (altele decit lucrarile) ce se desfasoara atit in perioada de vara cit si in perioada de iarna,in vederea asigurarii circulatiei rutiere pe drumurile publice in conditii de siguranta.

Lucrarile de intretinere pot fi:

a) lucrari de intretinere curenta, care se executa permanent pentru mentinerea curateniei, esteticii, asigurarii scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradari punctuale de mica amploare la drumuri, lucrari de siguranta rutiera.
b) lucrari de intretinere periodica sunt acele lucrari care se executa periodic si planificat in scopul compensarii totale sau partiale a uzurii produsa structurii rutiere,lucrarilor de arta,de siguranta rutiera si cladirilor anexa aferente acestora.

Ca strategie de executie a lucrarilor de intretinere,acestea pot fi:

a) strategie de tip curativ, care se aplica de regula in conditiile unui buget restrictiv, cind se executa lucrari punctuale,functie de degradarile care apar,asigurindu-se niveluri de serviciu scazute cu o suprafata de rulare foarte eterogena, necesitind personal numeros avind in vedere volumul mare de lucrari de tip interventie care au o productivitate si eficienta reduse;
b) strategie de tip preventiv,care are ca obiective principale conservarea si adaptarea sistemului rutier sau de siguranta rutiera pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrarile de reparatii constau in totalitatea lucrarilor fizice de interventie care au ca scop compensarea partiala sau totala a uzurii fizice si morale produsa ca urmare a exploatarii normale sau a actiunii agentilor de mediu . Imbunatatirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de traficul maxim pentru numarul de benzi de circulatie existente, refacerea sau inlocuirea de elemente sau parti de constructii iesite din uz care afecteaza rezistenta, stabilitatea,siguranta in exploatare si protectia mediului;

In functie de modalitatea de interventie lucrarile de reparatii pot fi:

a) reparatii curente;
b) reparatii capitale;

Lucrarile de reparatii curente sunt cele care se executa periodic in scopul compensarii partiale sau totale a capacitatii portante si uzurii produsa drumurilor, podurilor si anexelor acestora, pentru a li se reda conditiile optime de exploatare si de siguranta circulatiei rutiere.

Lucrarile de reparatii capitale sunt cele care se executa periodic in scopul compensarii totale a uzurii fizice si morale sau a ridicarii caracteristicilor tehnice ale drumurilor, podurilor si anexelor acestora la nivelul impus de cresterea traficului rutier si in raport cu cerintele categoriei din care face parte drumul tinind seama atit de conditiile prezente cit si de perspectiva.

Conform normativului AND 554/2002, durata normala de functionare pentru investitie este:

- 9 ani pentru imbracaminte asfaltic si hidroizolatie
- Min 30 ani pentru podete

In aceste intervale de timp nu sunt necesare lucrari de reparatii

Lucrari de intretinere necesare:

- Intretinerea curenta pe timp de iarna
- Tratament bituminos sau refacere covoare asfaltice 1/9 ani

Cheltuielile care apar sunt din perioada realizării investiției şi cheltuieli din perioada de utilizare a drumului. S-a considerat perioada de realizare a proiectului şi a investiției de 1 an şi perioada de funcționare de 19 ani.

Cheltuielile pe perioada de funcționare sunt:

- cheltuieli cu întreținerea curentă drum **(TABEL 1)**
- cheltuieli cu întreținerea periodică drum **(TABEL 2)**

Durata normată de funcționare a elementelor sistemului de alimentare cu apa si canalizare (conform HG 2139/2004) cuprinde:

- conducte pentru canalizări	32 - 48 ani
- conducte pentru alimentari cu apă	26 - 35 ani

S-a stabilit la investiție - partea de construcții o durată normata de funcționare de 36 ani. Analiza financiară s-a făcut pe 20 ani şi din această cauză la costuri în anul 20 s-a introdus valoarea reziduală, iar în anul 1 s-a introdus 100% din valoare investiție

Cheltuielile pe perioada de funcționare sunt:

- cheltuieli cu materii prime şi materiale (**TABEL3**)
- cheltuieli de întreținere şi reparații rețele tehnico edilitare (**TABEL 4**)

Fluxul de cheltuieli prezumat este prezentat în **TABELUL 11**

Calculul pentru intreținerea curentă drum

Calculul s-a făcut pornind de la faptul că pe parcursul unui an, pe 5 % din lungimea drumului pot să apară fisuri şi crăpături care trebuie remediate. Se consideră necesară suma de **22 lei/mp** iar pe timp de iarnă intreținerea drumului se consideră **1 leu/mp**

Calculul pentru intreținerea periodică drum

Calculul s-a făcut pornind de la faptul că pe perioada de utilizare a drumului cu o deriodicitate de 9 ani sunt necesare lucrări de refacere covor asfalticşi hidroizolații, revopsire parapeți, etc. Se consideră necesară suma **11 lei/mp**

Calculul pentru materii prime şi materiale alimentare cu apă şi canalizare

Materiile prime şi materialele necesare bunei desfăşurări a activității stației de epurare se estimează pentru anul I de funcționare la 0,1% din valoarea totala (C + M + U)

C_{mp} = 0,001 x 2.827.031, 35 lei= 2.827,00 lei/an

Evolutia consumului de materii prime si materiale se estimeaza cu o crestere de 2% fata de consumul anului anterior

ΔC_{mp} =0,02 x 2.827,00 lei/an = 56,54 lei/an

Calculul cheltuielilor de întreținere şi reparații alimentare cu apă, canalizare, gaze, alimentare cu energie electrică şi iluminat

Acest calcul este redat în **TABEL 4** evoluția cheltuielilor de întreținere şi reparații pentru apă, canal, electrice (LTE-uri).

S-au avut în vedere următorii parametri:

- Înlocuire capace lipsă sau deteriorate 486 lei/buc
- Corectare cotă la cămine ca urmare a refacerii în timp a căii de rulare 1.171 lei/an . calculul s-a făcut din anul 6 de funcționare al sistemului de canalizare
- Inlocuire corp iluminat parțial deteriorat 675 lei/an o dată la 8 ani
- Inlocuire bec 225 lei/an o dată la 3ani

Pentru investitia de fata veniturile sunt date de incasarile care se fac din consumul de apa potabila care conform RAGC este de **3,78 lei/mc** iar la apa uzata este de **3,06 lei/mc.**

Veniturile sunt redate in **TABELUL 6** în care s-a considerat debitul de apă de **1,4 l/s = 5 mc/h =120 mc/zi**

Pe baza cheltuielilor si veniturilor prezumate s-a realizat analiza financiară **TABEL 11 ANALIZA FINANCIARA**

Valoarea actualizată netă financiară obținută de **498.438,16 lei, justifică necesitatea susținerii financiare din fonduri de la bugetul local.**

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

În baza tabelelor anexate privind calculul veniturilor şi cheltuielilor aferente proiectului – valoarea eligibilă a proiectului şi a veniturilor şi cheltuielilor care apar ca urmare a realizării proiectului cu efect asupra comunității la o valoare de actualizate nete pentru un factor de actualizare **r = 8%** a rezultat VANE de **403.638,6 lei** care raportat la valoarea capitalului **3.684.005,40 lei** rezultă o rată internă de rentabilitate economică de **0,13**

Beneficiile proiectului considerate sunt cele ale utilizatorilor sectoarelor de drum si cele generate ca urmare a imbunatatirii conditiilor sociale in zona.

Au fost evidentiate urmatoarele categorii de beneficii:

- Reducerea numarului de accidente
- Economii din scaderea costului de exploatare
- Economii din scaderea timpului de parcurs
- Beneficii datorită creşterii valorii terenului
  Beneficii datorita reducerii pierderilor pe traseul conductelor de apa - se consideră ca pierderile de apa sunt 30% din volum
- Beneficii datorita functionarii corecte a colectoarelor de canalizare care vor duce la neutilizarea vidanjei in mod curent. Conform celor de la sectia Canal utilizarea videnjei la o deplasare este **de 200 lei/utilizare**
- Beneficii datorita cresterii valorii terenului

Beneficii din reducerea pierderilor de apă pentru cei care s-au branşat individual conform **TABEL 17**

Beneficii din reducerea utilizarii vidanjei conform **TABEL 18**

Beneficii din creşterea valorii proprietății

In localitatea Bacău terenul se vinde cu 360 lei/mp

După asfaltarea accesului, realizării rețelei de canalizare, alimentarii cu apă şi realizarea iluminatului public valoarea terenului va creşte la minim 45 lei/mp. În zonă există 1000 mp care pot fi folosiți pentru viitoare construcții. Diferența de 45 lei/mp care s-ar obține ca urmare a acestor vânzări este un beneficiu al proiectului. În calcul s-a luat ca se vor tranzacționa câte 500 mp /an cu o creştere de 45 lei/mp

500 mp x 45 lei/mp = **22.500 lei/an în primul an**

500 mp x 45 lei/mp = **22.500 lei/an în al doilea an**

Beneficiile din creşterea valorii terenului ca urmare a realizării investiției se vor reda în **TABEL 19**

Pierderi pe perioada execuției lucrărilor

Pe perioada execuției lucrărilor se vor înregistra dificultăți în trafic, care vor genera întârzieri pentru cei ce utilizează drumul județean şi comunal.

Pe perioada execuției nu se vor putea utiliza mijloacele proprii de transport, locuitorii din zonă fiind nevoiți sa se trezească mai devreme pentru a putea ajunge la timp la lucru

In mod normal această distanță se realizează în 0,05 ore = 3 minute

În cazul în care 50% din persoane întârzie, acest fapt se poate concretiza în bani

18 persoane x 0,05 ore/zi x 126 zi =113,40 ore

113,40 ore x 3,375 lei/oră = 3.784,05 lei

Datele sunt prezentate în **TABELUL 21**

4.8. Analiza de senzitivitate

Scopul acestei analize este sa determine cat de sensibil este obiectivul de investitie la unele modificari negative ce vor aparea in perioada de functionare a acestuia.

Modificari negative posibile:

- cresterea traficului pe drum peste valoarea prognozata
- prelungirea duratei de realizare a investitiei
- depasirea volumului de investitii prevazut initial
- cresterea preturilor la materiale, utilaj si forta de munca datorata saturarii pietei cu lucrari (s-a intamplat in perioada 2004-2005)

Orice evolutie negativa ar apare in timpul aplicarii proiectului nu poate avea o influienta mai nefavorabila asupra comunitatii decat amanarea realizarii proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative efecte asupra investitiei. Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Avand in vedere ca proiectul nu genereaza venituri directe Autoritatii contractante iar beneficiile economico sociale pentru comunitate sunt evidente se poate afirma ca investitia va produce efecte pozitive indiferent de evolutiile negative se pot manifesta.

Din punct de vedere al sensivității proiectului, s-a mers pe varianta " să facem minim" (funcție de posibilitățile de cofinanțare) în condițiile respectării legislației în vigoare armonizate cu cerințele Uniunii Europene, şi asigurarea unor tarife suportabile posibilităților de accesare ale populației şi unităților social culturale şi administrative.

Considerăm că odată infrastructura realizată cu sprijinul fondurilor nerambursabile, dezvoltarea ulterioară se va putea realiza mult mai uşor.

Analiza se va face pentru următoarele :

- Modificarea ratei de actualizare
- Modificare cost investiție
- Modificare cost de operare

Modificarea ratei de actualizare

Modificându-se rata de actualizare conform **TABELELOR 11, 13, 14** şi **15** s-au obținut următoarele date.

Rata de actualizare	Valoarea actualizate netă financiară	rata interna de rentabilitate
8%	**- 395.234,16**	**- 0,107**
7,5%	**- 269.967,68**	**- 0,073**
0%	3.550.802,15	0,965
8,5%	**- 511.228,82**	**- 0,139**

Ca urmare a modificării cu 0,5% a ratei de actualizare se obțin modificari cu 24% a ratei interne de rentabilitate şi 23,88% a valorii actualizate nete financiare. Pentru rata de actualizare 0 valoarea actualizata neta financiară este pozitivă, rata internă de rentabilitate este tot pozitiva ceea ce arată că realizarea investiției va genera venituri iar comunitatea va susține financiar investiția de la bugetul local.

Modificare cost investiție

Modificarea costului investiție s-a considerat de 1%. Conform **TABEL 16** şi **11** au rezultat următoarele valori:

Crestere cost investitie	Valoare actualizata neta financiara	rata interna de rentabilitate
101 %	**- 429.265,67**	**- 0,117**
100%	**- 395.234,16**	**- 0,107**

Se constată la o creştere în valoare absolută cu 1% a costului investiţiei că valoarea actualizată netă financiară scade cu 4,8% şi are loc o scădere cu 4,7% a ratei interne de rentabilitate financiară,

Modificare cost de operare

Modificarea costului de operare s-a considerat de 20% -**TABEL 11 şi 12**

Crestere cheltuieli operare	Valoare actualizata neta financiara	rata interna de rentabilitate
100 %	**- 395.234,16**	**- 0,107**
120 %	**- 355.065,77**	**- 0,096**

La cresterea cheltuielilor de operare cu 20% se constată o scădere cu 3,7% a valorii actualizate nete financiare şi o modificare a ratei interne de rentabilitate financiară de la **0,107** la **0,096.**

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza riscului constă în studierea probabilităţii ca un proiect să obţină o performanţă satisfăcătoare ca şi variabilitate a rezultatului în comparaţie cu cea mai bună estimare făcută.

Din punct de vedere tehnic asupra realizării proiectului există riscul să nu fie identificaţi cei mai buni furnizori astfel încât, tehnologia aplicată să nu corespundă normelor naţionale, coroborate cu reglementările Uniunii Europene în domeniu.

Din punct de vedere financiar există:

- riscul sistării sau întreruperii lucrărilor;
- riscul unei explozii a preţurilor la materiale, echipamente, manoperă, utilaje aliniate la cele ale Uniunii Europene, care ar putea duce la nerealizarea indicatorilor fizici preconizaţi;

Din punct de vedere legal există riscul instabilităţii legislaţiei.

Risc identificat	**Probabilitatea de producere a riscului 1÷5**	**Impactul riscului de la 1 (impact scăzut) la 10 (impact max.)**	**Valoare risc**
1. Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori care să execute lucrarea cu respectarea calităţii proiectate în timpul şi la costurile stabilite	2	3	6
Acutizarea lipsei forţei de muncă în domeniul construcţiilor datorită migraţiei în ţări ale UE	2	5	**10**
Apariţia unor evenimente meteorologice	1	3	3
2. Riscuri de ordin financiar			
Sistarea finanţării proiectului	1	2	2
Depăşirea costurilor alocate ca urmare a creşterii preţurilor la materiale şi forţă de muncă	2	5	**10**
Depăşirea costurilor de întreţinere	2	3	6
3. Riscuri de ordin legal			
Schimbarea cadrului legislativ	2	3	6

Din tabel rezultă că investiţia poate fi influenţată de lipsa forţei de muncă în domeniul construcţii (10) şi de depăşirea costurilor alocate ca urmare a creşterii preţurilor.

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

Ipoteze de lucru şi evaluarea alternativelor optime selectate pe baza analizei multicriteriale

Pentru evaluarea alternativei optime s-a recurs la analiza multicriterială realizată având la bază aspecte tehnice, economice şi de mediu, după cum urmează :

- Costul modernizării în raport cu cerinţele necesare pentru atingerea obiectivelor;
- Posibilitatea creşterii capacităţii portante;
- Costurile de operare şi de întreţinere;
- Impactul asupra mediului înconjurător prin realizarea investiţiei.

Se vor avea în vedere în acest calcul doar variantele II şi III deoarece varianta I nu este o variabilă viabilă pentru modernizarea străzilor.

	VARIANTA III structura rutieră de tip rigid (îmbrăcăminte de tip rigid)	VARIANTA II Structura rutieră de tip semirigid – elastic (îmbrăcăminte asfaltică)
PARAMETRI TEHNICI		
Durata de exploatare mare/mică	5	2
Raport utilizare/aliniament sau curbă da/nu	3	5
Raport utilizare/temperatura medie ambiant bun/slab	4	2
Raport rezistenţă la uzură / trafic mare/mic	5	2
Rezistenţa la acţiunea agenţilor petrolieri ce acţionează accidental	5	1
Necesită adaptarea trafic la execuţie nu/da	2	3
Durata mică/mare de la punerea în operă până la darea în circulaţie	1	5
Necesită execuţia şi întreţinerea atentă a rosturilor transversale	1	5
Poate prelua creşteri de trafic prin creşteri de capacitate portantă uşor/greu	1	5
Execuţia poate fi etapizată	1	5
Confortul la rulare mare/mic	1	5
Execuţia facilă pe sectoare cu elemente geometrice – raze	1	5
Creşterea rugozităţii prin aplicarea tratamentelor bituminoase se poate face da/nu	1	5
PARAMETRI ECONOMICI		
Raport preţ investiţiei iniţială / trafic satisfăcut bun/slab	3	5
Cheltuieli de întreţinere pe perioada de analiză mici/mari	5	2
PARAMETRI DE MEDIU		
Poluarea în execuţie nu/da	4	2
Poluarea în exploatare nu/da	5	5
RISCURI		
Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă	5	2
Necesită utilaje specializate de execuţie cu întreţinere atentă	3	3
Riscuri de execuţiei (corecţiile se fac uşor/greu)	2	5

Punctele acordate pentru fiecare criteriu în parte au fost de 5 pentru un punctaj maxim şi de 1 pentru un punctaj minim.

Punctaj realizat :
- structura rutieră de tip rigid - Varianta III– 58 puncte
- structura rutieră suplă – îmbrăcăminte bituminoasă – **Varianta II– 74 puncte**;

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului optim recomandat

Din evaluarea celor două alternative avute în vedere la analiza multicriterială se observă că **Varianta II** a obținut punctajul cel mai mare.

Ținând cont de cele prezentate mai sus se recomandă soluția cu îmbrăcăminți asfaltice cu următoarele avantaje:

- îmbrăcămintea din beton asfaltic este mai ieftină cu 10 – 12 % față de sistemul rigid cu îmbrăcăminte din beton de ciment şi mai uşor de pus în operă;
- grosimea structurii rutiere poate fi etapizată;
- capacitatea portantă poate creşte progresiv prin investiții etapizate;
- greşelile de execuție pot fi remediate uşor față de îmbrăcămintea din beton de ciment;
- prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintea asfaltică (prin lipsa rosturilor);
- se pot realiza şi pe trasee ce conțin raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă şi calea în curbă;
- rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația şi pentru declivități cu valori de 7-9%;
- sistemul rutier suplu, cu îmbrăcăminte asfaltică se poate adopta mai uşor tasărilor neuniforme ale patului drumului fără să fisureze, datorate faptului că limitele de deformabilitate sunt mai largi;
- investiția privind realizarea, întreținerea şi reparațiile sunt mai reduse față de varianta de sistem rigid cu îmbrăcăminte din beton rutier de ciment;
- stratul de uzură din beton asfaltic asigură o rugozitate mare la rulare, prevenind derapajul;

Expertul tehnic recomandă varianta II.

Pentru zonele în care accesele la proprietăţi condiţionează cotele în profile longitudinal și transversale drum, se sapă caseta drumului fără a lua în calcul zestrea existentă..

5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind:

a) **obținerea şi amenajarea terenului;**

Amplasamentul investiției este situat in intravilanul satului Lunca Asau.

Încadrarea în zonă a obiectivului proiectat este prezentată în cadrul planşei H0.

Lucrările care fac obiectul investiției: „Construire strada Brandusei, municipiul Bacau" judetul Bacau se încadrează în Planul Urbanistic General (PUG) al municipiului Bacau sunt amplasate pe terenuri aparținând domeniului public.

TOTAL SUPRAFETE = 6.918 mp

b) **asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;**

Pentru organizarea de santier se va realiza proiect si se va solicita autorizatie de construire si avize de racordare la utiltati.

c) **soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;**

Conform prevederilor Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor aprobate prin ordinul nr. 45/1998 al ministrului transporturilor drumurile/străzile care fac obiectul prezentei documentații sunt de ***clasă tehnică V***.

Potrivit Legii 82/98, care aprobă O.G. 43/97, lit. 7 respectiv art. 8 , drumurile/străzile se încadrează în clasa tehnică V, iar conform Ordinului M.L.P.A.T. nr 31 din 30 octombrie 1995, în funcție de punctajul calculat a rezultat că această lucrare se încadrează în ***categoria de importanță "C".***

Această stradă, conform OG 43/1997, privind regimul juridic al drumului cu modificările şi completările ulterioare prin OG 7/2010, este ***drum public, deschis circulației publice şi de interes local.***

Clasa tehnică a străzii este «IV» - conf. ORDIN nr. 46/1998

Categorie stradă – a III-a, stradă urbană colectoare – cu două benzi de circulație, conform. Ordin nr. 49/1998, Norme tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localitățile urbane.

Viteza de proiectare este 25 km/h

Proiectarea lucrărilor de amenajare a drumurilor s-a corelat şi cu prevederile Ordin nr. 45/1998, «Normele tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor». Proiectarea traseului în plan şi spațiu, respectiv amenajarea curbelor şi întocmirea profilului longitudinal s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS – ului 863/1985

Caracteristici traseu

TRONSONUL 1,
- Lungime tronson, L1 = 405,38 m
- lățime carosabil, lc = 6,00 m şi 5,00 m;
- lățime trotuar = 1,00 m;
- lățime platformă stradă = 7,00 m şi 6,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,5 % ;
- pantă transversală trotuar 2,5 %.

TRONSONUL 2,
- Lungime tronson, L2 = 71,65 m
- lățime carosabil, lc = 3,00 m;
- lățime trotuar = 1,00 m;
- lățime platformă stradă = 4,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,5 % ;
- pantă transversală trotuar 2,5 %.

TRONSONUL 3,
- Lungime tronson, L3 = 505,30 m
- lățime carosabil, lc = 6,00 m şi 5,00 m;
- lățime trotuar = 1,00 m;
- lățime platformă stradă = 7,00 m şi 6,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 % ;
- pantă transversală trotuar 2,50 %.

Lungimea totală a tronsoanelor de stradă ce urmează să se modernizeze este de 982,33m.

Structura sistemului rutier propus pentru toate tronsoanele este:
- 4 cm, strat de uzură din beton asfaltic cu criblură, BA16, *(AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);*
- 6 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis, cu criblură, BAD20, *(AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);*
- 8 cm, strat de bază din anrobat bituminos cu criblură, AB31,5, *(AND 605/2014 şi SR EN 13108-1);*
- 12 cm, piatră spartă, cf. SR 179 şi SR 1120;
- 25 cm, strat de fundație din balast, cf. STAS 6400/1984.

d) **probe tehnologice şi teste.**

Nu este cazul

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

a) **indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;**

Proiectul analizează din punct de vedere al categoriilor de lucrări necesare de execuţiei, cu estimarea cantităţilor de lucrări. Pentru evaluarea generala, s-au aplicat preturile medii specifice.

Pentru întocmirea devizului general al investiţiei s-au determinat cantităţile aferente fiecărei categorii de lucrări, calculându-se apoi devizele estimative necesare pentru evalu-area lucrărilor de baza si apoi a lucrărilor C + M.

Devizul general s-a întocmit conform HG 907/2016 privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii.

Costul estimativ al proiectului, conform deviz general şi devize pe obiect, la un curs leu/€ de 1€ = 4,568 lei în data de 11.07.2017 este :

TOTAL (fără TVA)	**3.100.767,98 lei**
din care:	
C + M	**2.827.031,35 lei**
TOTAL (cu TVA)	**3.684.005,40 lei**
din care :	
C + M	**3.364.167,30 lei**

Investitia se refera la construire strada Brandusei, in lungime de **982,33** m şi realizarea colectorului de canalizare şi a reţelei de apă în conformitate cu legislaţia naţională care prevede racordarea la sistemul centralizat de alimentare cu apă şi canalizare a tuturor locuitorilor, în concordanţă cu cerinţa populaţiei în vederea creşterii nivelului de trai, creşterii stării de sănătate a populaţiei.

Pentru asfaltare drum L = **982,33** m

Pentru reţeaua de apă se vor prevedea următoarele :

- Reţea apă PE HD **De 160 mm L = 540 ml,**
- Cămine vane **3 bucăţi**
- Branşament apă **L = 136 m**
- Hidranţi de incendiu **N = 9 bucăţi**

Pentru colectorul de canalizare se se vor prevedea următoarele:

- Colector PAFSIN **De = 315 mm L = 816 m**
- Racord canal **PAFSIN De = 200 mm L = 90 m**
- Legături guri de scurgere **PAFSIN De 200 mm L = 274 m**
- Guri de scurgere **N = 39 bucăţi**

Pentru alimentarea cu energie electrică se se vor prevedea următoarele:

- Alimentare cu energie electrică a celor 35 stâlpi electrici proiectaţi, **L = 900 m**
- Branşament electric, **L = 50 m**

Pentru reţeaua de gaze naturale se va prevedea :

- Înlocuire răsuflători, **22 buc**

b) **indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/ capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;**

Nu este cazul

c) **indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul şi ținta fiecărui obiectiv de investiții;**

Nu este cazul

d) **durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.**

Proiectare 3 luni
Execuție 9 luni
Eşalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției este dat in tabelul anexat

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Nu este cazul

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Finanțarea obiectul de investiții „Construire strada Brandusei, municipiul Bacau" se va face din fonduri bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

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

Certificat de urbanism nr.445 din 04.07.2017

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extrasul de carte funciara a fost atasat documentatiei pentru obtinerea certificatului de urbanism.

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

Decizia etapei de evaluare inițiala ataşata prezentului studiu de fezabilitate.
Acordul de mediu obținut in urma deciziei etapei de evaluare nr. .....din .....

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Aviz de la S.C. Compania Regionala de apa Bacau S.A.	nr. 5993 din 24.07.2017
Aviz electrice de la Delgaz Grid S.A.	nr. 1001561136 din 27.07.2017
Aviz gaze de la Delgaz Grid S.A.	nr. 1436 din 02.08.2017
Aviz Administratia Nationala Apele Romane	nr. 1455 din 04.08.2017

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Extrase de pe ortofotoplan, anexe la certificatul de urbanism.

Planurile de situaţie se vor viza la faza de D.T.A.C. conform Legii nr. 50/1991 cu completările si modificările ulterioare

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

Aviz de la S.C. Compania Regionala de apa Bacau S.A.	nr 5993 din 24 07 2017
Aviz electrice de la Delgaz Grid S A	nr 1001561136 din 27 07 2017
Aviz gaze de la Delgaz Grid S.A.	nr. 1436 din 02.08.2017
Aviz Administratia Nationala Apele Romane	nr. 1455 din 04.08.2017

7. IMPLEMENTAREA INVESTIŢIEI

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei este primaria municipiului Bacau.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare

Investiţia este eşalonată pe o perioadă de 12 luni calendaristice, când se va realiza organizarea procedurilor de achiziţii publice, de servicii de proiectare şi achiziţii de lucrări, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului (proiect tehnic şi detalii de execuţie, documentaţii de obţinere a avizelor şi acordurilor şi depunerea la instituţiile avizatoare şi realizarea tuturor demersurilor necesare pentru obţinerea acestora, elaborarea documentaţiei tehnice pentru obţinerea autorizaţiei de construire), efectuarea lucrărilor de construcţii, precum şi realizarea activităţilor necesare recepţiei finale.

Eşalonarea investiţiei are la bază următoarele considerente:

- prioritătile stabilite de Consiliul Local cu privire la investiţii in infrastructură;
- condiţionarea tehnologică a operaţiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată in construcţii.

Lucrările de construcţii propriu-zise se vor putea executa intr-o perioadă de 9 luni. Perioada exactă de derulare a investiţiei, respectiv data de începere a lucrărilor, se va stabili in funcţie de fondurile alocate pentru realizarea acesteia, de data începerii execuţiei şi de graficul prezentat de constructor.

Durata maximă de realizare a investiţiei s-a determinat in funcţie de următoarele elemente:

- numărul maxim de ore medii convenţionale (O.M.C.) estimate pentru realizarea investiţiei;
- productivitatea medie in construcţii pentru categoriile de lucrări similare;
- numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.

Etapele principale

Principalele etape de realizare a investiției pot fi eşalonate după cum urmează:

1. Etapa pregătitoare:

In stabilirea fazelor componente ale acestei etape s-a considerat că au fost deja parcurse fazele de stabilire a echipei de implementare a proiectului şi de selectare (conform legislației achizițiilor publice) a prestatorului serviciilor de proiectare necesare promovării investiției, precum şi obținerea Certificatului de Urbanism pentru investiția proiectată. Astfel, se consideră că mai sunt de parcurs următoarele faze ale etapei pregătitoare:

Elaborarea tuturor documentațiilor tehnico – economice şi obținerea autorizației de construire in conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, modificată şi completată ulterior. Această etapă implică sarcini speciale pentru Beneficiarul Lucrării, care trebuie să cunoască configurația unei astfel de documentații complete:

- proiectul tehnic şi detaliile de execuție necesare pentru realizarea lucrărilor in şantier:
  - Parte scrisă:
    - memoriu general;
    - liste de cantități;
    - caiete de sarcini tehnice
  - Parte desenată.
- documentațiile de obținere a avizelor şi acordurilor solicitate prin Certificatul de Urbanism şi depunerea acestora la avizatori;
- solicitarea avizelor şi acordurilor necesare investiției, impuse prin Certificatul de Urbanism;
- documentația tehnică de autorizare a construirii, întocmită in conformitate cu cerin-ţele de formă şi conținut impuse prin Legea 50/1991, modificată şi completată ulterior.

Realizarea acestei etape presupune o perioadă de timp de aproximativ 3 luni (90 zile calendaristice); se recomandă încredințarea lucrărilor de pregătire a documentațiilor unei firme specializate care să rezolve toate componentele necesare derulării investiției in termen util.

Documentația astfel întocmită, se va supune verificarii conform cerințelor Ordinului nr. 925/1995.

2. Organizarea procedurii de achiziție publică in vederea selectării constructorului; această etapă se va derula prin grija Beneficiarului, care va sigura:

- elaborarea documentației de atribuire:
  - fişa de date a achiziției;
  - caietul de sarcini.
- derularea procedurii de publicitate prevăzute de O.G. 98/2016 si Lege 395/2015 şi înscrierea corespunzătoare pe Sistemul Electronic de Achiziții Publice;
- stabilirea comisiei de adjudecare a contractului;
- asigurarea infrastructurii necesare desfăşurării procesului de atribuire a contractului de execuție;
- derularea corespunzătoare a corespondenței legale cu ofertanții, asigurarea cadrului in vederea soluționării unor eventuale contestații, semnarea contractului de execuție.

CONTRACTUL DE EXECUȚIE – rezultatul activității desfăşurate in această etapă va conține toate clauzele necesare, astfel incat lucrarea să se execute la termen şi de calitate. Contractul va avea ca anexă importantă GRAFICUL DE EXECUȚIE a lucrărilor; se recomandă solicitarea prin caietul de sarcini a unui grafic întocmit prin METODA DRUMULUI CRITIC (metodă consacrată in activitatea de construcții).

3. Lucrările legate de organizarea de şantier, ce vor cădea in sarcina constructoru-lui selectat, se vor desfăşura pe o perioadă de cel mult 1 lună (30 zile) şi vor avea la bază un proiect elaborat şi autorizat conform legislației in vigoare, aprobat de beneficiar.

4. Etapa execuţiei şi decontării lucrărilor de construcţii, se va derula pe o perioadă de 9 luni, şi va cuprinde următoarele obiecte de construcţie, cu principale tipuri de lucrări grupate, după cum urmează:

a) lucrari de alimentare cu apa si branşamente,;
b) lucrări de canalizare menajera si pluviala
c) lucrari pentru refacerea rasuflatorilor de gaze
d) lucrari pentru asfaltare parte carosabila, trotuare si accese curti
e) lucrari pentru reabilitarea iluminatului public
f) lucrari de aducere la cota camine si guri de scurgere
g) organizare de şantier

Execuţia lucrărilor se va derula după emiterea ordinului de începere a execuţiei eliberat de BENEFICIAR şi având la bază următoarele:

- autorizaţia de construire;
- contractul de execuţie (cu toate anexele);
- proiectul tehnic şi detaliile de execuţie.

Din partea BENEFICIARULUI, lucrările vor fi urmărite de dirigintele de şantier, autorizat conform legislaţiei in vigoare, angajat special pentru aceasta conform procedurilor de achiziţii publice; CONSTRUCTORUL (EXECUTANTUL) va asigura responsabili tehnici cu execuţia lucrărilor atestaţi in condiţiile legislaţiei in vigoare.

Lucrările se vor derula in conformitate cu graficul de execuţie şi cu documentaţia tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizaţiei; controlul calităţii lucrărilor se va derula conform programului de control al calităţii lucrărilor – piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant şi Inspectoratul de Stat in Construcţii – pe faze şi in baza unor documente speciale prevăzute de legislaţia in vigoare.

Se precizează că lucrările pot fi abordate simultan, respectiv se pot realiza in acelaşi timp două sau mai multe categorii de lucrări.

Durata de execuţie a lucrărilor propriu-zise s-a determinat având in vedere productivitatea medie a muncii pentru lucrările de construcţii necesare pentru realizarea investiţiei, ţinând cont de posibilitatea execuţiei in paralel a diferitelor categorii de lucrări.

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

Nu este cazul

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Nu este cazul

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU ROMÂNIA

Director	Sef de proiect
sing. Ilie Bontas	ing. Remus Aldea
Ing. Vasile Lupes	

S.C PRO HIDRO INSTAL SRL BACAU

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

TABEL 1 Evolutia costurilor de intreţinere curentă drum

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
colmatari crapaturi	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610	7,610
intretinere de iarna	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151	4,151
TOTAL	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761

TABEL 2 Evolutia costurilor de intreţinere periodică drum

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
refacere covor asfaltic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0

TABEL 3 Evolutia cheltuielilor cu materii prime si materiale alimentare cu apa, canalizare, gaze şi iluminat public

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Materii prime materiale	2,827	2,884	2,940	2,997	3,053	3,110	3,166	3,223	3,279	3,336	3,392	3,449	3,506	3,562	3,619	3,675	3,732	3,788	3,845	3,901
TOTAL	2,827	2,884	2,940	2,997	3,053	3,110	3,166	3,223	3,279	3,336	3,392	3,449	3,506	3,562	3,619	3,675	3,732	3,788	3,845	3,901

TABEL 4 Evolutia cheltuielilor de intretinere si reparatii alimentare cu apa,canalizare, gaze si iluminat public

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
inlocuire capace	0	0	0	486	486	486	972	0	0	972	972	972	0	0	0	0	0	972	972	972
corectare cota camine	0	0	0	0	0	1,170	1,170	0	0	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1 170	0	0	1,170	1,170	1,170
deteriorara corp iluminat								675								675				675
inlocuire bec			225			225			225			225			225				225	
TOTAL	0	0	225	486	486	1,881	2,142	675	225	2,142	2,142	2,367	1,170	1,170	1 395	675	0	2,142	2,367	2,817

TABEL 5 Evolutia costurilor de operare

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
cheltuieli intretinere drum	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761
cheltuieli de intretinere periodica drum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098.0	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098.0	0
Materii prime materiale	2,827	2,884	2,940	2,997	3,053	3,110	3,166	3,223	3,279	3,336	3,392	3,449	3,506	3,562	3 619	3,675	3,732	3,788	3,845	3,901
intretinere, reparatii LTE	0	0	225	486	486	1881	2142	675	225	2142	2142	2367	1170	1170	1395	675	0	2142	2367	2817
TOTAL	14,588	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	18,479

S.C PRO HIDRO INSTAL SRL BACAU

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

TABEL 6 Evolutia prezumata a veniturilor

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din tarifare apa	99,338	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564	165,564
venituri din tarifare canal	80,417	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028	134,028
TOTAL	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592

TABEL 7 fluxuri de cheltuieli in varianta fara proiect

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
cheltuieli de intretinere drum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de intretinere periodica drum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materii prime materiale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
intretinere si reparatii LTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cost invest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABEL 8 fluxuri de cheltuieli in varianta cu proiect

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
cheltuieli de intretinere drum	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761
cheltuieli de intretinere periodica drum	2,827	2,884	2,940	2,997	3,053	3,110	3,166	3,223	3,279	3,336	3,392	3,449	3,506	3,562	3 619	3,675	3,732	3,788	3,845	3,901
Materii prime materiale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0
intretinere si reparatii LTE	0	0	225	486	486	1881	2142	675	225	2142	2142	2367	1170	1170	1395	675	0	2142	2367	2817
cost invest	3,684,005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,842,003
TOTAL	3,698,593	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,823,524

TABEL9 Fluxuri de venituri in varianta fara proiect

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din tarifare apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
venituri din tarifare canal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

S.C PRO HIDRO INSTAL SRL BACAU

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

TABEL10 Fluxuri de venituri in varianta cu proiect - contributia proiectului

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din tarifare	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
TOTAL	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592

TABEL 11 ANALIZA FINANCIARA

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux venituri	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
flux cheltuieli	3,698,593	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,823,524
flux numerar	-3,518,838	284,948	284,666	284,349	284,292	282,841	282,523	283,934	284,327	206,256	282,297	282,015	283,156	283,099	282,818	283,481	284,100	281,901	205,522	2,123,116
8% rata de actualizare	0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.429	0.397	0.368	0.340	0.315	0.292	0.270	0.250	0.232	0.215
flux numerar actualizat	-3,258,183	244,297	225,977	209,005	193,484	178,238	164,850	153,400	142,234	95,536	121,072	111,992	104,116	96,384	88,756	82,745	76,783	70,545	47,622	455,511
V.A.N.F.	-395,234.16																			
R.I.R.F.	-0.107																			

TABEL 12 ANALIZA FINANCIARA varianta cu CHELTUIELI DE OPERARE MAI MARI CU 20%

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux venituri	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
flux cheltuieli	3,698,593	17,573	17,911	18,292	18,360	20,102	20,483	18,790	18,318	112,004	20,754	21,092	19,723	19,791	20,129	19,333	18,591	21,229	112,884	-2,188,229
flux numerar	-3,518,838	282,019	281,681	281,300	281,232	279,490	279,109	280,802	281,274	187,588	278,838	278,500	279,869	279,801	279,463	280,259	281,001	278,363	186,708	2,487,821
8% rata de actualizare	0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	0.63	0.583	0.54	0.5	0.463	0.429	0.397	0.368	0.34	0.315	0.292	0.27	0.25	0.232	0.215
flux numerar actualizat	-3,258,444	241,690	223,655	206,756	191,519	176,079	162,721	151,633	140,637	86,853	119,621	110,565	102,992	95,132	88,031	81,836	75,870	69,591	43,316	534,881
V.A.N.F.	-355,065.77																			
R.I.R.F.	-0.096																			

TABEL 13 ANALIZA SENSIVITATII varianta cu rata de actualizare 7,5%

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux venituri	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
flux cheltuieli	3,698,593	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,823,524
flux numerar	-3,518,838	284,948	284,666	284,349	284,292	282,841	282,523	283,934	284,327	206,256	282,297	282,015	283,156	283,099	282,818	283,481	284,100	281,901	205,522	2,123,116
7,5% rata de actualizare	0.930	0.865	0.805	0.749	0.697	0.648	0.603	0.561	0.522	0.485	0.451	0.420	0.391	0.363	0.338	0.314	0.292	0.272	0.253	0.235
flux numerar actualizat	-3,273,338	246,575	229,145	212,920	198,026	183,270	170,292	159,202	148,300	100,074	127,413	118,405	110,590	102,854	95,583	89,123	83,086	76,691	52,011	499,809
V.A.N.F.	-269,967.68																			
R.I.R.F.	-0.073																			

TABEL 14 ANALIZA SENSIVITATII varianta cu rata de actualizare 0

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux venituri	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
flux cheltuieli	3,698,593	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,823,524
flux numerar	-3,518,838	284,948	284,666	284,349	284,292	282,841	282,523	283,934	284,327	206,256	282,297	282,015	283,156	283,099	282,818	283,481	284,100	281,901	205,522	2,123,116
0% rata de actualizare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
flux numerar actualizat	-3,518,838	284,948	284,666	284,349	284,292	282,841	282,523	283,934	284,327	206,256	282,297	282,015	283,156	283,099	282,818	283,481	284,100	281,901	205,522	2,123,116
V.A.N.F.	3,550,802.15																			
R.I.R.F.	0.964																			

TABEL 15 ANALIZA SENSIVITATII varianta cu rata de actualizare 8,5%

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux venituri	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
flux cheltuieli	3,698,593	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,823,524
flux numerar	-3,518,838	284,948	284,666	284,349	284,292	282,841	282,523	283,934	284,327	206,256	282,297	282,015	283,156	283,099	282,818	283,481	284,100	281,901	205,522	2,123,116
8,5% rata de actualizare	0.922	0.849	0.783	0.722	0.665	0.613	0.565	0.521	0.480	0.442	0.408	0.376	0.346	0.319	0.294	0.271	0.250	0.230	0.212	0.196
flux numerar actualizat	-3,243,169	242,050	222,868	205,179	189,067	173,366	159,605	147,836	136,443	91,224	115,074	105,954	98,048	90,349	83,188	76,851	70,985	64,917	43,621	415,316
V.A.N.F.	-511,228.82																			
R.I.R.F.	-0.139																			

TABEL16 ANALIZA SENZITIVITATII PROIECTULUI LA VARIATIA COSTULUI PROIECTULUI cu 1%

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux venituri	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
flux cheltuieli	3,735,579	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,823,524
flux numerar	-3,555,824	284,948	284,666	284,349	284,292	282,841	282,523	283,934	284,327	206,256	282,297	282,015	283,156	283,099	282,818	283,481	284,100	281,901	205,522	2,123,116
8% rata de actualizare	0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	0.63	0.583	0.54	0.5	0.463	0.429	0.397	0.368	0.34	0.315	0.292	0.27	0.25	0.232	0.215
flux numerar actualizat	-3,292,693	244,200	226,025	208,996	193,603	178,190	164,711	153,324	142,164	95,496	121,105	111,960	104,201	96,254	89,088	82,777	76,707	70,475	47,681	456,470
V.A.N.F.	-429,265.67																			
R.I.R.F.	-0.117																			

TABEL Raport cheltuieli venituri

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux de venituri	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
flux de cheltuieli	14,588	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	18,479
Raport cost / venituri	0.081	0.049	0.050	0.051	0.051	0.056	0.057	0.052	0.051	0.312	0.058	0.059	0.055	0.055	0.056	0.054	0.052	0.059	0.314	0.062

TABEL 17 Evolutia prezumata a veniturilor din reducerea pierderilor de apa

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din reducere pierderilor de apa	993	1,656	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556
TOTAL	993	1,656	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556

TABEL 18 Evolutia prezumata a veniturilor din reducerea utilizarii vidanjei

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din reducerea utilizarii vidanjei	10,560	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600
TOTAL	10,560	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600

TABEL 19 Evolutia prezumata a veniturilor din cresterea valorii terenului

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din crestere valorii terenului	0	22,500	22,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	22,500	22,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABEL 20 Evolutia prezumata a veniturilor

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din reducere pierderilor de apa	993	1,656	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556	16,556
venituri din reducerea utilizarii vidanjei	10,560	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600
venituri din crestere valorii terenului	0	22,500	5,000.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total externalitati	11,553	41,756	39,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156	34,156
venituri din tarifare	179,755	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592	299,592
Total venit	191,309	341,348	338,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748

TABEL 21 Cheltuieli datorita santierului

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
cheltuieli datorita santierului	3,784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3,784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

S.C PRO HIDRO INSTAL SRL BACAU

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

TABEL 22 fluxuri de cheltuieli in varianta cu proiect

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
cheltuieli datorita santierului	3784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de intretinere	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761	11,761
cheltuieli de intretinere periodica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0	0	0	0	0	0	0	0	76,098	0
Materii prime materiale	2,827	2,884	2,940	2,997	3,053	3,110	3,166	3,223	3,279	3,336	3,392	3,449	3,506	3,562	3,619	3,675	3,732	3,788	3,845	3,901
intretinere si reparatii	0	0	225	486	486	1,881	2,142	675	225	2,142	2,142	2,367	1,170	1,170	1,395	675	0	2,142	2,367	2,817
cost invest	3,100,768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,550,384
TOTAL	3,119,140	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,531,905

TABEL 23 ANALIZA SOCIO ECONOMICA

(lei)

Explicatii	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux venituri	191,309	341,348	338,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748	333,748
flux cheltuieli	3,119,140	14,644	14,926	15,243	15,300	16,751	17,069	15,658	15,265	93,336	17,295	17,577	16,436	16,493	16,774	16,111	15,492	17,691	94,070	-1,531,905
flux numerar	-2,927,831	326,703	323,823	318,505	318,449	316,997	316,680	318,090	318,483	240,412	316,453	316,172	317,312	317,256	316,974	317,638	318,256	316,058	239,678	1,865,653
8% rata de actualizare	0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.429	0.397	0.368	0.340	0.315	0.292	0.270	0.250	0.232	0.215
flux numerar actualizat	-2,710,955	280,096	257,061	234,111	216,731	199,762	184,779	171,854	159,321	111,357	135,721	125,556	116,675	108,013	99,923	92,715	86,015	79,093	55,536	400,273
V.A.N.E.	403,638.6																			
R.I.R.E.	0.130																			

Intocmit,
ing. Remus Aldea

BREVIAR DE CALCUL
Alimentare cu apă - canalizare

Breviarul de calcul s-a întocmit conform SR 1343-1/2006, STAS 1478-90, şi Normativ pentru proiectarea, execuția si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localităților.

1. ALIMENTAREA CU APA

1.1. Debite caracteristice

Se calculează cu formulele:

Debitul zilnic mediu, $Q_{zi\ med}$ **:**

În care:

q_{sp} = debitul specific:

Pentru locuințele aflate in zona străzii Brânduşei care vor fi preluate la canalizarea menajera care se va executa,conform tabel 4 necesarul specific este: q_{sp} = 120 litri/ om zi

k_{zi} = coeficient de neuniformitate a debitului zilnic:

conform tabel 1 - k_{zi} = 1,3 ÷ 1,40

N = numărul de persoane: - N = 15 case x 3,5 pers/casa = 53 persoane

$$Q_{zi\ med} = \frac{1}{1000}\sum_{k=1}^{n}\left[\sum_{i=1}^{m} N(i)xqs(i)\right] \quad [mc/zi]$$

$$Q_{zi\ med} = \frac{1}{1000}(N \cdot q_{sp}) \quad [mc/zi]$$

$$Q_{zi\ med}\ \frac{1}{1000} \times (53 \times 120) = 6{,}36 \quad \text{mc/zi}$$

Debitul zilnic maxim, $Q_{zi\ \max}$ **:**

$Q_{zi\ \max} = k_{zi} \cdot Q_{zi\ med}$ (mc/zi) unde:

$k_{zi\ i}$ - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic: - $k_{zi\ i}$ = 1,3

$Q_{zi\ \max}$ = 1,3 x 6,36 = 8,27 mc/zi

Debitul orar maxim, $Q_{orari\ \max}$:

$$Q_{orar\ \max} = \frac{k_o \cdot Q_{zi\max}}{D} \quad [mc/h]$$ unde:

k_0 - coeficient de neuniformitate a debitului orar, k_0 = 2,2

D - durata timpului de furnizare a apei, D = 24 ore

$$Q_{orari\ \max} = \frac{2{,}2 \cdot 8.27}{24} = 0{,}76 \text{ mc/h}$$

1.2. Cerința de apă

Cerința de apă se determină ținând seama de :

- Necesarul de apă
- Nevoile tehnologice ale sistemului
- Pierderile de apă din rețeaua de aducțiune şi distribuție.

Cerința de apă se determină cu formula :

$Q_s = k_s \cdot k_p \cdot Q_n$ (mc/zi) unde:

k_s = coeficient ce ține seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă k_s = 1,05

k_p = coeficient ce ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile. k_p = 1,1

1.3 Debitele de calcul

Debitele de calcul ale sistemului de alimentare cu apă se determină cu relațiile .

$$Q_{s\,zi\,med.} = k_s \times k_p \times Q_n \ [mc/zi]$$

$$Q_{s\,zi\,\max.} = k_{zi} \times Q_{s\,zi\,med} \ [mc/zi]$$

$$Q_{s\,orar\,\max.} = k_0 \times Q_{s\,zi\,\max.}/24 \ [mc/h]$$

unde:

$Q_{s\ zi\ med}$ – debitul zilnic mediu al cerinței de apă.

$Q_{s\ zi\ \max}$ – debitul zilnic maxim al cerinței de apă.

$Q_{s\ orar\ \max}$ – debitul orar maxim al cerinței de apă

k_s = coeficient ce ține seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă k_s = 1,05

k_p = coeficient ce ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile. k_p = 1,1

$$Q_{s\,zi\,med.} = 1{,}05 \times 1{,}1 \times 6.36 = 7{,}34 \ [mc/zi]$$

$$Q_{s\,zi\,\max.} = 1{,}3 \times 7{,}34 = 9{,}55 \ [mc/zi]$$

$$Q_{s\,orar\,\max.} = 2{,}2 \times 9{,}55/24 = 0{,}87 [mc/h]$$

$Q_{s\ zi\ med}$ = 7,34 mc/zi

$Q_{s\ zi\ \max}$ = 9,55 mc/zi

$Q_{s\ orar\ \max}$ = 0,87 mc/h

2. Debitul de ape uzate

Debitul de ape uzate se determină cu relația :

$Q_{uz} = Q_{s\ zi\ med}$

$Q_{uz} = Q_{s\ zi\ med}$ **= 7,34 mc/zi**

2. Debitul de ape meteorice strada Brândușei

Debitul de ape meteorice Q_{pl} l se determină conform SR1846/1/2006 şi SR 1846/2 /2006 cu relația :

$Q_{pl} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot I$ l/s

unde :

m - coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul, funcție de capacitatea de înmagazinare a canalelor pe durata ploii de calcul, t :

$t \leq 40$ min $\quad m = 0,8$

S - suprafața bazinelor de calcul pe categorii, in ha:

- suprafața construită - terasă $\quad S_c =$ 1.500 mp = 0,150 ha
- suprafața platformă betonată $\quad S_b =$ 3.177 mp = 0,317 ha
- suprafața spatii verzi $\quad S_v =$ 7.276 mp = 0,728 ha
- suprafața totală $\quad S_t$ **= 11.953 mp = 1,195 ha**

Φ - coeficient de scurgere aferent suprafeței S

pentru
- $S_c \quad \Phi_c = 0,95$
- $S_b \quad \Phi_b = 0,85$
- $S_v \quad \Phi_v = 0,10$

- intensitatea ploii de calcul în funcție de frecvența " f " şi durata ploii de calcul " t ", în l/s ha:

- clasa de importanță - IV
- frecvența f = 2/1
- durata ploii de calcul t = 15 min
- I I = 110 l/s ha

$$\Phi_{med} = \frac{\Phi_c \cdot S_c + \Phi_b \cdot S_b + \Phi_v \cdot S_v}{S_t} = \frac{0,15 \ x \ 0,95 + 0,317 \ x \ 0,85 + 0,728 \ x \ 0,1}{1,195} = \frac{0,48475}{1,195} = 0.40$$

Introducând în relație valorile de mai sus, Q_{pl} va fi :

Q_{pl} = 0,8 x 1,195 x 110 x 0,40 = 42,064 l/s

Q_{pl} **= 42,064 l/s**

$$Q_m = \frac{1000}{n} \cdot i^{0,5} \cdot A \cdot R^{0,667} \qquad \text{l/s}$$

unde

Q_m Debitul, in l/s

i Panta hidraulica

A Aria secțiunii transversale a conductei, mp

R Raza hidraulica, m $R = A / W_p$

W_p Perimetrul udat al conductei, m

n Numarul Manning = 0,009 pentru conducte din PAFSIN

Pentru o conducta PAFSIN Dn 300 mm, la o panta minima de 0,004

$$Q = \frac{1000}{0,009} \cdot 0,004^{0,5} \cdot \pi \cdot 0,15^2 \cdot \left(\frac{\pi \cdot 0,15^2}{2 \cdot \pi \cdot 0,15} \right)^{0,667} = 88,22 \ \text{l/s}$$

Pentru panta de 0,004 colectorul PAFSIN Dn 300 mm duce un debit de 88,22 l/s > 42 l/s

Verificat:
sing. Ilie Bontas

Întocmit:
ing. Remus Aldea

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții:

"Construire strada Brandusei" municipiul Bacau, judetul Bacau

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA) Lei	TVA Lei	VALOARE cu TVA Lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului			
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1	Alimentare cu energie electrica	6,750.00	1,282.50	8,032.50
2.2		0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		**6,750.00**	**1,282.50**	**8,032.50**
	CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică			
3.1	Studii	*3,000.00*	*570.00*	*3,570.00*
	3.1.1. Studii de teren	*3,000.00*	*570.00*	*3,570.00*
	3.1.1.1 Topo	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.1.2 Geo	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.1.3 Hidro	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentaţii - suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	2,847.76	541.07	3,388.83
3.3	Expertiză tehnică	1,500.00	285.00	1,785.00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0.00	*0.00*	*0.00*
3.5	Proiectare	*56,100.00*	*10,659.00*	*66,759.00*
	3.5.1.Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor şi deviz general	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.4.Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	8,200.00	1,558.00	9,758.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	4,190.00	796.10	4,986.10
	3.5.6. P.T.H, C.S., D.T.A.C., D.E, D.L. si S.S.M	40,710.00	7,734.90	48,444.90
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţii	*4,000.00*	*760.00*	*4,760.00*
3.7	Consultanţă	*22,000.00*	*4,180.00*	*26,180.00*
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.2.Auditul financiar	2,000.00	380.00	2,380.00

3.8	Asistență tehnică	*7,500.00*	*1,425.00*	*8,925.00*
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	*1,500.00*	*285.00*	*1,785.00*
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	6,000.00	1,140.00	7,140.00
Total capitol 3		**96,947.76**	**18,420.07**	**115,367.83**
	CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	2,782,668.35	528,706.99	3,311,375.33
4.1.1	Retea de alimentare cu apa si bransamente	165,013.23	31,352.51	196,365.74
4.1.2	Retea de canalizare menajera si pluviala	610,563.00	116,006.97	726,569.97
4.1.3	Rasuflatori de gaze	2,926.00	555.94	3,481.94
4.1.4	Asfaltare parte carosabila, trotuare si accese in curti	1,804,833.41	342,918.35	2,147,751.76
4.1.5	Reabilitare iluminatul public	166,175.00	31,573.25	197,748.25
4.1.6	Lucrari de aducere la cota camine si guri de scurgere	18,397.71	3,495.56	21,893.27
4.1.7	Semnalizare si marcaje rutiere	14,760.00	2,804.40	17,564.40
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcționale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		**2,782,668.35**	**528,706.99**	**3,311,375.33**
	CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de şantier	*38,653.61*	*7,344.19*	*45,997.80*
	5.1.1.Lucrări de construcții şi instalații aferente organizării de şantier	37,613.00	7,146.47	44,759.47
	5.1.2.Cheltuieli conexe organizării şantierului	1,040.61	197.72	1,238.33
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	*31,097.34*	*0.00*	*31,097.34*
	5.2.1.Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0,5% (C+ M)	14,135.16	0.00	14,135.16
	5.2.3.Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcții - 0,1% (C+ M)	2,827.03	0.00	2,827.03
	5.2.4.Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor, CSC - 0,5% (C+ M)	14,135.16	0.00	14,135.16
	5.2.5.Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	142,650.92	27,103.67	169,754.59
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitol 5		**214,401.87**	**34,827.86**	**249,229.73**
	CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL		**3,100,767.98**	**548,409.56**	**3,684,005.40**
din care: **C + M** (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**2,827,031.35**	**537,135.96**	**3,364,167.30**

Valori în prețuri la data : 11.07.2017 1 euro = 4,568 lei

Întocmit,
S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
Şef proiect, ing. Aldea Remus

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

Beneficiar/Investitor
Municipiul Bacau
Primar, Necula Cosmin

52

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 1
ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții			
I	**Constructii si instalatii**			
2.1	Alimentare cu energie electrica	6.750,00	1.282,50	8.032,50
	(conform evaluare nr. 1)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**6.750,00**	**1.282,50**	**8.032,50**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0,000**	**0,000**	**0,000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
	Dotari	0,000	0,000	0,000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**6.750,00**	**1.282,50**	**8.032,50**

Întocmit,
ing. Boboc Vlad

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 2
RETEA DE ALIMENTARE CU APA SI BRANSAMENTE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 4.1 Cheltuieli pentru investitia de baza			
	4.1.1 Retea de alimentare cu apa si bransamente			
I	**Constructii si Instalatii**			
I.1	Retea alimentare cu apa	138.501,88	26.315,36	164.817,23
I.2	Bransamente	26.511,35	5.037,16	31.548,51
	(conform evaluare nr. 2)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**165.013,23**	**31.352,51**	**196.365,74**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0,000**	**0,000**	**0,000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
	Dotari	0,000	0,000	0,000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**165.013,23**	**31.352,51**	**196.365,74**

Întocmit,
ing. Remus Aldea

Aldea

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 3
RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
	4.1.2 Retea de canalizare menajera si pluviala			
I	**Constructii si instalatii**			
I.1	Retea canalizare	549,663.00	104,435.97	654,098.97
I.2	Racorduri canalizare	60,900.00	11,571.00	72,471.00
	(conform evaluare nr. 3)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**610,563.00**	**116,006.97**	**726,569.97**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0.000**	**0.000**	**0.000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
	Dotari	0.000	0.000	0.000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0.000**	**0.000**	**0.000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**610,563.00**	**116,006.97**	**726,569.97**

Întocmit,
ing. Remus Aldea

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 4
RASUFLATORI DE GAZE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
	4.1.3 Rasuflatori de gaze			
I	**Constructii si Instalatii**			
I.1	Lucrari de instalatii	2.926,00	555,94	3.481,94
	(conform evaluare nr. 4)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**2.926,00**	**555,94**	**3.481,94**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0,000**	**0,000**	**0,000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
	Dotari	0,000	0,000	0,000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**2.926,00**	**555,94**	**3.481,94**

Întocmit,
ing. Remus Aldea

S.C. DRUM PROIECT S.R.L BACAU
J 04/1181/1993

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 5
ASFALTARE PARTE CAROSABILA, TROTUARE SI ACCESE IN CURTI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
	4.1.4 Asfaltare parte carosabila, trotuare si accese in curti			
I	**Constructii**			
I.1	Tronson 1	753,337.00	143,134.03	896,471.03
I.2	Tronson 2	74,343.41	14,125.25	88,468.66
I.3	Tronson 3	977,153.00	185,659.07	1,162,812.07
	(conform evaluare nr. 5)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**1,804,833.41**	**342,918.35**	**2,147,751.76**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0.000**	**0.000**	**0.000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
	Dotari	0.000	0.000	0.000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0.000**	**0.000**	**0.000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**1,804,833.41**	**342,918.35**	**2,147,751.76**

Întocmit,
ing. Vasile Lupes

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 6
REABILITARE ILUMINATUL PUBLIC

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
	4.1.5 Reabilitare iluminatul public			
I	**Constructii si instalatii**			
I.1	Lucrari de constructii	114,625.00	21,778.75	136,403.75
I.2	Lucrari de instalatii	51,550.00	9,794.50	61,344.50
	(conform evaluare nr. 6)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**166,175.00**	**31,573.25**	**197,748.25**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0.000**	**0.000**	**0.000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
	Dotari	0.000	0.000	0.000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0.000**	**0.000**	**0.000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**166,175.00**	**31,573.25**	**197,748.25**

Întocmit,
ing. Boboc Vlad

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 7
LUCRARI DE ADUCERE LA COTA CAMINE SI GURI DE SCURGERE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
	4.1.6 Lucrari de aducere la cota camine si guri de scurgere			
I	**Constructii si instalatii**			
I.1	Aducere la cota - camine	9.249,56	1.757,42	11.006,97
	- guri de scurgere	9.148,15	1.738,15	10.886,30
	(conform evaluare nr. 7)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**18.397,71**	**3.495,56**	**21.893,27**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0,000**	**0,000**	**0,000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
	Dotari	0,000	0,000	0,000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**18.397,71**	**3.495,56**	**21.893,27**

Întocmit,
ing. Remus Aldea

S.C. DRUM PROIECT S.R.L BACAU
J 04/1181/1993

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 8
SEMNALIZARE SI MARCAJE RUTIERE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
	4.1.7 Semnalizare si marcaje rutiere			
I	**Constructii**			
I.1	Tronson 1	6.090,00	1.157,10	7.247,10
I.2	Tronson 2	1.080,00	205,20	1.285,20
I.3	Tronson 3	7.590,00	1.442,10	9.032,10
	(conform evaluare nr. 8)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**14.760,00**	**2.804,40**	**17.564,40**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0,000**	**0,000**	**0,000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
	Dotari	0,000	0,000	0,000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**14.760,00**	**2.804,40**	**17.564,40**

Întocmit,
ing. Vasile Lupes

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 9
ORGANIZARE DE SANTIER

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	Capitolul 5 Alte cheltuieli			
	5.1.1 Lucrari de aducere la cota camine si guri de scurgere			
I	**Constructii si instalatii**			
I.1	Organizare de santier	37.613,00	7.146,47	44.759,47
	(conform evaluare nr. 9)			
	Total I - subcapitolul 4.1	**37.613,00**	**7.146,47**	**44.759,47**
II	**MONTAJ**			
4.2	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Total II - subcapitolul 4.2	**0,000**	**0,000**	**0,000**
III	**PROCURARE**			
	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000
	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
	Dotari	0,000	0,000	0,000
	Active			
	Total III subcapitolul 4.3	**0,000**	**0,000**	**0,000**
	Total deviz obiect (Total I + Total II + Total III)	**37.613,00**	**7.146,47**	**44.759,47**

Întocmit,
ing. Remus Aldea

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

EVALUAREA NR. 1
ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Indici de preț nivel februarie 2017,
conform lucrări similare din baza de date a proiectantului

A) Lucrări de instalații

1 Bransament electric + taxa de racordare
1.1 LES JT pozat ingropat in sant pe pat de nisip pentru conectarea

50	m	x	65,00	lei/m	=	3.250,00	lei

1.2 T.E. Iluminat + BMPT

1	buc	x	3.500,00	lei/buc	=	3.500,00	lei

TOTAL A = 6.750,00 lei

Intocmit,
ing. Bobac Vlad

EVALUAREA NR. 2
REȚELE ALIMENTARE CU APA SI BRANSAMENTE

Indici de preț nivel februarie 2017,
conform lucrări similare din baza de date a proiectantului

A) Retele alimentare cu apa

1) <u>Lucrări de construcții</u>

a) Terasamente aferente pozarii conductelor de distribuție include săpătură, umplutură, compactare, pat de nisip şi montare tuburi

570	ml	x	60	lei/ml	=	34.200,00	lei

b) Subtraversare drum asfaltat cu țeavă din PE-HD Dn 160 mm în protecție OL 250 mm

1	buc	x	10	ml/buc	=	10,00	ml
10	ml	x	1.500	lei/ml	=	15.000,00	lei

c) Camin de vane de secționare şi golire din beton armat şi ramă cu capac din fontă cu grafit nodular (Fgn) (1,5 x 1,5 x 1,5) m

2	buc	x	8.176	lei/buc	=	16.352,00	lei
				TOTAL 1	**=**	**65.552,00**	**lei**

2) <u>Lucrări de instalații</u>

a) Procurare conducte din polietilenă de înaltă densitate PE-HD, cu De 160 mm, Pn 10 at, PE 100 pentru retea apa

540	ml	x	68,70	lei/ml	=	37.098,00	lei

b) Procurare conducte din polietilenă de înaltă densitate PE-HD, cu De 100 mm, Pn 10 at, PE 100 pentru racord hidranti

30	ml	x	33,15	lei/ml	=	994,50	lei
				total a + b	=	38.092,50	lei

c) Piese de legatura din PE-HD, De 160 - 110 mm, se apreciază la 30% din valoarea conductei (reducții, capăt flanşă, teuri, ramificații, etc)

0,3	x	38.092,50	lei	≃	11.427,75	lei	

c) Hidranti de incendiu din fontă Dn 100 mm montați suprateran

9	buc	x	1.890,00	lei/buc	=	17.010,00	lei

d) Robinete de golire având Dn 50 mm montate în cămine de vane

2	buc	x	282,00	lei/buc	=	564,00	lei

e) Robinete de sectionare având 150 mm montate în cămine de vane, robinet sertar pana

3	buc	x	1.146,00	lei/buc	=	3.438,00	lei

f) Teu si piesa de interventie din Fgn pentru hidranti de incendiu si racord Abatorului

153,5	kg	x	3,50	euro/kg	=	537,25	euro
537,3	euro	x	4,50	lei/euro	=	2.417,63	lei
				TOTAL 2	**=**	**72.949,88**	**lei**

TOTAL A	**=**	**138.501,88**	**lei**

A) Bransamente

1) <u>Lucrări de construcţii</u>

a) Terasamente aferente pozarii conductelor de distribuție include săpătură, umplutură, compactare, pat de nisip şi montare tuburi

136	ml	x	60	lei/ml	=	8.160,00	lei

Racord Tabacarie	110 ml	De 110 mm
Racord Consiliul judetean	10 ml	De 110 mm
Racord Filtrans	10 ml	De 160 mm

b) Camin de vane de secționare şi golire din beton armat şi ramă cu capac din fontă cu grafit nodular (Fgn) (1,5 x 1,5 x 1,5) m

1	buc	x	8.176	lei/buc	=	8.176,00	lei
				TOTAL 1	**=**	**16.336,00**	**lei**

2) <u>Lucrări de instalaţii</u>

a) Procurare conducte din polietilenă de înaltă densitate PE-HD, cu De 160 mm, Pn 10 at, PE 100 pentru racord Filtrans

10	ml	x	68,70	lei/ml	=	687,00	lei

b) Procurare conducte din polietilenă de înaltă densitate PE-HD, cu De 100 mm, Pn 10 at, PE 100 pentru racord Tabacariei si Consiliul Judetean

120	ml	x	33,15	lei/ml	=	3.978,00	lei

c) Procurare conducte din polietilenă de înaltă densitate PE-HD, cu De 32 mm, Pn 10 at, PE 100 pentru racord S.C. Compril Impex S.R.L.

6	ml	x	2,93	lei/ml	=	17,58	lei
				total a + b + c	=	4.682,58	lei

d) Piese de legatura din PE-HD, De 160 - 110 mm, se apreciază la 30% din valoarea conductei (reducții, capăt flanşă, teuri, ramificații, etc)

0,3	x	4.682,58	lei	≃	1.404,77	lei

e) Robinete de sectionare având 150 mm montate în cămine de vane, robinet sertar pana

1	buc	x	1.146,00	lei/buc	=	1.146,00	lei

e) Robinete de sectionare având 100 mm montate în cămine de vane, robinet sertar pana

2	buc	x	636,00	lei/buc	=	1.272,00	lei

d) Procurare robineti de concesie pentru bransamente apa inclusiv kit de actionare si calota Dn 100 mm (racord Tabacarie si Consiliul Judetean)

2	buc	x	760	lei/buc	=	1.520,00	lei

d) Procurare robineti de concesie pentru bransamente apa inclusiv kit de actionare si calota Dn 1" mm (racord S.C. Compril Impex S.R.L.)

1	buc	x	150	lei/buc	=	150,00	lei
				TOTAL 2	**=**	**10.175,35**	**lei**
				TOTAL B	**=**	**26.511,35**	**lei**
				TOTAL A + B	**=**	**165.013,23**	**lei**

Verificat,
Sing. Ilie Bontaş

Intocmit,
ing. Remus Aldea

EVALUAREA NR. 3
RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Indici de preț nivel februarie 2017,
conform lucrări similare din baza de date a proiectantului

A) Retea canalizare

1) Lucrari de Instalatii

1.1) Procurare colectoare

1) Procurare tuburi de canalizare din PAFSIN , Sn 8, curgere gravitațională imbinare cu mufă şi garnituri EPDM, avand De = 200 - 300 mm, L = 6 ml/buc

a) Dn 200 mm (legaturi guri de scurgere)

274	ml	x	**125.00**	lei/ml	=	34,250.00 lei

c) Dn 315 mm

816	ml	x	**235.00**	lei/ml	=	191,760.00 lei
				Total A1	=	226,010.00 lei
				Total 1.1	**=**	**226,010.00 lei**

1.2) Procurare camine vizitare, camine de racord , guri de scurgere

1) Procurare camine de vizitare carosabile din elemente prefabricate din beton simplu cu adancimea pana la

a)	H < 2,0 m	6	buc
b)	2,01 < H ≤ 2,5 m	7	buc
c)	2,51 < H ≤ 3,0 m	5	buc
d)	3,01 < H ≤ 3,5 m	9	buc
		27	**buc**

a) 2,01 < H ≤ 2,5 m

7	buc	x	**2,850.00**	lei/buc	=	19,950.00 lei

b) 2,51 < H ≤ 3,0 m

5	buc	x	**3,880.00**	lei/buc	=	19,400.00 lei

c) 3,01 < H ≤ 3,5 m

9	buc	x	**4,700.00**	lei/buc	=	42,300.00 lei

e) piesă prefabricată pentru capac + capac din fontă

28	buc	x	**750.00**	lei/buc	=	21,000.00 lei
				Total 1	=	102,650.00 lei

2) Procurare guri de scurgere

39	buc	x	2,200.00	lei/buc	=	85,800.00 lei
				Total 1.2	**=**	**188,450.00 lei**
				Total 1	**=**	**414,460.00 lei**

2) Lucrări de construcții

1) Terasamente aferente pozării colectoarelor şi căminelor de canalizare (include săpătură, sprijiniri, umplutură, compactare, procurare, transport şi aşternere pat de nisip, montare tuburi, transport pamant excedentar, etc.)

a) H ≤ 2,0 m

421	ml	x	85.00	lei/ml	=	35,785.00 lei

b) 2,01< H ≤ 2.5 ml

200	ml	x	98.00	lei/ml	=	19,600.00 lei

c) 2,51< H ≤ 3.0 ml

242	ml	x	126.00	lei/ml	=	30,492.00 lei

d) 3,01< H ≤ 3.5 ml

227	ml	x	138.00	lei/ml	=	31,326.00 lei
				TOTAL (a÷d)	=	117,203.00 lei

2) Subtraversaredrum asfaltat prin foraj orizontal cu tuburi din PAFSIN Dn 300 mm în protecție OL400 mm

1	buc	x	10	ml/buc	=	10.00 ml
10	ml	x	1,800	lei/ml	=	18,000.00 lei
				Total 2	**=**	**135,203.00 lei**
				Total A	**=**	**549,663.00 lei**

B) Racorduri canalizare

1) Lucrari de instalatii

1) Procurare tuburi de canalizare din PAFSIN , Sn 8, curgere gravitațională imbinare cu mufă şi garnituri EPDM, avand De = 200 mm, L = 6 ml/buc la racorduri

90	ml	x	**125.00**	lei/ml	=	11,250.00 lei

2) Procurare camine de racord din polietilena D = 800 mm, H =1,0m

15	buc	x	2,800.00	lei/buc	=	42,000.00 lei
				Total 1	**=**	**53,250.00 lei**

2) Lucrări de construcții

1) Terasamente aferente pozării colectoarelor şi căminelor de canalizare (include săpătură, sprijiniri, umplutură, compactare, procurare, transport şi aşternere pat de nisip, montare tuburi, transport pamant excedentar, etc.)

H ≤ 2,0 m

90	ml	x	85.00	lei/ml	=	7,650.00 lei
				Total 2	**=**	**7,650.00 lei**
				Total B	**=**	**60,900.00 lei**
				Total A + B	**=**	**610,563.00 lei**

Verificat,
Sing. Ilie Bontaş

Intocmit,
ing. Remus Aldea

EVALUAREA NR. 4
RASUFLATORI DE GAZE

A) Rasuflatori gaze

1) Înlocuire răsuflători gaze (conform ant. nr. 3.1)

22	buc	x	133,00	lei/buc	=	2.926,00 lei

Total A = 2.926,00 lei

Verificat,
Sing. Ilie Bontaş

Intocmit,
ing. Remus Aldea

EVALUAREA NR. 5
ASFALTARE PARTE CAROSABILA, TROTUARE SI ACCESE IN CURTI

A) Lucrări de construcții

A1) Tronson 1 Lungime tronson L1 = 405,38 m Latime carosabil lc = 6,00 m si 5,0 m
Latime trotuar = 1,00 m

a) Lucrări de spargere a betonului de ciment degradat (conform ant. nr. 4.1.1)

123	mc	x	183.00	lei/mc	=	22,509.00	lei

b) Lucrări de terasamente – realizare casetă.(conform ant.nr. 4.1.2)

985	mc	x	40.00	lei/mc	=	39,400.00	lei

c) Realizare sistem rutier cu îmbrăcăminți din mixturi asfaltice.(conform ant.nr. 4.1.3)

2,768	mp	x	220.00	lei/mp	=	608,960.00	lei

d) Realizare trotuar şi montare borduri (conform ant. nr. 4.1.4)

394	ml	x	137.00	lei/ml	=	53,978.00	lei

e) Realizare spațiu verde şi montare borduri (unde nu este trotuar).(conform ant. nr. 4.1.5)

374	ml	x	63.00	lei/ml	=	23,562.00	lei

Total A1 = 748,409.00 lei

A2) Tronson 2 Lungime tronson L1 = 71,65 m Latime carosabil lc = 3,00 m
Latime trotuar = 1,00 m

a) Lucrări de spargere a betonului de ciment degradat (conform ant. nr. 4.2.1)

26.32	mc	x	183.00	lei/mc	=	4,816.56	lei

b) Lucrări de terasamente – realizare casetă.(conform ant. nr. 4.2.2)

74.21	mc	x	40.00	lei/mc	=	2,968.40	lei

c) Realizare sistem rutier cu îmbrăcăminți din mixturi asfaltice.(conform ant. nr. 4.1.3)

224.0	mp	x	220.00	lei/mp	=	49,280.00	lei

d) Realizare trotuar şi montare borduri (conform ant. nr. 4.2.4)

76.67	ml	x	137.00	lei/ml	=	10,503.79	lei

e) Realizare spațiu verde şi montare borduri (unde nu este trotuar).(conform ant. nr. 4.2.5)

73.91	ml	x	63.00	lei/ml	=	4,656.33	lei

Total A2 = 72,225.08 lei

A3) Tronson3 Lungime tronson L1 =505,30 m Latime carosabil lc = 6,00 m si 5,0 m
Latime trotuar = 1,00 m

a) Lucrări de spargere a betonului de ciment degradat (conform ant. nr. 4.3.1)

448	mc	x	189.59	lei/mc	=	84,936.32	lei

b) Lucrări de terasamente – realizare casetă.(conform ant. nr. 4.3.2)

1,068	mc	x	40.00	lei/mc	=	42,720.00	lei

c) Realizare sistem rutier cu îmbrăcăminți din mixturi asfaltice.(conform ant. nr. 4.3.3)

3,368	mp	x	220.00	lei/mp	=	740,960.00	lei

d) Realizare trotuar şi montare borduri (conform ant. nr. 4.3.4)

691	ml	x	137.00	lei/ml	=	94,667.00	lei

e) Realizare spațiu verde şi montare borduri (unde nu este trotuar).(conform ant. nr. 4.3.5)

332	ml	x	63.00	lei/ml	=	20,916.00	lei

Total A3 = 984,199.32 lei

Total A = 1,804,833.41 lei

Intocmit,
ing. Vasile Lupes

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

EVALUAREA NR. 6
REABILITAREA ILUMINATULUI PUBLIC

Indici de preț nivel februarie 2017,
conform lucrări similare din baza de date a proiectantului

A) Lucrări de construcții și instalații

1) Linie electrica aeriana de iluminat public , LEA jt, pozata pe stalpi metalici

900	m	x	14.5	lei/m	=	13,050 lei

2) Stalp iluminat public, metalic, montat pe fundatie de beton cu flansa

35	buc	x	3,275	lei/buc	=	114,625 lei

3) Corp iluminat stradal cu LED, 90W, montat pe stalp metalic echipat cu brat 1m

35	buc	x	1,100	lei/buc	=	38,500 lei
				Total A	**=**	**166,175 lei**

Intocmit,
ing. Boboc Vlad

EVALUAREA NR. 7
LUCRARI DE ADUCERE LA COTA CAMINE SI GURI DE SCURGERE

A) Lucrări de construcții si instalatii

a) Lucrări de aducere la cota camine (conform ant. nr. 6.1)

35	buc	x	264,27	leibuc	=	9.249,56 lei

b) Lucrări de aducere la cota guri de scurgere (conform ant. nr. 6.2)

39	buc	x	234,57	lei/buc	=	9.148,15 lei

Total A = 18.397,71 lei

Verificat,
Sing. Ilie Bontaş

Intocmit,
ing. Remus Aldea

EVALUAREA NR. 8
SEMNALIZARE SI MARCAJE RUTIERE

A) Lucrări de construcții

A1) Tronson 1 Lungime tronson L1 = 405,38 m Latime carosabil lc = 6,00 m si 5,0 m
Latime trotuar = 1,00 m

a) Semnalizare şi marcaje rutiere (conform ant. nr. 7.1)

0,406	km	x	15.000,00	lei/km	=	6.090,00 lei

A2) Tronson 2 Lungime tronson L1 = 71,65 m Latime carosabil lc = 3,00 m
Latime trotuar = 1,00 m

b) Semnalizare şi marcaje rutiere (conform ant. nr. 7.2)

0,072	km	x	15.000,00	lei/km	=	1.080,00 lei

A3) Tronson 3 Lungime tronson L1 = 505,30 m Latime carosabil lc = 6,00 m si 5,0 m
Latime trotuar = 1,00 m

c) Semnalizare şi marcaje rutiere (conform ant. nr. 7.1)

0,506	km	x	15.000,00	lei/km	=	7.590,00 lei
				Total A	**=**	**14.760,00 lei**

Intocmit,
ing. Vasile Lupes

S.C. PRO HIDRO INSTAL SRL BACĂU
J 04/1502/2005

Proiect nr. 9/2017 Faza SF
Construire strada Brandusei
municipiul Bacau, judetul Bacau

EVALUAREA NR. 9
privind determinarea cheltuielilor aferente organizarii de santier

Indici de preț nivel februarie 2017,
conform lucrări similare din baza de date a proiectantului

1) Lucrări de amenajare a zonei prin nivelare a terenului aferent amplasării obiectelor organizarii de santier
   625 mp x 19 lei/ mp = 11.875,00 lei
2) Imprejmuire organizare de santier cu panouri refolosibile metalice din otel beton si stalpi din teava L – 100 ml cuprinde montare şi demontare
   100 ml x 120,00 lei/ml = 12.000,00 lei
3) Lucrari de balastare
   170 mp x 13,00 lei/mp = 2.210,00 lei
4) Transport baraca
   2 op x 3,30 tone x 130,00 lei/tona = 858,00 lei
5) Procurare WC ecologic
   1,00 buc x 220,00 lei/buc = 220,00 lei
6) Amenajare țarc (10x10)mp
   60 ml x 120,00 lei/ml = 7.200,00 lei
7) Amenajare alee din dale de beton
   50 ml x 65,00 lei/ml = 3.250,00 lei

TOTAL = 37.613,00 lei

Intocmit,
ing. Remus Aldea

ANTEMĂSURĂTOARE 3.1
Aducere la cota răsuflători de gaze
1 buc

22 buc

Nr. crt.	Simbol	U.M.	Cant.	Denumire articol
1.	GD09B1	Buc	1	Răsuflătoare cu capac montata in lungul conductelor având dn = 2 1/2-6 toli
2.	RPIF05G1	m	0,5	Taiere tabla ol. cu flacăra oxiacetilenica de 8 mm
3.	RPIF06H1	m	0,5	Asamblare prin sudura oxiacetilena tabla ol. De 8 mm
4.	TSA04D2	mc	0,25	Săpătura manuala de pământ in spatii limitate,având sub 1 m lățime si maximum 4 50 m adâncime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundații,canale,drumuri in pământ îmbibat cu apa adâncimea săpăturii 0-1,5 m teren foarte tare
5.	TSD01D1	mc	0,25	Împrăştierea cu lopata a pământ. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfărâm. bulg. teren foarte tare
6.	TSD04C1	mc	0,25	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in săpături orizontale sau înclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecărui strat de pământ in parte, având : 20 cm grosime pământ necoeziv
7.	CA01D1	mc	0,15	Turnare beton simplu in straturi de 3-20cm grosime la construcții cu h < 35m
8.	YC01	mc	0,15	Beton de ciment B 100 stas 3622
9.	TRA06A10	tone	0,40	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10 km

Verificat,
sing. Ilie Bontaş

Întocmit,
ing. Remus Aldea

BACAU ROMANIA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
PROIECTARE HIDROEDILITARE SI INSTALATII

Sediu social : str. Milcov, nr. 16, bloc 16, sc. D, etaj 1, ap. 3
Punct de lucru : str. George Bacovia, nr. 43, et. 1

Telefon/Fax : 0334 - 40.51.15
E-mail : prohidroinstal@yahoo.com

Membru al Federației CISQ
RINA SIMTEX
ORGANISMUL DE CERTIFICARE
ISO 9001 ISO 14001
BS OHSAS 18001

J 04 / 1502 / 2005
C.U.I. 17875507

BORDEROU
Pr. nr. 9/2017
Faza: S.F.

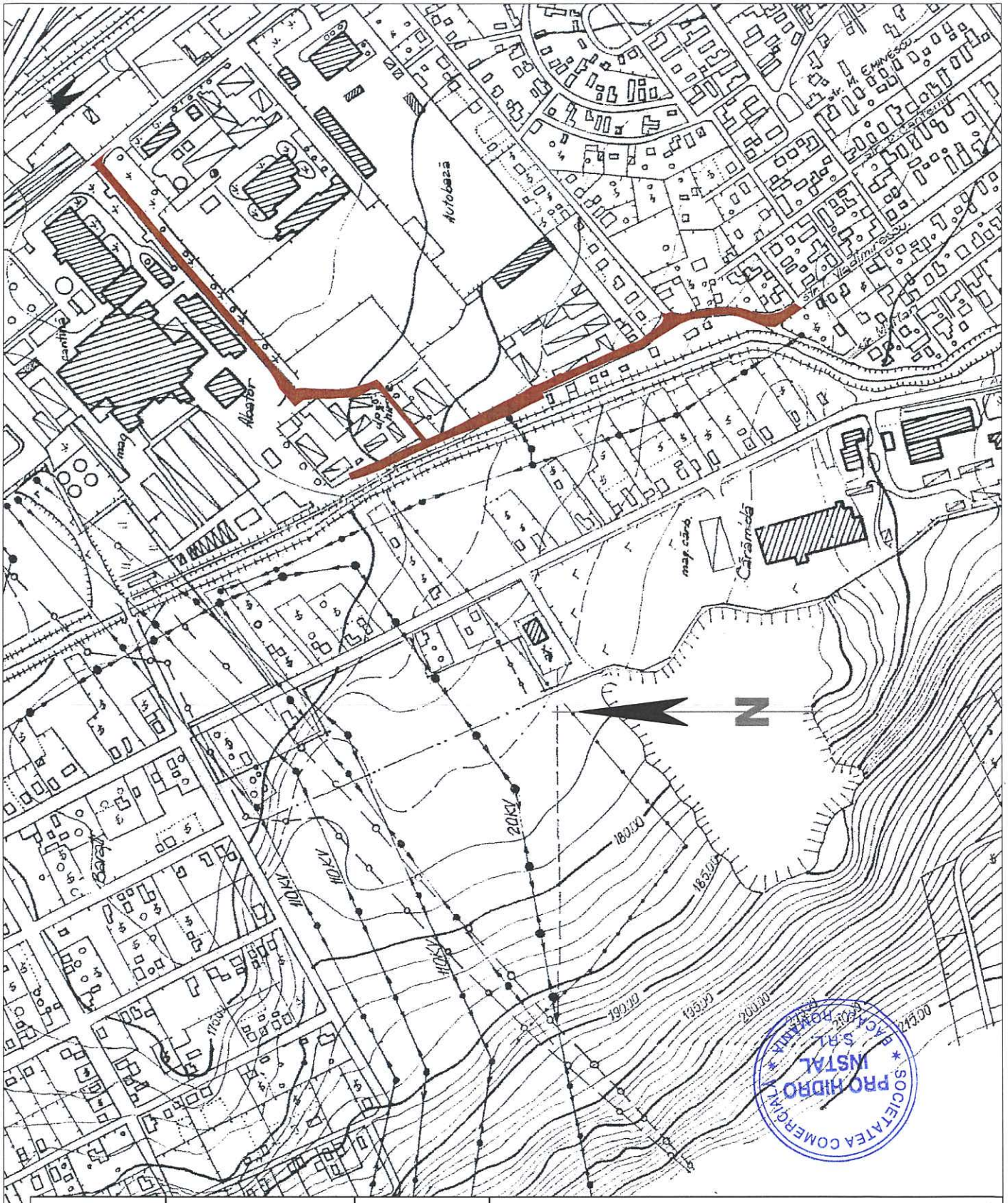
PIESE DESENATE

HIDRO SI ELECTRICE

1. H0- Plan de încadrare în zonă, strada Brânduşei sc. 1 / 5.000
2. H1 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
3. H2 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
4. H3 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
5. H4 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
6. H5 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
7. H6 - Plan de situație, rețele apa – canal si iluminat public sc. 1 / 500
8. H7 – Profile longitudinale rețea apa si canalizare sc. 1 / 100 , 1 / 1000

DRUMURI

1. PSd1 - Plan de situație sc. 1 / 500
2. PSd2 - Plan de situație sc. 1 / 500
3. PSd3 - Plan de situație sc. 1 / 500
4. PSd4 - Plan de situație sc. 1 / 500
5. PSd5 - Plan de situație sc. 1 / 500
6. PSd6 - Plan de situație sc. 1 / 500
7. PLd1 – Profil longitudinal – Tronsonul 1 (1 – 7) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
8. PLd2 – Profil longitudinal – Tronsonul 1 (7 – B2) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
9. PLd3 – Profil longitudinal – Tronsonul 1 (B2 – B) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
10. PLd4 – Profil longitudinal – Tronsonul 2 (C – 13) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
11. PLd5 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (D – 19) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
12. PLd6 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (19 – 25) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
13. PLd7 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (25 – B6) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
14. PLd8 – Profil longitudinal – Tronsonul 3 (B6 – E) sc. 1 / 500 / sc. 1 / 50
15. PTd1 – Profile transversale – Tip 1, 2, 3, 4 1 / 50
16. PTd1 – Profile transversale – Tip 5, 6, 7, 8,9 1 / 50
17. PT0 – Detalii sisteme constructive 1 / 50
18. PSd1 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
19. PSd2 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
20. PSd3 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
21. PSd4 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
22. PSd5 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500
23. PSd6 - Plan de situație. Semnalizare circulație sc. 1 / 500



VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU
J 04 / 1502 / 2005

PROIECT: CONSTRUIRE STRADA BRANDUSEI, MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Pr. nr. 9/2017
FAZA: S.F.

	NUMELE	SEMNATURA
PROIECTAT	ING. REMUS ALDEA	
DESENAT	ING. REMUS ALDEA	
VERIFICAT	SING. ILIE BONTAS	
SEF PROIECT	ING. REMUS ALDEA	
DIRECTOR TEHNIC	SING. ILIE BONTAS	

SCARA: 1/5000

DATA: 2017

PLAN DE INCADRARE IN ZONA STRADA BRANDUSEI

PLANSA: HO

565450 | 644500 | 644550 | 644600 | 644650

565400

565350

LEGENDA

- Retea apa proiectata PE-HD De 160 mm
- Retea apa existenta
- Hyn — Hidrant de incendiu
- Camin de vane
- Colector canalizare existent
- Colector canalizare proiectat PAFSIN 300 mm
- Camin de vizitare
- LEA — LEA — LEA JT propusa
- Stalp de iluminat
- Retea GN pm existenta
- REM — Retea GN pm PE 100 in curs de executie
- E — LES 6 (20) / LES 6 KV
- LEA 1 KV
- E — LES 6 (20) KV Primaria Bacau

N

Fgn 600 mm

OL 4"

644622,22m

Început de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 1 - km 0+000

CV25

PE 63 m

Fgn 600 mm

565397,82m

S.C. SALBAC S.A.

CV1

R13,50

Hy1

CV24

PE-HD De
160 mm

Paldau Ioan

R16,00

OL 2" suprateran

OL 4"

CV23

PE M

OL 300 mm (Retea particulara)

Str. Brandusei

Str. Gheroghe Donici

NOTA :

* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

Paldau Ioan

CV22

Hy2

PE M

S.C. SALBAC S.A.

Se racordeaza cu plansa H2

SOCIETATEA COMERCIALA PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACAU - ROMANIA

VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU
J 04 / 1502 / 2005

PROIECT: CONSTRUIRE STRADA BRANDUSEI
MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Pr. 9/2017
FAZA: S.F.

	NUMELE	SEMNĂTURA
PROIECTAT	ING. ALDEA REMUS	
DESENAT	ING. ALDEA REMUS	
VERIFICAT	SING. BONTAS ILIE	
ŞEF PROIECT	ING. ALDEA REMUS	
DIRECTOR	SING. BONTAS ILIE	

SCARA: 1:500

DATA: 2017

TITLUL PLANŞEI

PLAN DE SITUATIE RETELE APA - CANAL SI ILUMINAT PUBLIC STRADA BRANDUSEI

PLANSA: H 1

644350 644400 644450 644500

565300 565250 565200

Se racordeaza cu plansa H1

LEGENDA

- Retea apa proiectata PE-HD De 160 mm
- Hyn — Hidrant de incendiu
- Colector canalizare proiectat PAFSIN Dn 300 mm
- Camin de vizitare
- LEA — LEA — LEA JT propusa
- Stalp de iluminat
- Retea GN pm existenta
- Retea GN pm PE 100 in curs de executie
- E — LES 6 (20) / LES 6 KV

N

S.C. ATLAS S.R.L.

S.C. SALBAC S.A.

S.C. FILTRANS S.R.L.

S.C. DEDEMAN S.R.L.

S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.

S.C. AGROCONSTRUCT S.A.

OL 2" suprateran

OL 300 mm (Retea particulara)

PE-HD De 160 mm

Hy3

Hy4

CV2 CV17 CV18 CV19 CV20 CV21

PR M

CURBA C1
U = 193g 48c 20cc
R = 200,00 m
T = 10,25 m
B = 0,26 m
C = 20,48 m

CURBA C2
U = 139g 52c 91cc
R = 25,20 m
T = 12,96 m
B = 3,14 m
C = 23,94 m

Se racordeaza cu plansa H2

NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALA PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACAU - ROMANIA

VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU
J 04 / 1502 / 2005

PROIECT: CONSTRUIRE STRADA BRANDUSEI MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Pr. 9/2017
FAZA: S.F.

	NUMELE	SEMNĂTURA
PROIECTAT	ING. ALDEA REMUS	
DESENAT	ING. ALDEA REMUS	
VERIFICAT	SING. BONTAS ILIE	
ŞEF PROIECT	ING. ALDEA REMUS	
DIRECTOR	SING. BONTAS ILIE	

SCARA: 1:500

DATA: 2017

TITLUL PLANŞEI

PLAN DE SITUATIE RETELE APA - CANAL SI ILUMINAT PUBLIC STRADA BRANDUSEI

PLANSA: H 2

S.C. DEDEMAN S.R.L.

Se racordeaza cu plansa H1

Început de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 3 - km 0+000

CV27

565151,40m

OL 100 mm

644288,06m

S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.

PE-HD De
110 mm

CV26

Pârâul Negel

OL 100 mm

CURBA C3
U = 176g 93c 90cc
R = 130,00 m
T = 23,81 m
B = 2,16 m
C = 47,10 m

PE-HD De
160 mm

CV16

Sfârşit de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 1 - km 0+405,38

Început de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 2 - km 0+000

FRÂNTURA F1
U = 195g 88c 26cc

S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.

CONSILIUL JUDETEAN BACAU

3/4"

CV14

PE-HD De
160 mm

Sfârşit de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 2 - km 0+071,65

FRÂNTURA F2
U = 196g 95c 25cc

CV13

OL 100 mm

Se racordeaza cu plansa H4

LEGENDA

- Retea apa existenta
- Retea apa proiectata
- Hyn — Hidrant de incendiu
- Colector canalizare proiectat PAFSIN 200 - 300 mm
- Camin de vizitare
- LEA — LEA JT propusa
- Stalp de iluminat
- LEA 6 KV
- LES 1 KV

NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU
J 04 / 1502 / 2005

PROIECT: CONSTRUIRE STRADA BRANDUSEI MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Pr. 9/2017
FAZA: S.F.

	NUMELE	SEMNĂTURA
PROIECTAT	ING. ALDEA REMUS	
DESENAT	ING. ALDEA REMUS	
VERIFICAT	SING. BONTAS ILIE	
ŞEF PROIECT	ING. ALDEA REMUS	
DIRECTOR	SING. BONTAS ILIE	

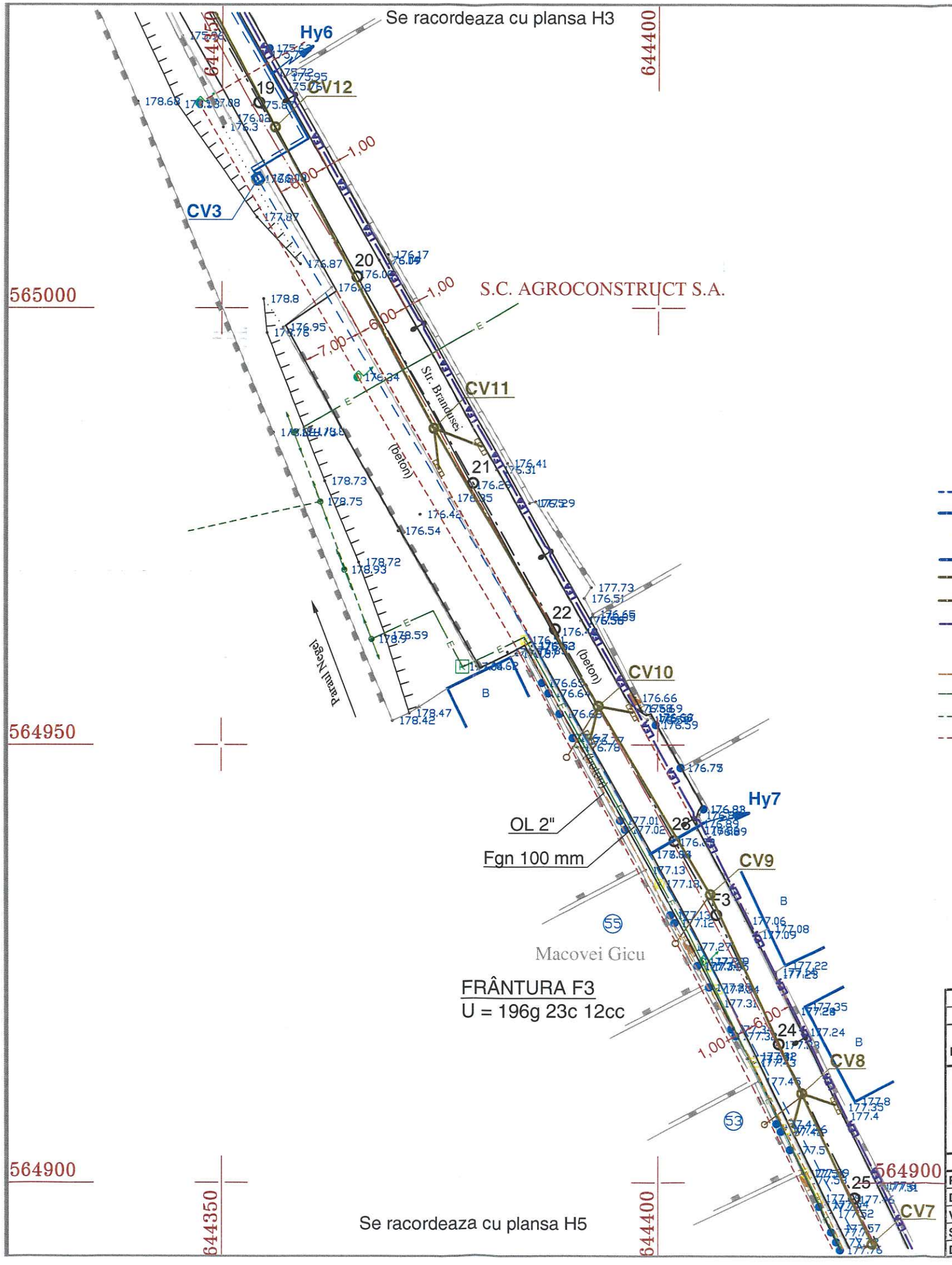
SCARA: 1:500

DATA: 2017

TITLUL PLANŞEI

PLAN DE SITUATIE RETELE APA - CANAL SI ILUMINAT PUBLIC STRADA BRANDUSEI

PLANSA: H 3



LEGENDA

- Retea apa existenta Fgn 200 mm
- Retea apa proiectata PE-HD De 160 mm
- Hyn — Hidrant de incendiu
- Camin de vane
- Colector canalizare proiectat PAFSIN Dn 300 mm
- Camin de vizitare
- LEA — LEA — LEA JT propusa
- Stalp de iluminat
- Retea GN pr OL existenta
- E — LES 6 (20) / LES 6 KV
- LEA 6 KV
- LEA 1 KV

NOTA :

* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALA PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACAU - ROMANIA

VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACAU
J 04 / 1502 / 2005

PROIECT: CONSTRUIRE STRADA BRANDUSEI MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Pr. 9/2017
FAZA: S.F.

	NUMELE	SEMNĂTURA
PROIECTAT	ING. ALDEA REMUS	
DESENAT	ING. ALDEA REMUS	
VERIFICAT	SING. BONTAS ILIE	
ŞEF PROIECT	ING. ALDEA REMUS	
DIRECTOR	SING. BONTAS ILIE	

SCARA: 1:500

DATA: 2017

TITLUL PLANŞEI

PLAN DE SITUATIE RETELE APA - CANAL SI ILUMINAT PUBLIC STRADA BRANDUSEI

79

PLANSA: H 4

Se racordeaza cu plansa H4

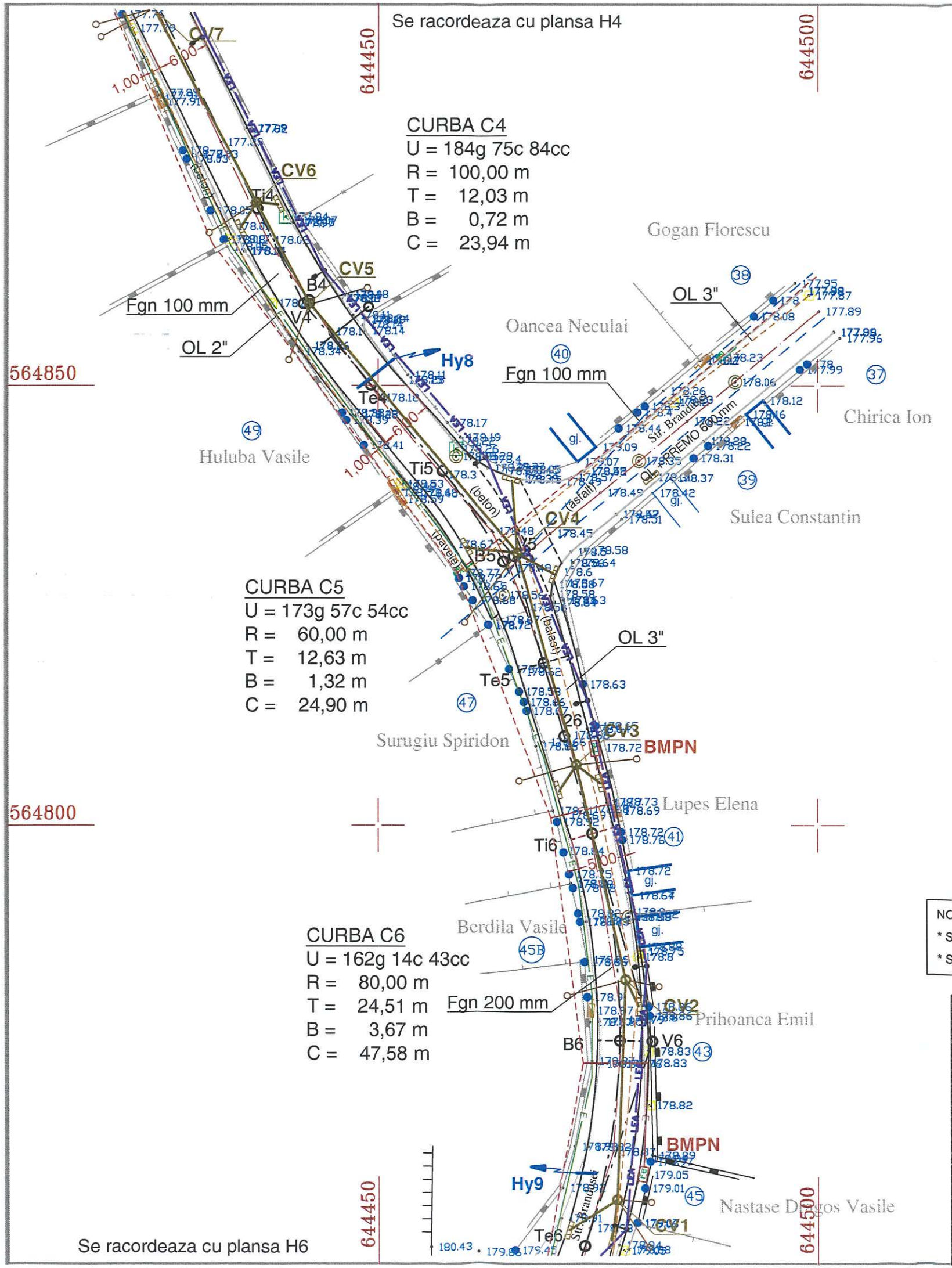
644450 | 644500 | 644550 | 644600

564850 | 564800

CURBA C4
U = 184g 75c 84cc
R = 100,00 m
T = 12,03 m
B = 0,72 m
C = 23,94 m

CURBA C5
U = 173g 57c 54cc
R = 60,00 m
T = 12,63 m
B = 1,32 m
C = 24,90 m

CURBA C6
U = 162g 14c 43cc
R = 80,00 m
T = 24,51 m
B = 3,67 m
C = 47,58 m



LEGENDA

- Retea apa existenta
- Hyn — Hidrant de incendiu
- Colector canalizare proiectat PAFSIN 300 mm
- Camin de vizitare
- LEA — LEA JT propusa
- Stalp de iluminat
- Retea GN pr OL existenta
- E — LES 6 (20) KV
- LEA 1 KV
- E — LES 1 KV

NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALA PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACAU - ROMANIA

VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU
J 04 / 1502 / 2005

PROIECT: CONSTRUIRE STRADA BRANDUSEI MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Pr. 9/2017
FAZA: S.F.

	NUMELE	SEMNĂTURA
PROIECTAT	ING. ALDEA REMUS	
DESENAT	ING. ALDEA REMUS	
VERIFICAT	SING. BONTAS ILIE	
ŞEF PROIECT	ING. ALDEA REMUS	
DIRECTOR	SING. BONTAS ILIE	

SCARA: 1:500

DATA: 2017

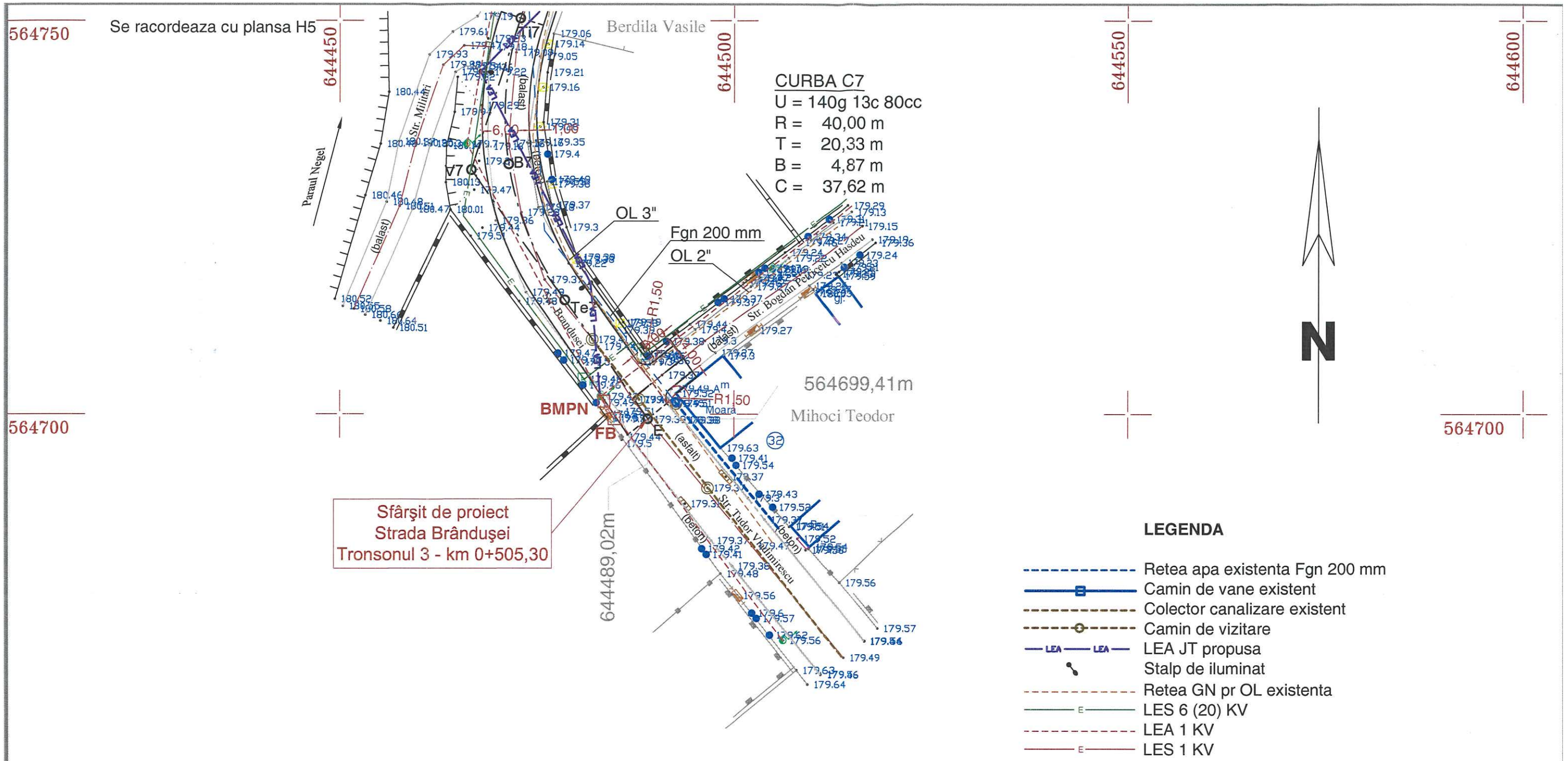
TITLUL PLANŞEI
PLAN DE SITUATIE RETELE APA - CANAL SI ILUMINAT PUBLIC STRADA BRANDUSEI

80

PLANSA: H 5

Se racordeaza cu plansa H6

Se racordeaza cu plansa H5



NOTA :

* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALA PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACAU - ROMANIA

VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA

S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L.
BACAU
J 04 / 1502 / 2005

PROIECT: CONSTRUIRE STRADA BRANDUSEI MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Pr. 9/2017
FAZA: S.F.

	NUMELE	SEMNĂTURA
PROIECTAT	ING. ALDEA REMUS	
DESENAT	ING. ALDEA REMUS	
VERIFICAT	SING. BONTAS ILIE	
ŞEF PROIECT	ING. ALDEA REMUS	
DIRECTOR	SING. BONTAS ILIE	

SCARA: 1:500

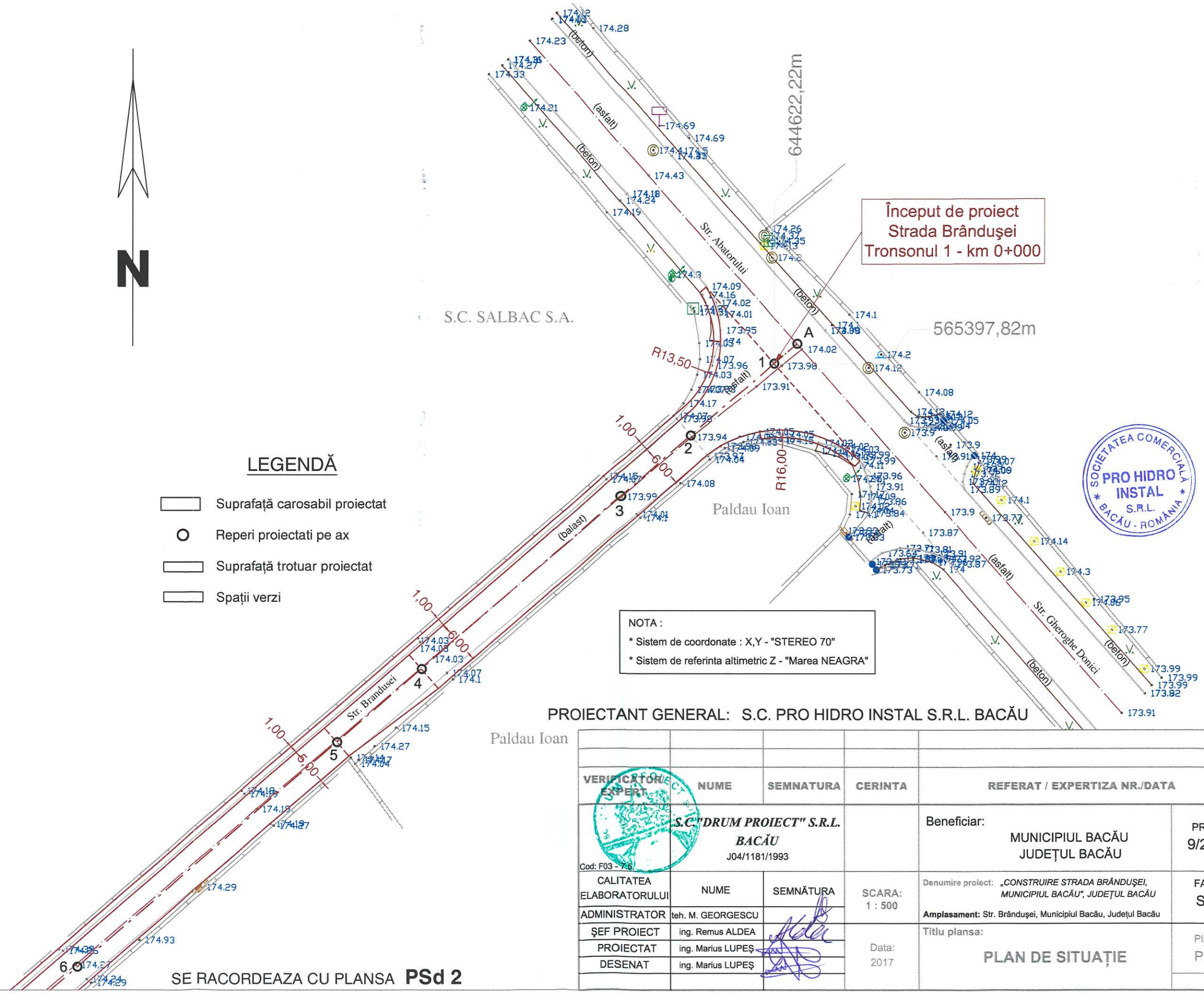
DATA: 06.2017

TITLUL PLANŞEI

PLAN DE SITUATIE RETELE APA - CANAL SI ILUMINAT PUBLIC STRADA BRANDUSEI

81

PLANSA: H 6



LEGENDĂ

- Suprafață carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafață trotuar proiectat
- Spații verzi

NOTA :

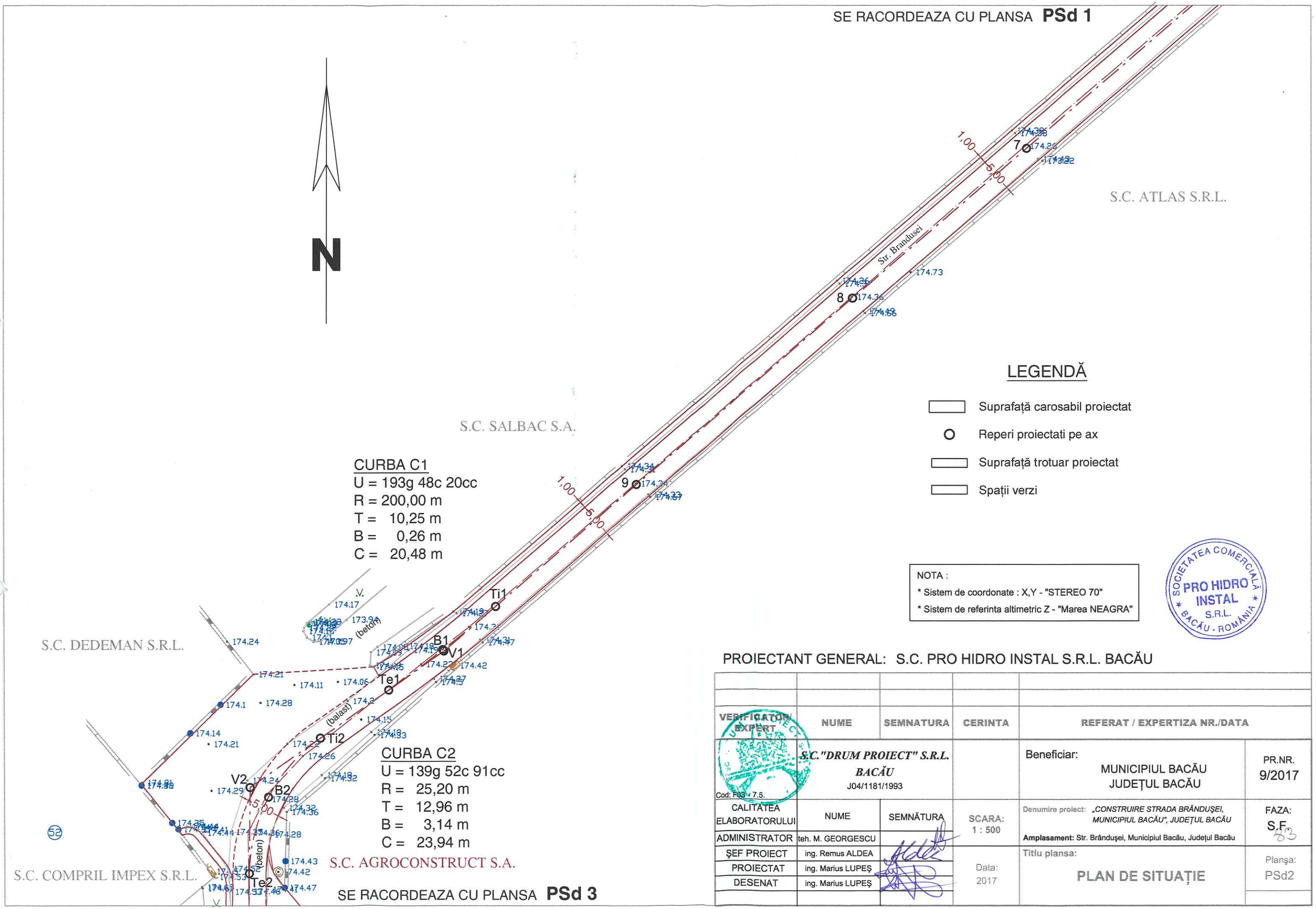
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 2**

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
Cod: F03 - 7.6.	*S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU* J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU — PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: *„CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU* — FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			**Amplasament:** Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: **PLAN DE SITUAȚIE** — Planşa: PSd1
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ			
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ			

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 1**



SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 3**

LEGENDĂ

- Suprafață carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafață trotuar proiectat
- Spații verzi

NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAȚIE	Planşa: PSd2
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 2**

S.C. DEDEMAN S.R.L.

Început de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 3 - km 0+000

565151,40m

644288,06m

N

S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.

Început de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 2 - km 0+000

S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.

Sfârşit de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 1 - km 0+405,38

Sfârşit de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 2 - km 0+071,65

Pârâul Negel

CURBA C3
U = 176g 93c 90cc
R = 130,00 m
T = 23,81 m
B = 2,16 m
C = 47,10 m

FRÂNTURA F1
U = 195g 88c 26cc

FRÂNTURA F2
U = 196g 95c 25cc

LEGENDĂ

- Suprafaţă carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafaţă trotuar proiectat
- Spaţii verzi

NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

CONSILIUL JUDETEAN BACAU

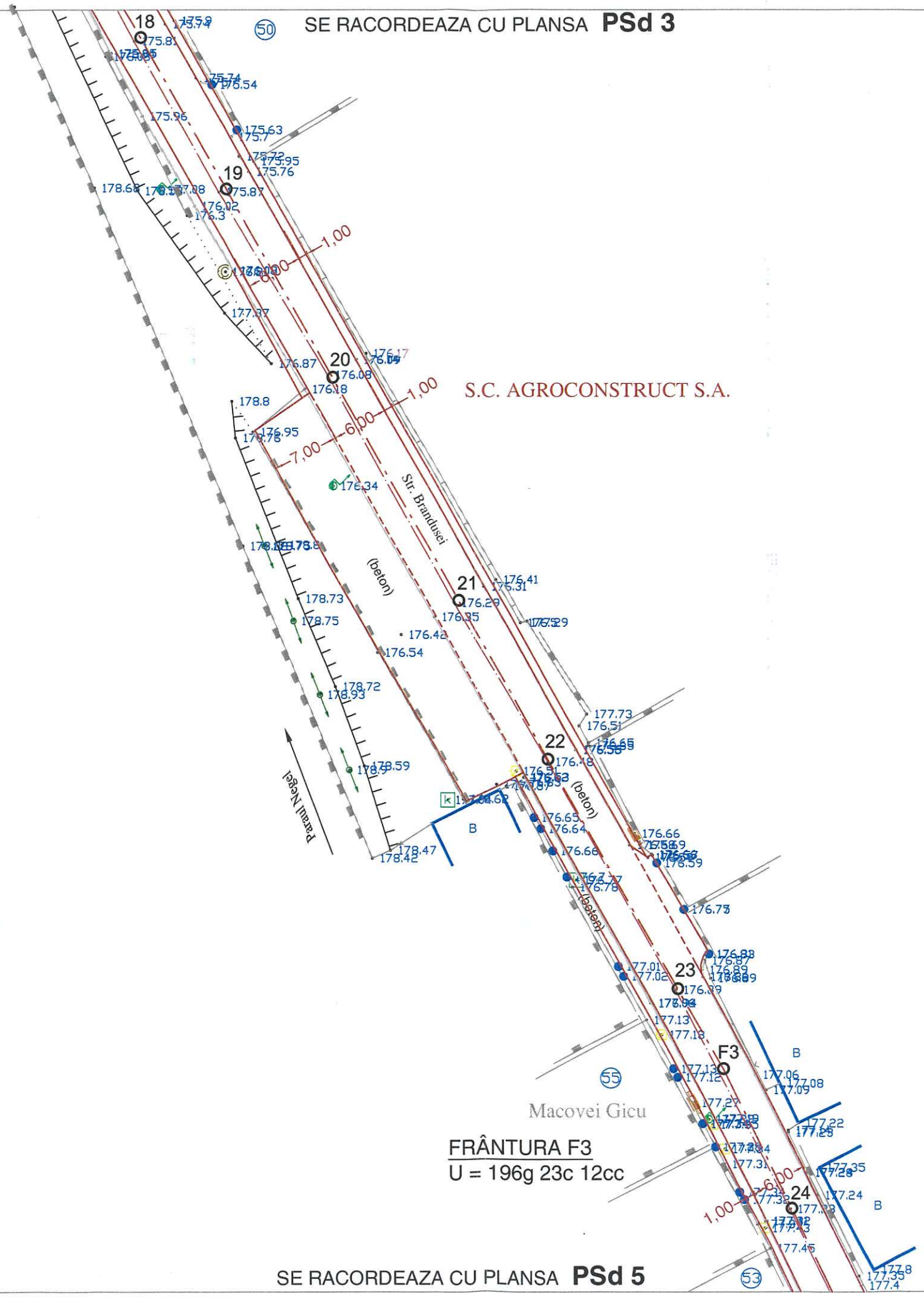
PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 4**

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEŢUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAŢIE	Planşa: PSd3
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 3**



FRÂNTURA F3
U = 196g 23c 12cc

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 5**

N

LEGENDĂ

- Suprafață carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafață trotuar proiectat
- Spații verzi

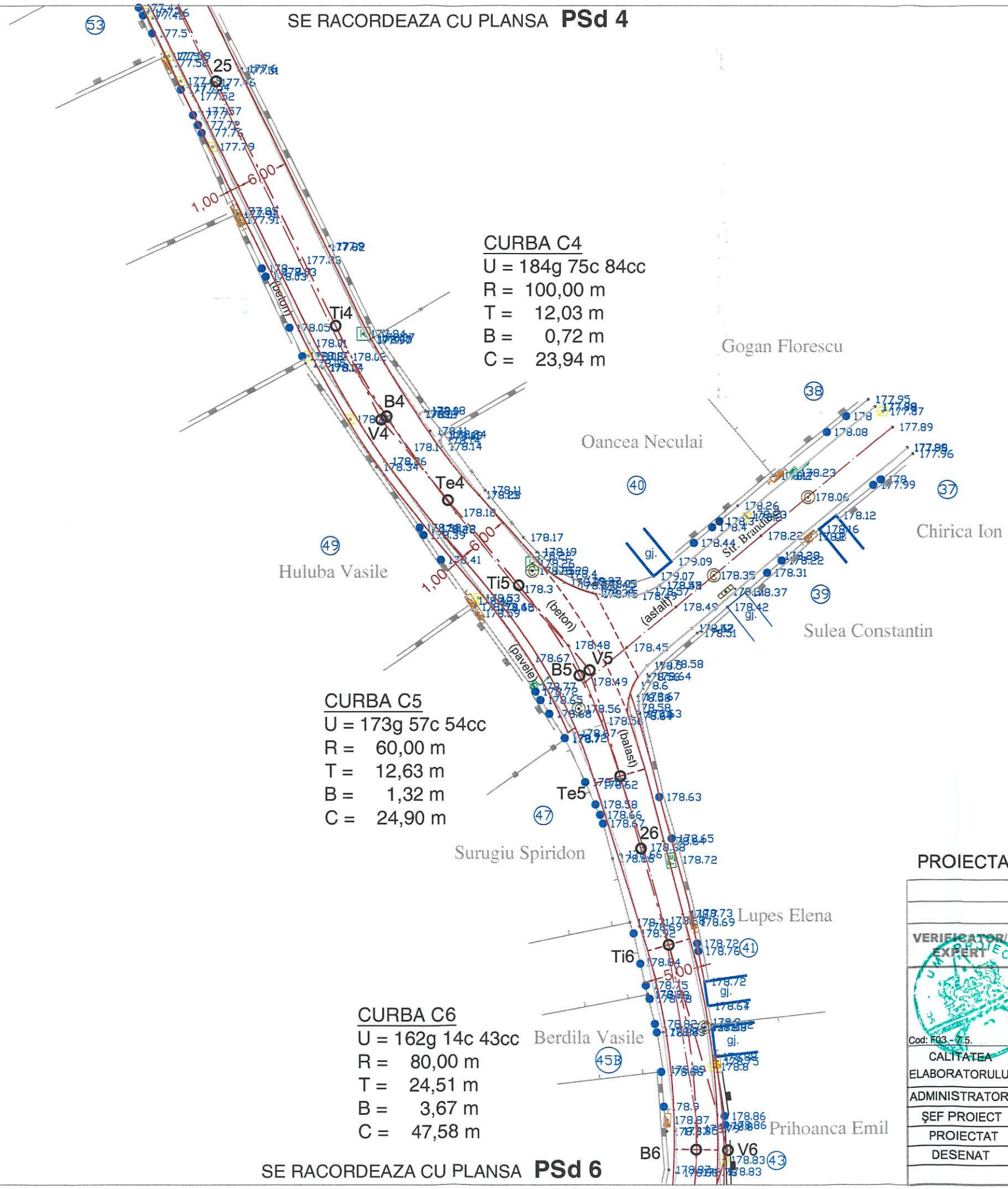
NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAȚIE	Planşa: PSd4
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 4**



SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 6**

N

LEGENDĂ

- Suprafață carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafață trotuar proiectat
- Spații verzi

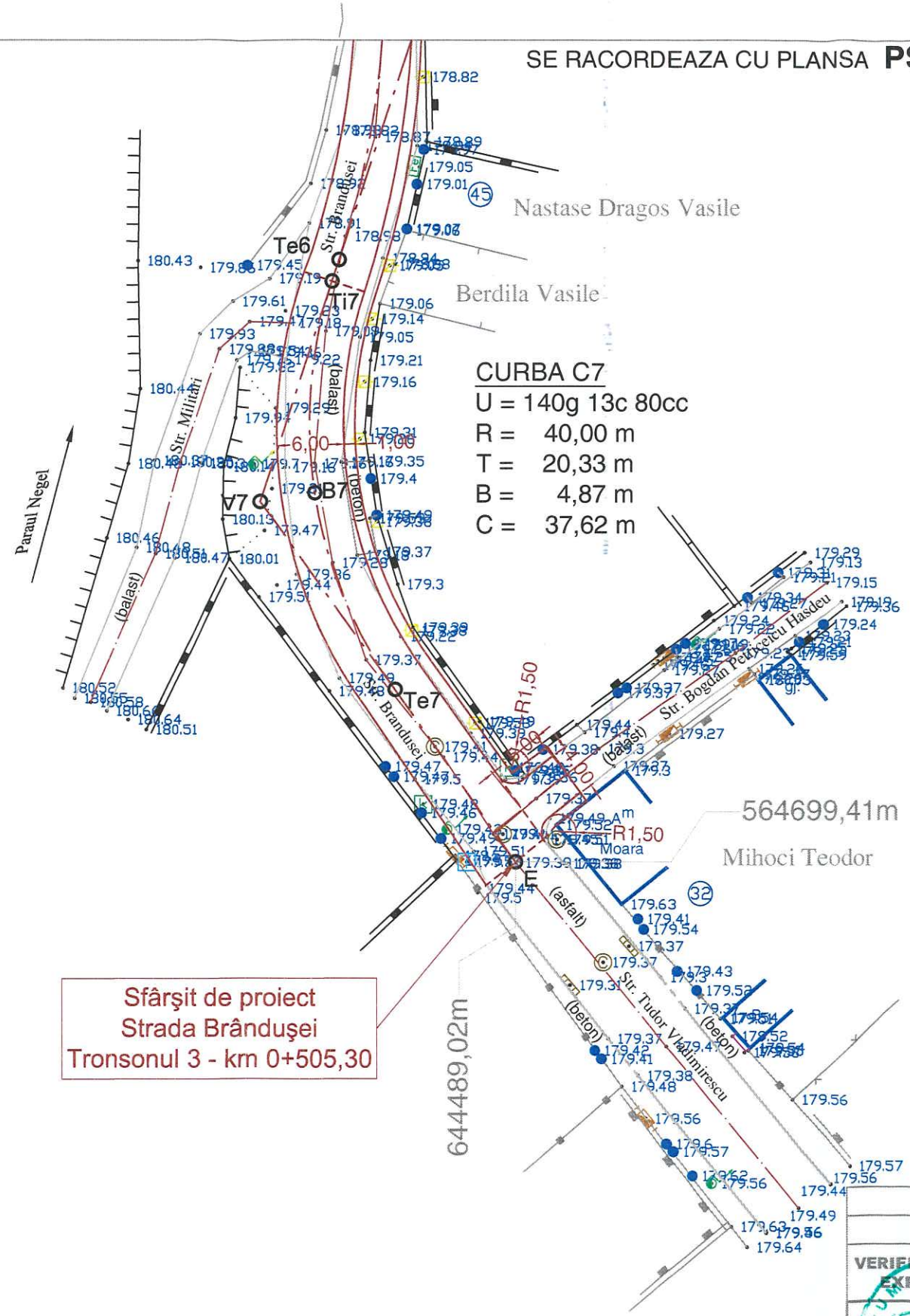
NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C. "DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brândușei, Municipiul Bacău, Județul Bacău	FAZA: S.F. 86
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ȘEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAȚIE	Planșa: PSd5
PROIECTAT	ing. Marius LUPEȘ				
DESENAT	ing. Marius LUPEȘ				

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 5**



CURBA C7

U = 140g 13c 80cc
R = 40,00 m
T = 20,33 m
B = 4,87 m
C = 37,62 m

N

LEGENDĂ

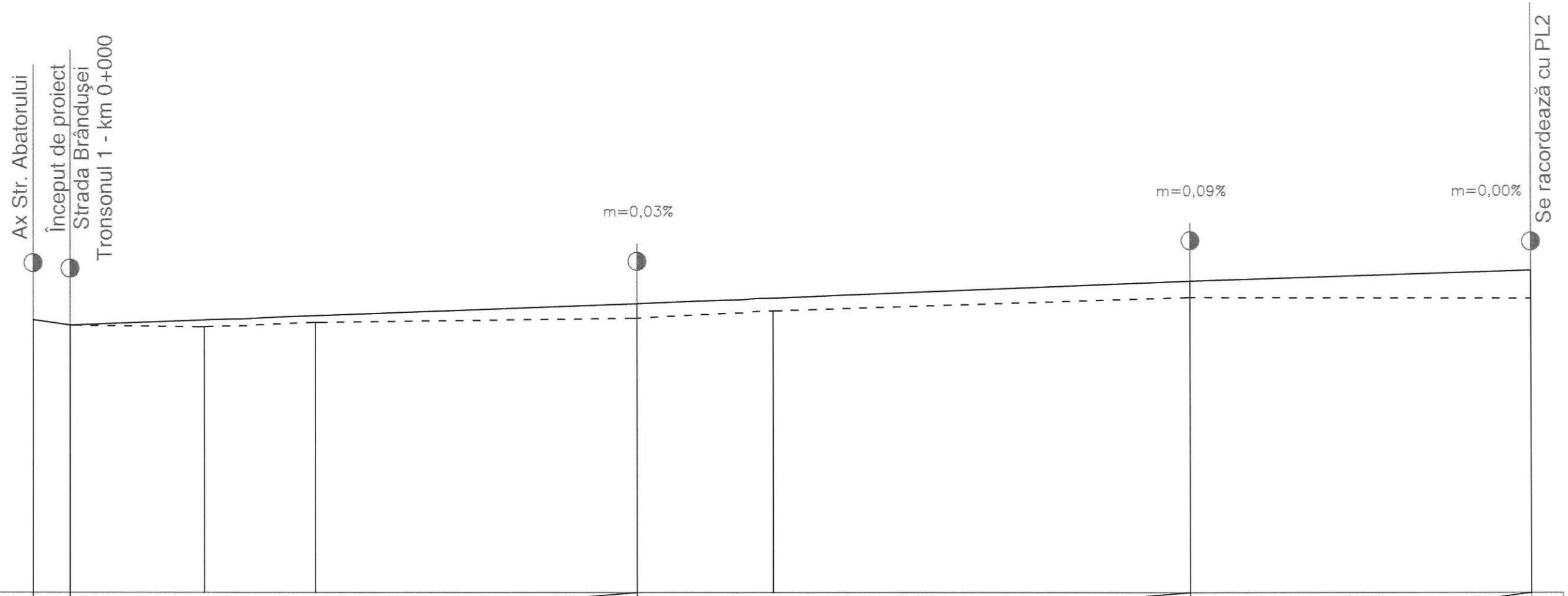
- Suprafaţă carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafaţă trotuar proiectat
- Spaţii verzi

NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C. "DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEŢUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAŢIE	Planşa: PSd6
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				



PROFIL LONGITUDINAL PL1

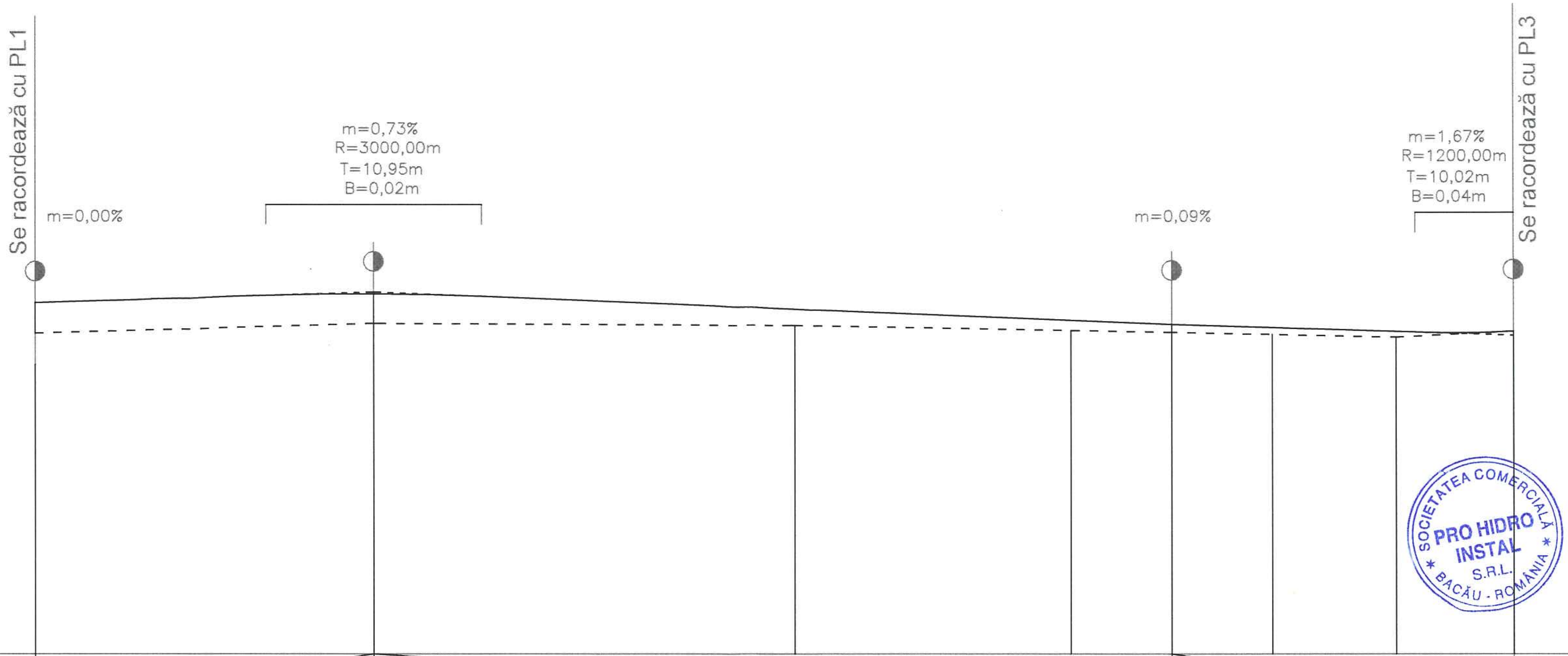
plan 171.00

DECLIVITATI IN LUNGIMI%		4.09		0.38%						0.41%					0.32%			
				62.92						61.39					37.79			
COTE PROIECTATE	174.02	173.96		174.02		174.07			174.20		174.26			174.45				174.57
COTE EXISTENTE	174.02	173.96		173.94		173.99			174.04		174.12			174.27				174.26
PICHETI	A	1		2		3			4		5			6				7
DISTANTE		4.09	14.85		12.49			35.58		15.07			46.32				37.79	
DISTANTE CUMULATE			0.00		14.85		27.34		62.92		77.99			24.31				62.10
ALINIAMENTE SI CURBE			162.10															
KM HM		Km0+000,00									1							Km0+162,10

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
Cod: F03 - 7.5.					
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			Amplasament: Str. Brândușei, Municipiul Bacău, Județul Bacău	
ȘEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 1 (1 - 7) -	Planșa: PLd1
PROIECTAT	ing. Marius LUPEȘ				
DESENAT	ing. Marius LUPEȘ				

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA



PROFIL LONGITUDINAL PL2

plan 171.00

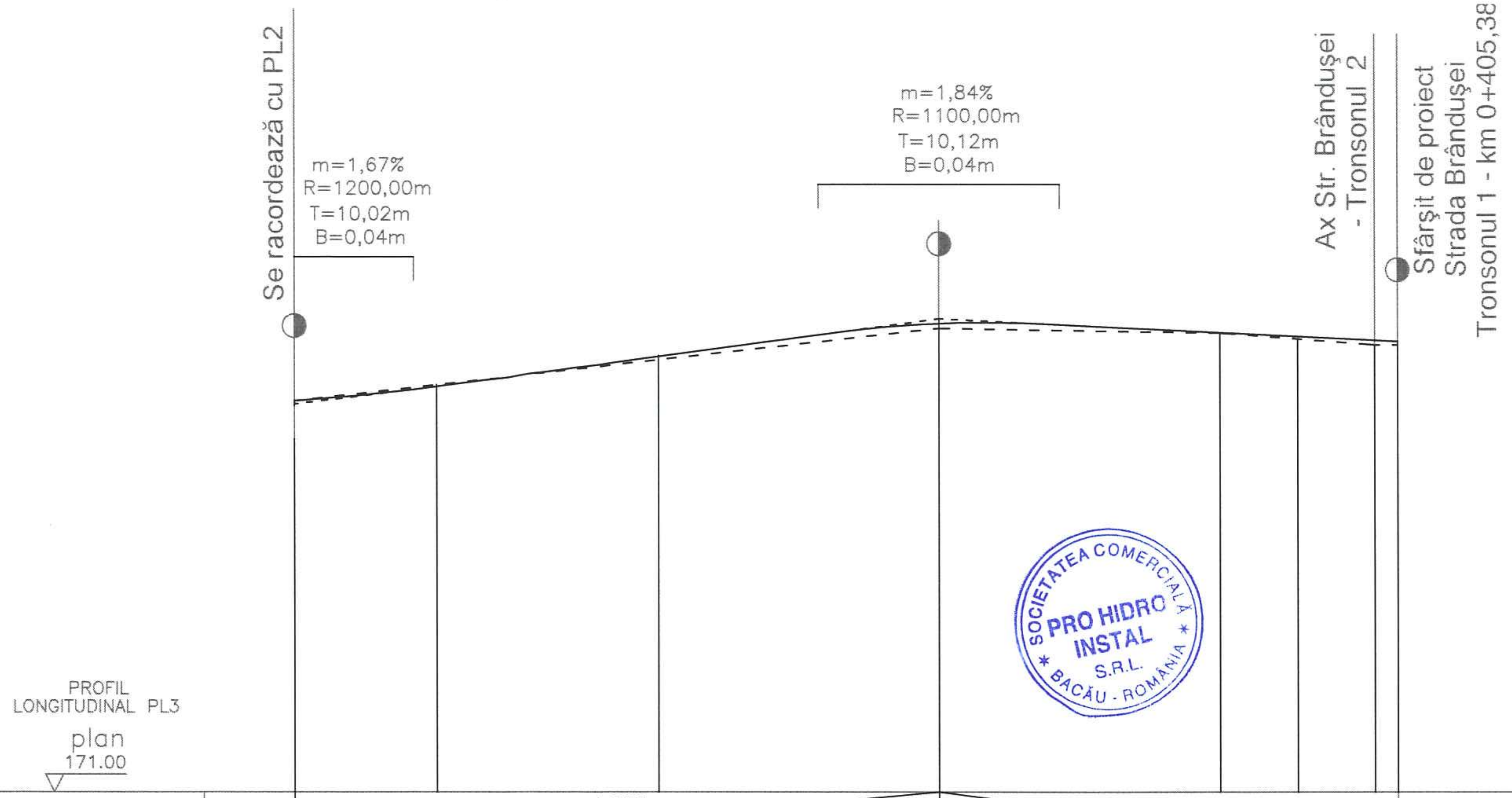
	7	8	9	Ti1	B1	Te1	Ti2	B2
DECLIVITATI IN LUNGIMI%	0.32% / 34.57	0.41% / 81.26			0.32% / 34.77			
COTE PROIECTATE	174.57	(174.68) 174.66	174.50	174.39	174.35	174.32	174.28	(174.24) 174.28
COTE EXISTENTE	174.26	174.36	174.34	174.29	174.27	174.25	174.22	174.28
PICHETI	7	8	9	Ti1	B1	Te1	Ti2	B2
DISTANTE	34.57	42.98	28.04	10.24	10.24	12.56	11.97	
DISTANTE CUMULATE	62.10	96.67	39.65	67.69	77.93	88.17	0.73	12.70
ALINIAMENTE SI CURBE	105.59			CURBA C1 U=193g 48c 20cc R=200,00m T=10,25m B= 0,26m C=20,48m		12.56	CURBA C2 U=139g 52c 91cc R=25,20m T=12,96m B= 3,14m C=23,94m	
KM HM	Km0+162,10	2					3	Km0+312,70

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03-7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 1 (7 - B2) -	Planşa: PLd2
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA				
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ		Data: 2017		
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

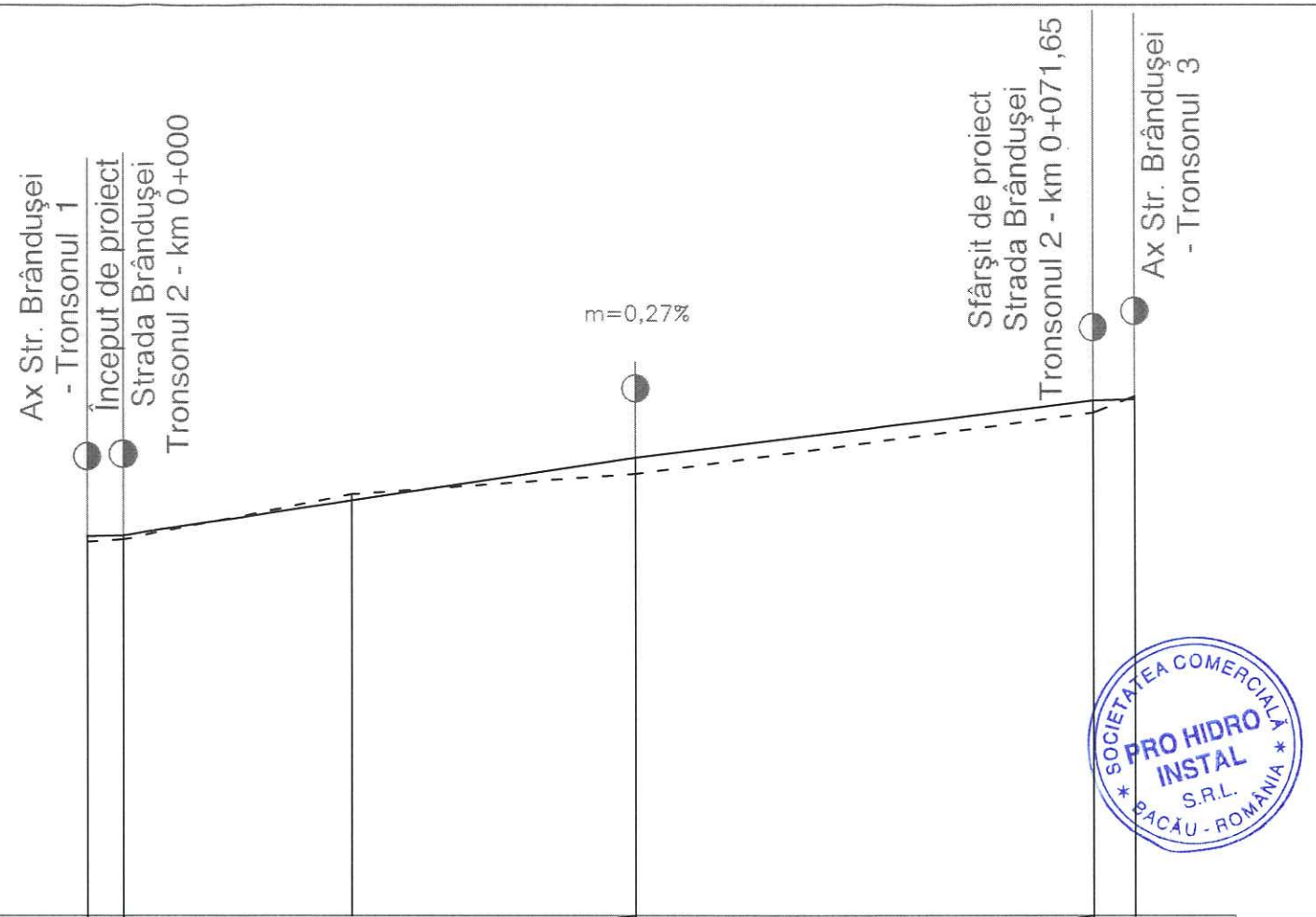
89



	B2	Te2	Ti3	B3	Te3	F1	10	B
DECLIVITATI IN LUNGIMI%	1.35% / 54.17				0.49% / 38.51			
COTE PROIECTATE	(174.24) 174.28	174.40	174.65	(174.97) 174.93	174.86	174.82	174.79	174.78
COTE EXISTENTE	174.28	174.41	174.66	174.89	174.85	174.80	174.75	174.75
PICHETI	B2	Te2	Ti3	B3	Te3	F1	10	B
DISTANTE	11.97	18.65	23.55	23.55	6.55	6.46	1.95	
DISTANTE CUMULATE	12.70	24.67	43.32	66.87	90.42	96.97	3.43	5.38
ALINIAMENTE SI CURBE	CURBA C2 U=139g 52c 91cc R=25,20m T=12,96m B= 3,14m C=23,94m	18.65		CURBA C3 U=176g 93c 90cc R=130,00m T=23,81m B= 2,16m C=47,10m	6.55	U=195g 88c 26cc	8.41	
KM HM	Km0+312,70						4	Km0+405,38

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
S.C. "DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993 Cod: F03 - 7.5.				Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brândușei, Municipiul Bacău, Județul Bacău	FAZA: S.F. 90
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ȘEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 1 (B2 - B) -	Planșa: PLd3
PROIECTAT	ing. Marius LUPEȘ				
DESENAT	ing. Marius LUPEȘ				



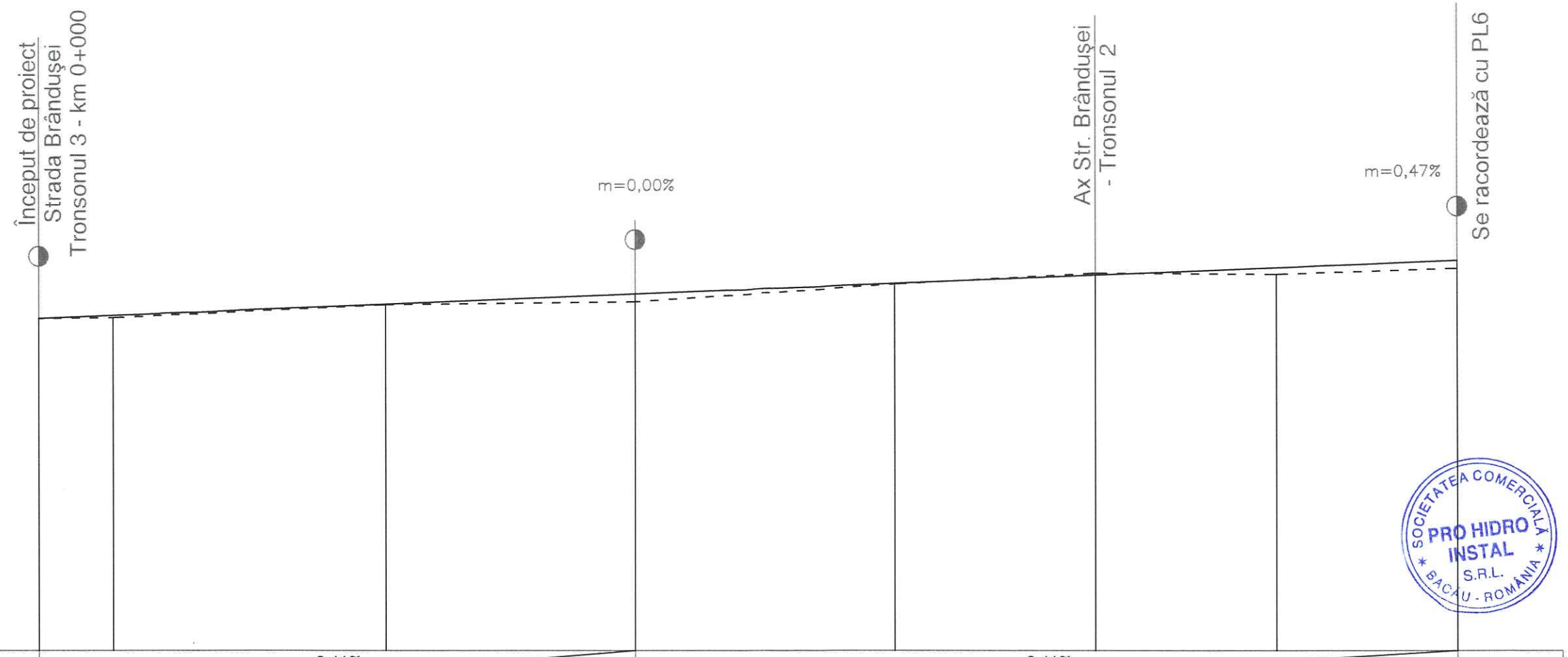
PROFIL LONGITUDINAL PL4

plan 172.00

DECLIVITATI IN LUNGIMI%		2.62			1.51% 37.87			1.24% 33.78					3.09			
COTE PROIECTATE	174.79	174.80			175.06			175.37					175.79	175.80		
COTE EXISTENTE	174.75	174.77			175.10			175.25					175.70	175.82		
PICHETI	10	C			11			12					13	F2		
DISTANTE		2.62		16.92			20.95			33.78				3.09		
DISTANTE CUMULATE		0.00			16.92			37.87					71.65			
ALINIAMENTE SI CURBE							71.65									
KM HM		Km0+000,00											Km0+071,65			

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F.03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEŢUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 2 (C - 13) -	Planşa: PLd4
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				



PROFIL LONGITUDINAL PL5

plan 172.00

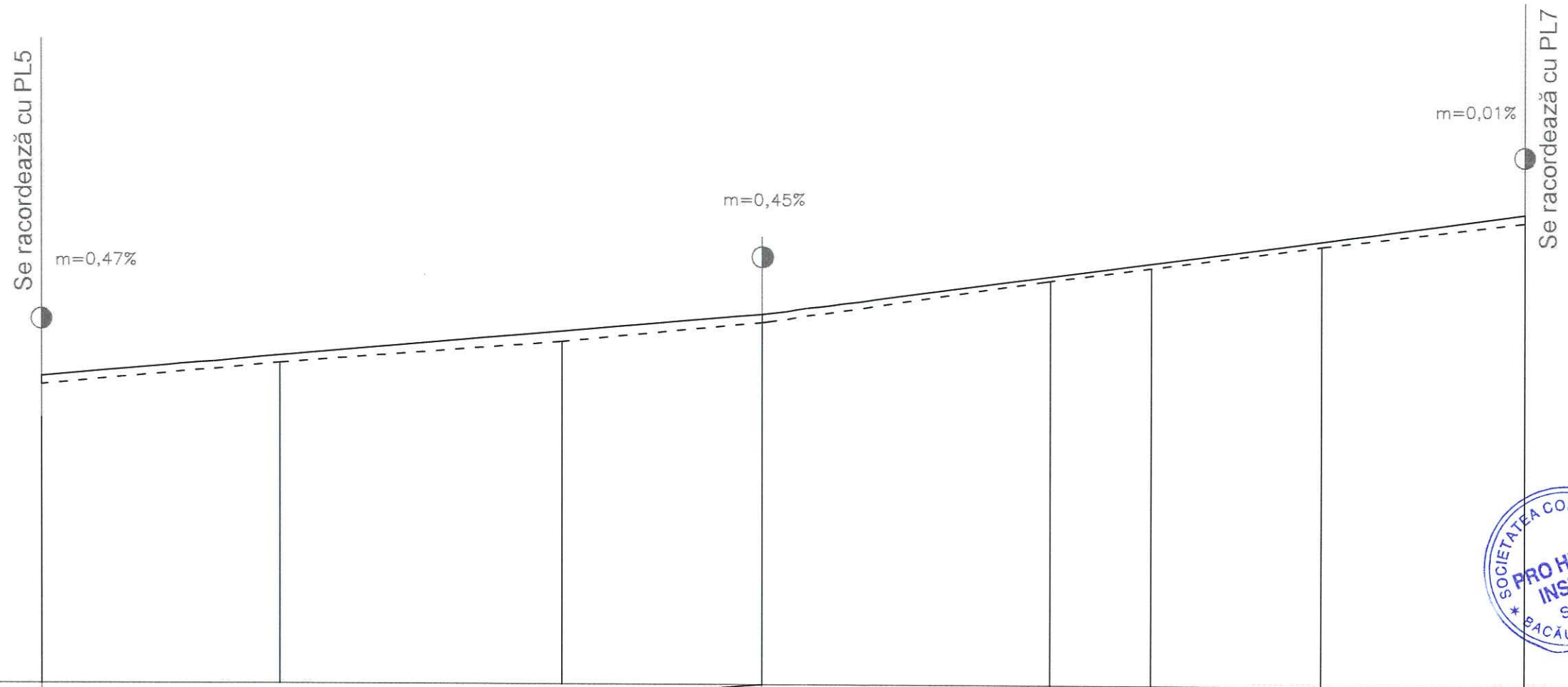
DECLIVITATI IN LUNGIMI%	0.41% / 60.50				0.41% / 83.54			
COTE PROIECTATE	175.36	175.39	175.50	175.61	175.72	175.80	175.88	175.95
COTE EXISTENTE	175.36	175.37	175.50	175.53	175.71	175.82	175.81	175.87
PICHETI	D	14	15	16	17	F2	18	19
DISTANTE	7.57	27.65	25.28	26.42	20.32	18.41	18.39	
DISTANTE CUMULATE	0.00	7.57	35.22	60.50	86.92	7.24	25.65	44.04
ALINIAMENTE SI CURBE	107.24				U=196g 95c 25cc	36.80		
KM HM	Km0+000,00				1			Km0+144,04

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
Cod: F03 - 7.6.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU — PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU — FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			Amplasament: Str. Brândușei, Municipiul Bacău, Județul Bacău
ȘEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 3 (D - 19) - — Planșa: PLd5
PROIECTAT	ing. Marius LUPEȘ			
DESENAT	ing. Marius LUPEȘ			

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

92



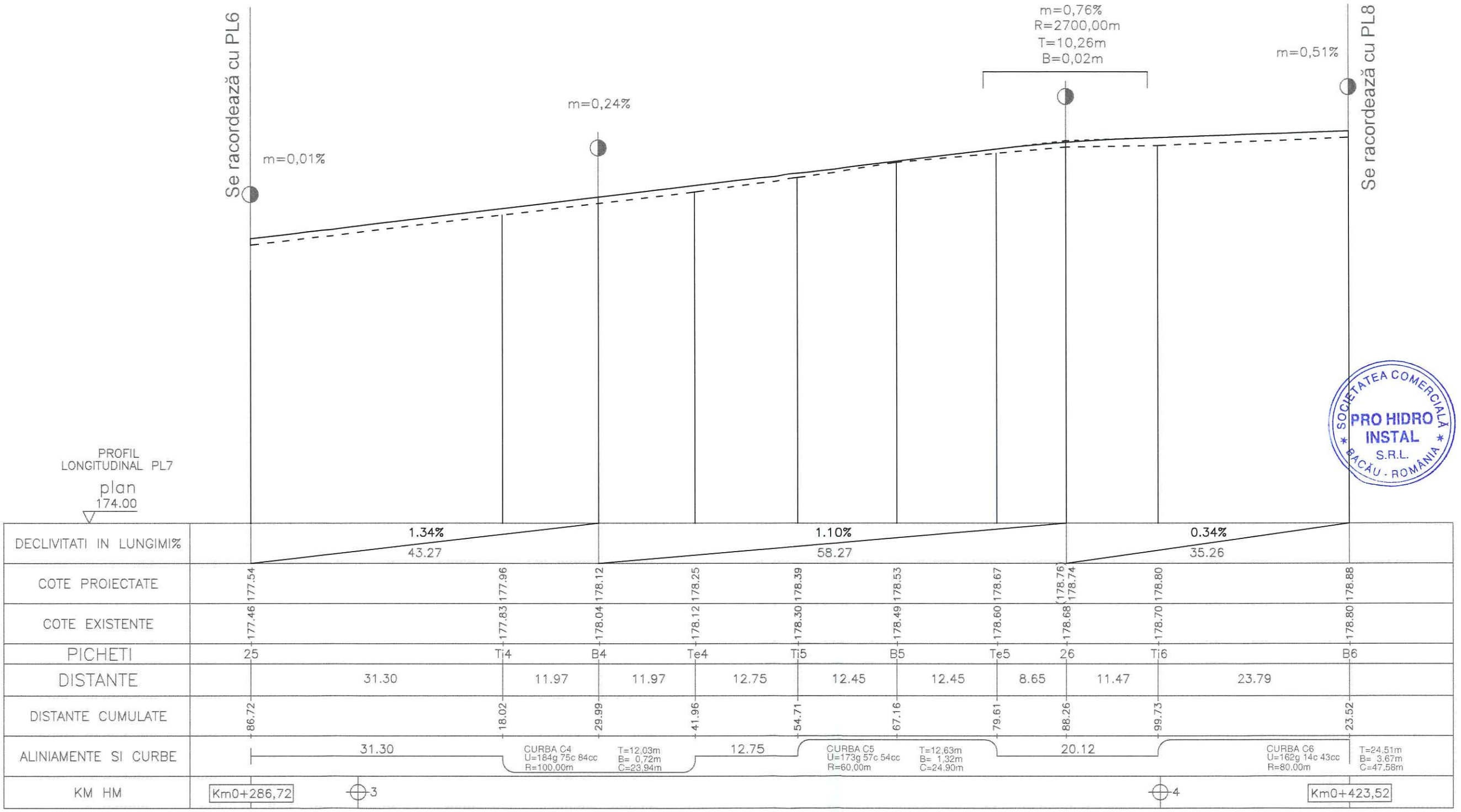
PROFIL LONGITUDINAL PL6

plan 173.00

DECLIVITATI IN LUNGIMI%									0.88%										1.33%					
									69.25										73.43					
COTE PROIECTATE	175.95						176.15						176.39				176.56				176.93		177.06		177.28				177.54
COTE EXISTENTE	175.87						176.08						176.29				176.48				176.89		177.02		177.23				177.46
PICHETI	19						20						21				22				23		F3		24				25
DISTANTE			22.90						27.11						19.24				27.75			9.69		16.40			19.59		
DISTANTE CUMULATE	44.04						66.94						94.05				13.29				41.04		50.73		67.13				86.72
ALINIAMENTE SI CURBE													106.69												35.99				
																							U=196g 23c 12cc						
KM HM	Km0+144,04												⊕2																Km0+286,72

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 3 (19 - 25) -	Planşa: PLd6
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

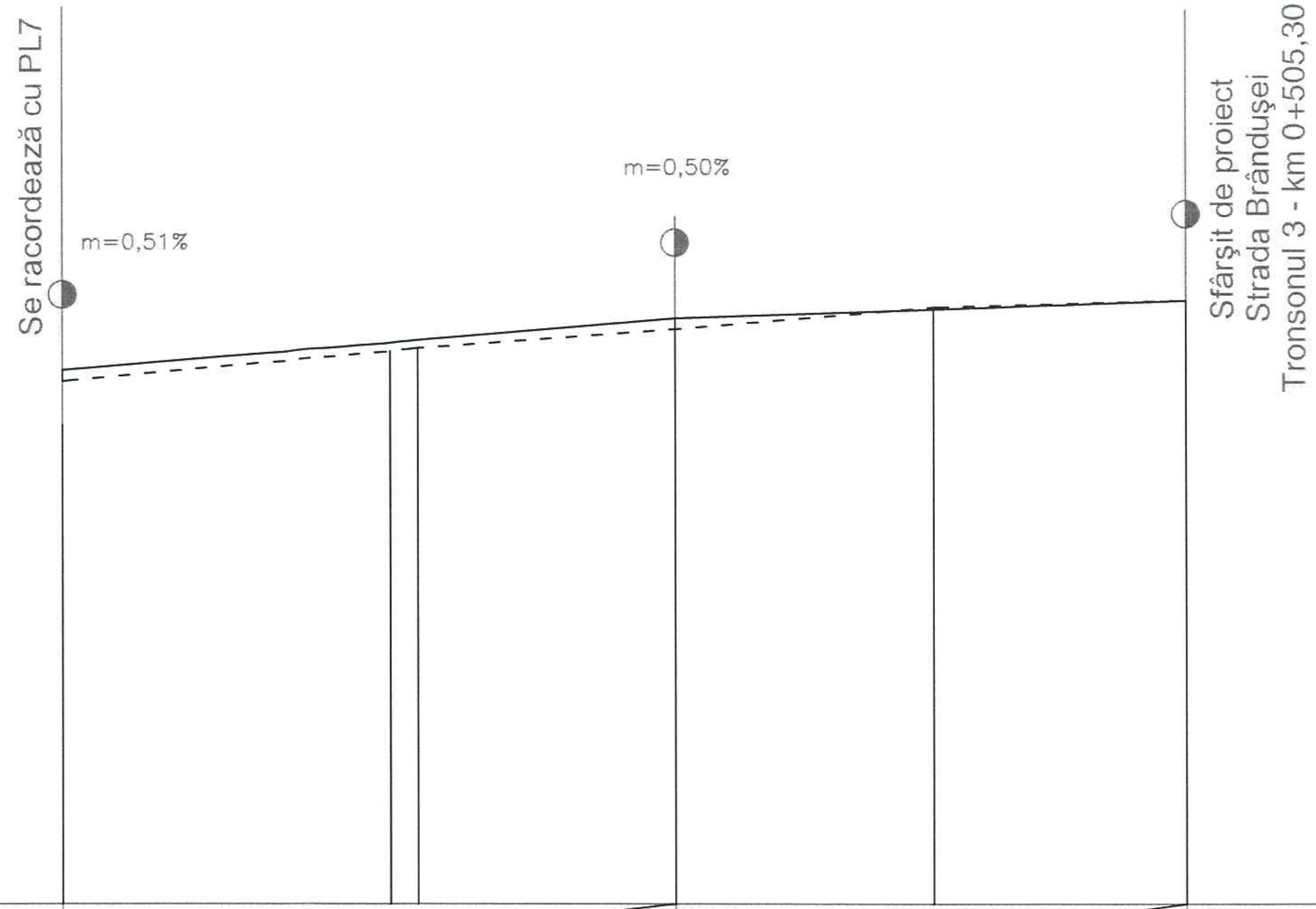


PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
	S.C. "DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993 Cod: F03 - 7.5.			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F. 94
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 3 (25 - B6) -	Planşa: PLd7
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

PROFIL
LONGITUDINAL PL8

plan
175.00



DECLIVITATI IN LUNGIMI%	0.85% / 44.58				0.35% / 37.20		
COTE PROIECTATE	178.88	179.08	179.10	179.26	179.33		179.39
COTE EXISTENTE	178.80	179.02	179.04	179.18	179.34		179.39
PICHETI	B6	Te6	Ti7	B7	Te7		E
DISTANTE	23.79	1.98	18.81	18.81	18.39		
DISTANTE CUMULATE	23.52	47.31	49.29	68.10	86.91		5.30
ALINIAMENTE SI CURBE	CURBA C6 U=162g 14c 43cc R=80.00m T=24.51m B= 3.67m C=47.58m	1.98	CURBA C7 U=140g 13c 80cc R=40.00m T=20.33m B= 4.87m C=37.62m		18.39		
KM HM	Km0+423,52					5	Km0+505,30

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993 Cod: F03 - 7.5				Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500 1 : 50	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Județul Bacău	FAZA: S.F
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL - Tronsonul 3 (B6 - E) -	Planşa: PLd8
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

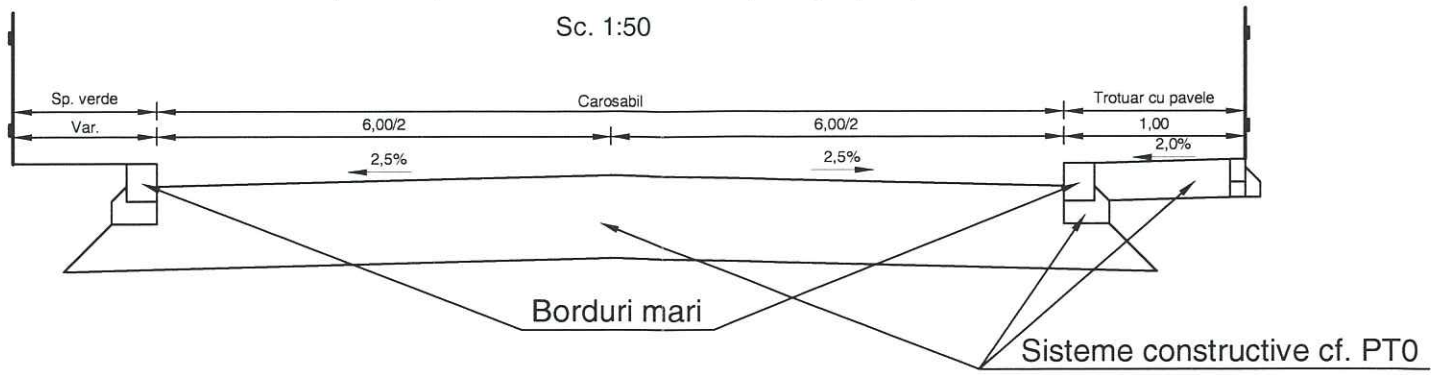
SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

95

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

Se aplică pe tronsonul 1 între R1 - R5
(inclusiv pană la racordarea dintre 6,00m şi 5,00m)

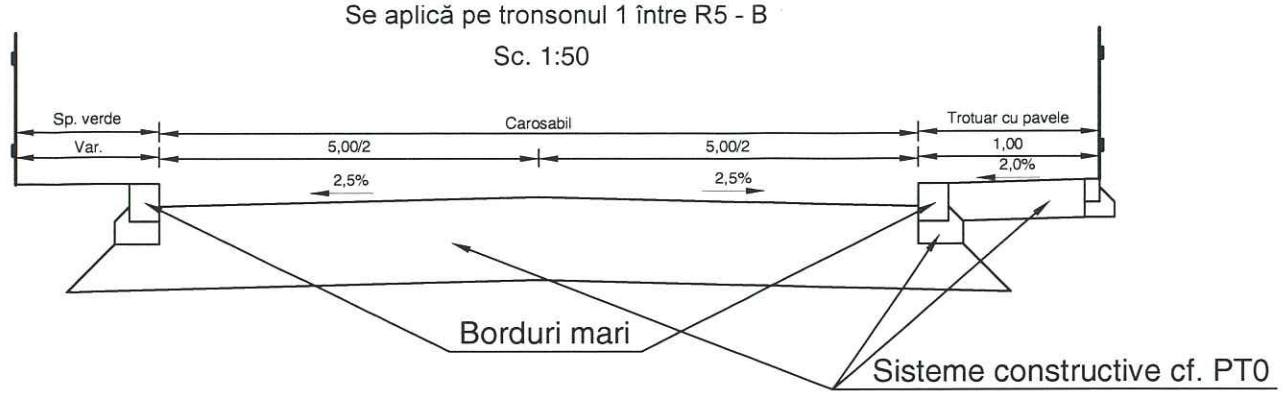
Sc. 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

Se aplică pe tronsonul 1 între R5 - B

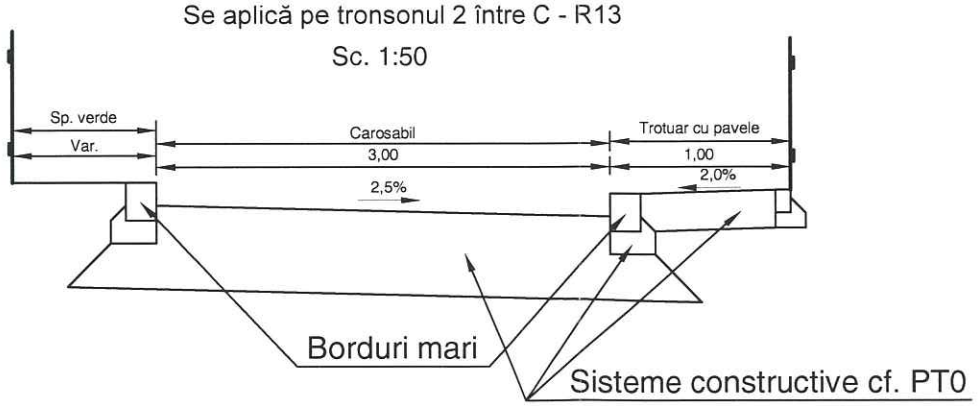
Sc. 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

Se aplică pe tronsonul 2 între C - R13

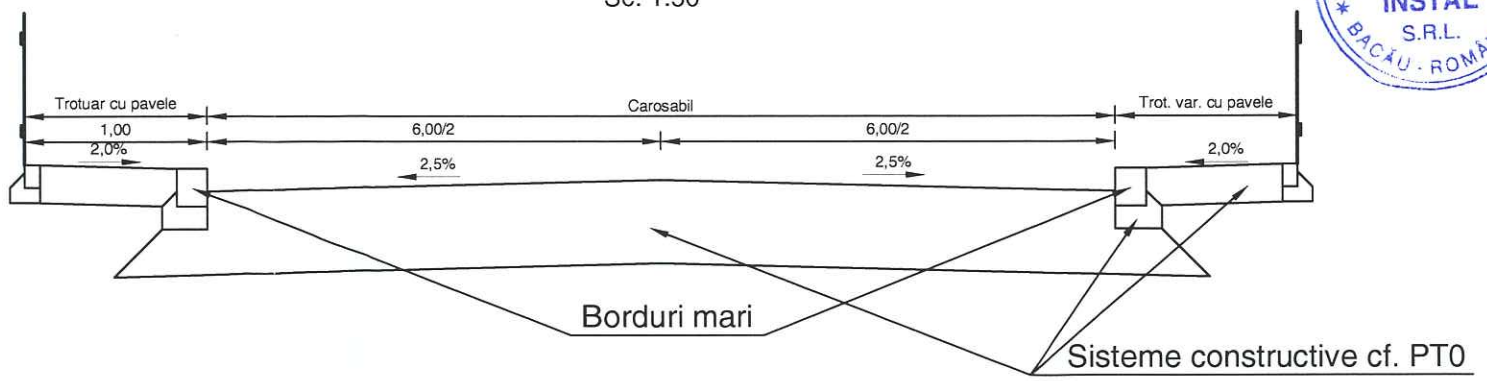
Sc. 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 4

Se aplică pe tronsonul 3 între D - R20

Sc. 1:50



SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

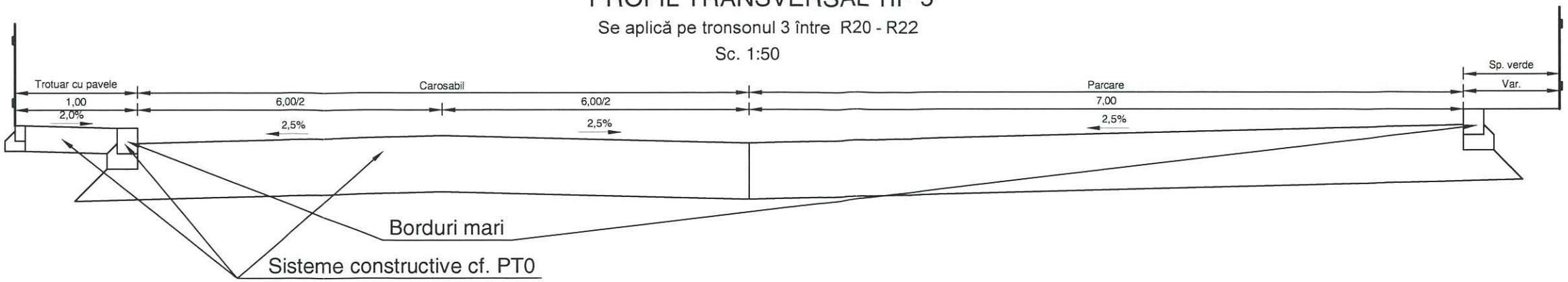
PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

Cod: F03 - 7.5.	*S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU* J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEŢUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1 : 50	Denumire proiect: "CONSTRUIRE STR. BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, mun. Bacău, Jud. Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	PROFILE TRANSVERSALE TIP 1, 2, 3, 4	Planşa: PTd1
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				
					Revizia: 0

PROFIL TRANSVERSAL TIP 5

Se aplică pe tronsonul 3 între R20 - R22

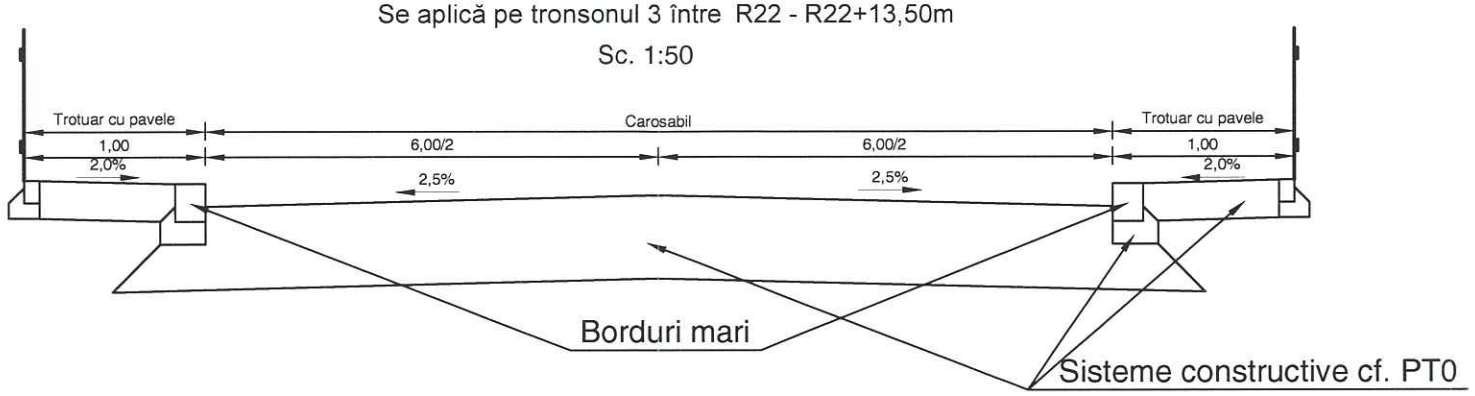
Sc. 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 6

Se aplică pe tronsonul 3 între R22 - R22+13,50m

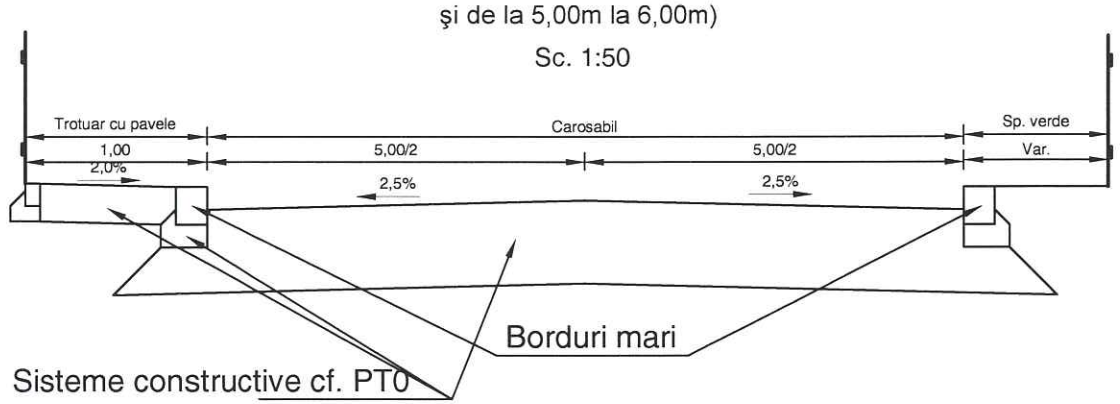
Sc. 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 8

Se aplică pe tronsonul 3 între B5+6,23m - Ti7
(inclusiv penele de racordare de la 6,00m la 5,00m
şi de la 5,00m la 6,00m)

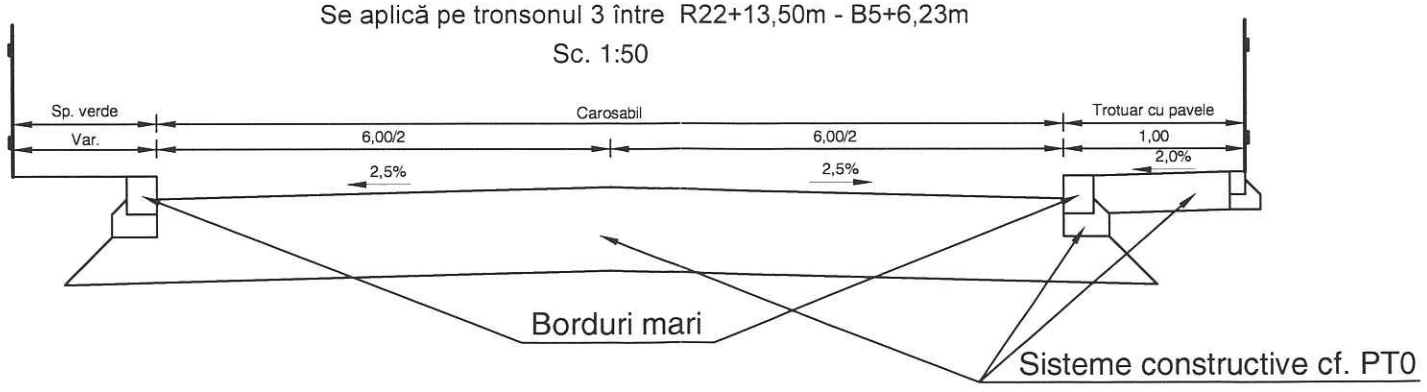
Sc. 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 7

Se aplică pe tronsonul 3 între R22+13,50m - B5+6,23m

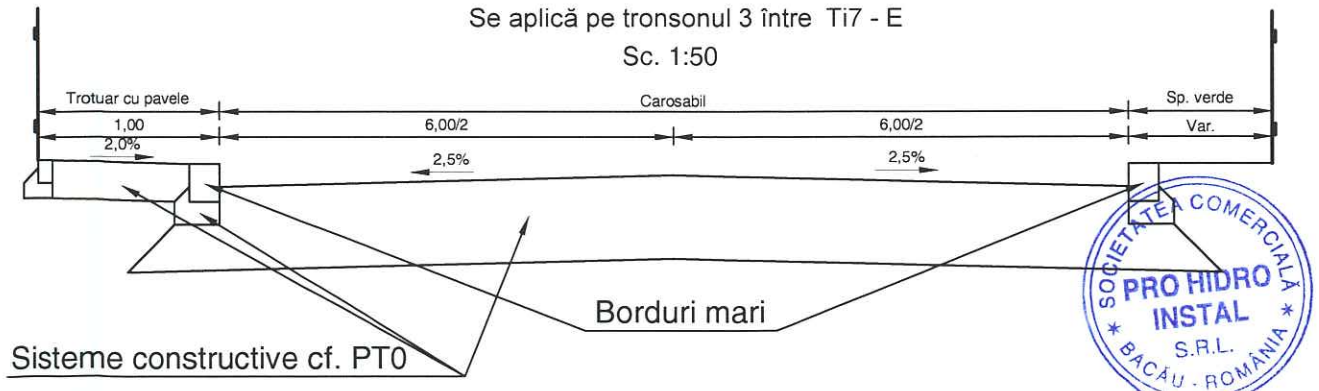
Sc. 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 9

Se aplică pe tronsonul 3 între Ti7 - E

Sc. 1:50



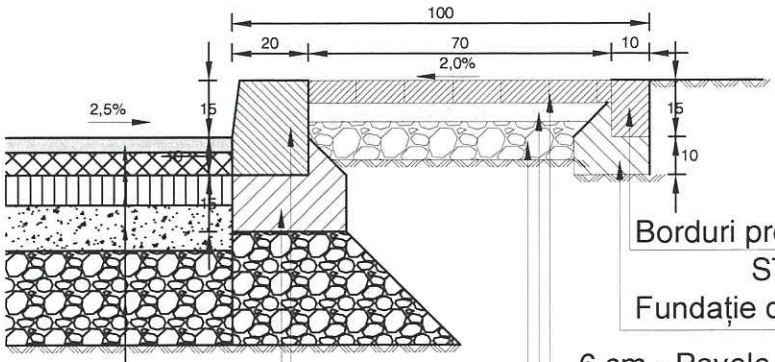
SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEŢUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1 : 50	Denumire proiect: "CONSTRUIRE STR. BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, mun. Bacău, Jud. Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	PROFILE TRANSVERSALE TIP 5, 6, 7, 8, 9	Planşa: PTd2
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				
					Revizia: 0

DETALIU "A"

Sc. 1:20



Borduri prefabricate 10 x 15, C 30/37
STAS 1139-87
Fundație din beton C 16/20

6 cm - Pavele autoblocante
5 cm - Strat de nisip
10 cm - Fundatie de balast

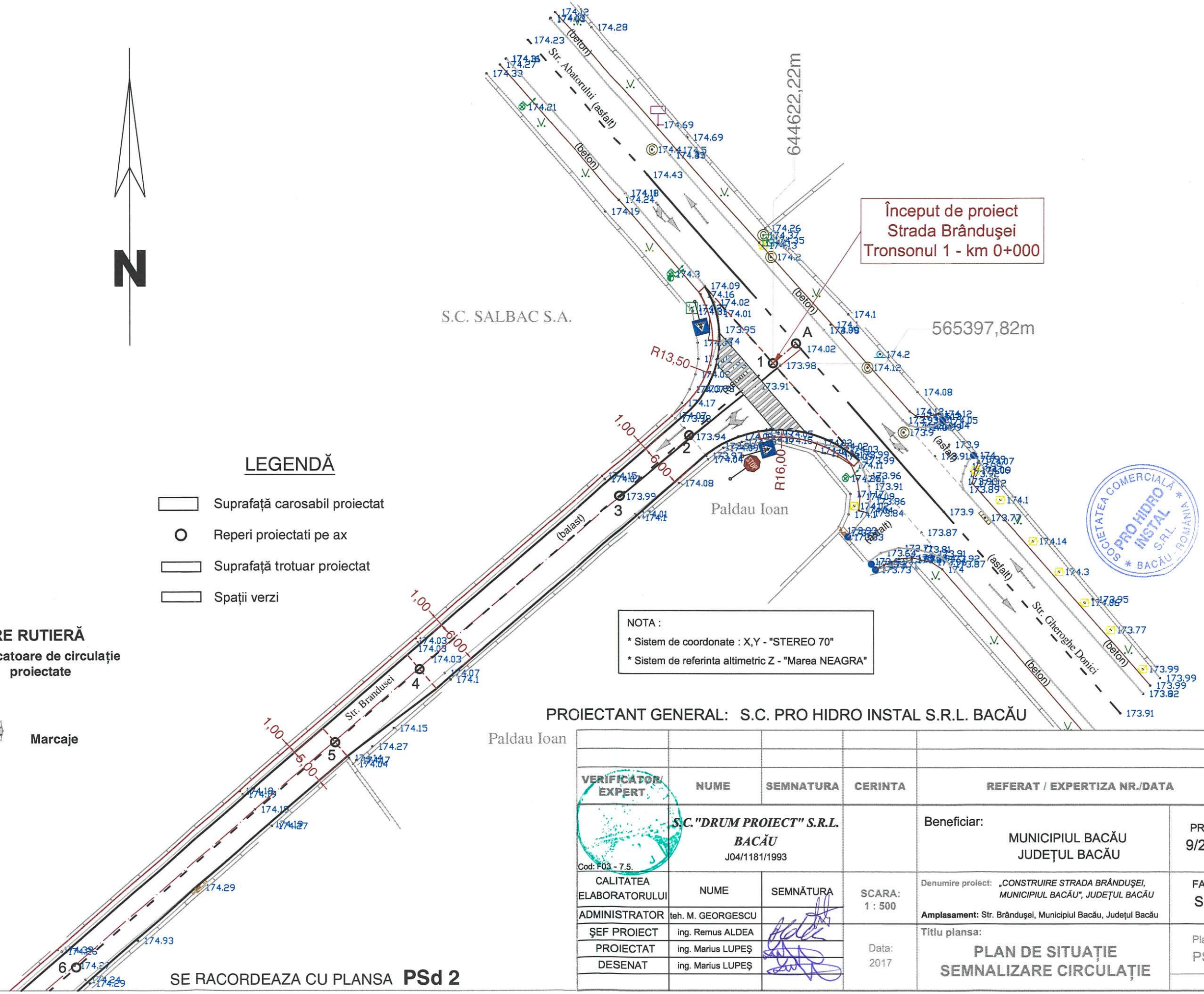
Borduri prefabricate 20 x 25, C 30/37
STAS 1139-87
Fundație din beton C 16/20

4 cm - strat de uzură din beton asfaltic cu criblură
BA 16 (AND 605/2014 şi SR EN 13108-1)
6 cm - strat de legătură din beton asfaltic deschis cu criblură
BAD 20 (AND 605/2014 şi SR EN 13108-1)
8 cm - strat de bază din anrobat bituminos cu criblură
AB31,5 (AND 605/2014 şi SR EN 13108-1)
12 cm - strat din piatră spartă (SR 179/1995 şi SR 1120)
25 cm - strat de fundație din balast (STAS 6400/1984)

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1 : 20	Denumire proiect: "CONSTRUIRE STR. BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, mun. Bacău, Jud. Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	DETALII SISTEME CONSTRUCTIVE	Planşa: PT0
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				
					Revizia: 0



PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEŢUL BACĂU — PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU — FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAŢIE SEMNALIZARE CIRCULAŢIE — Planşa: PSd1
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ			
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ			

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 1**

N

SEMNALIZARE RUTIERĂ

C1 B2 G2 G4 **Indicatoare de circulație proiectate**

Marcaje

S.C. ATLAS S.R.L.

Str. Brandusei

S.C. SALBAC S.A.

S.C. DEDEMAN S.R.L.

S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.

S.C. AGROCONSTRUCT S.A.

CURBA C1
U = 193g 48c 20cc
R = 200,00 m
T = 10,25 m
B = 0,26 m
C = 20,48 m

CURBA C2
U = 139g 52c 91cc
R = 25,20 m
T = 12,96 m
B = 3,14 m
C = 23,94 m

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 3**

LEGENDĂ

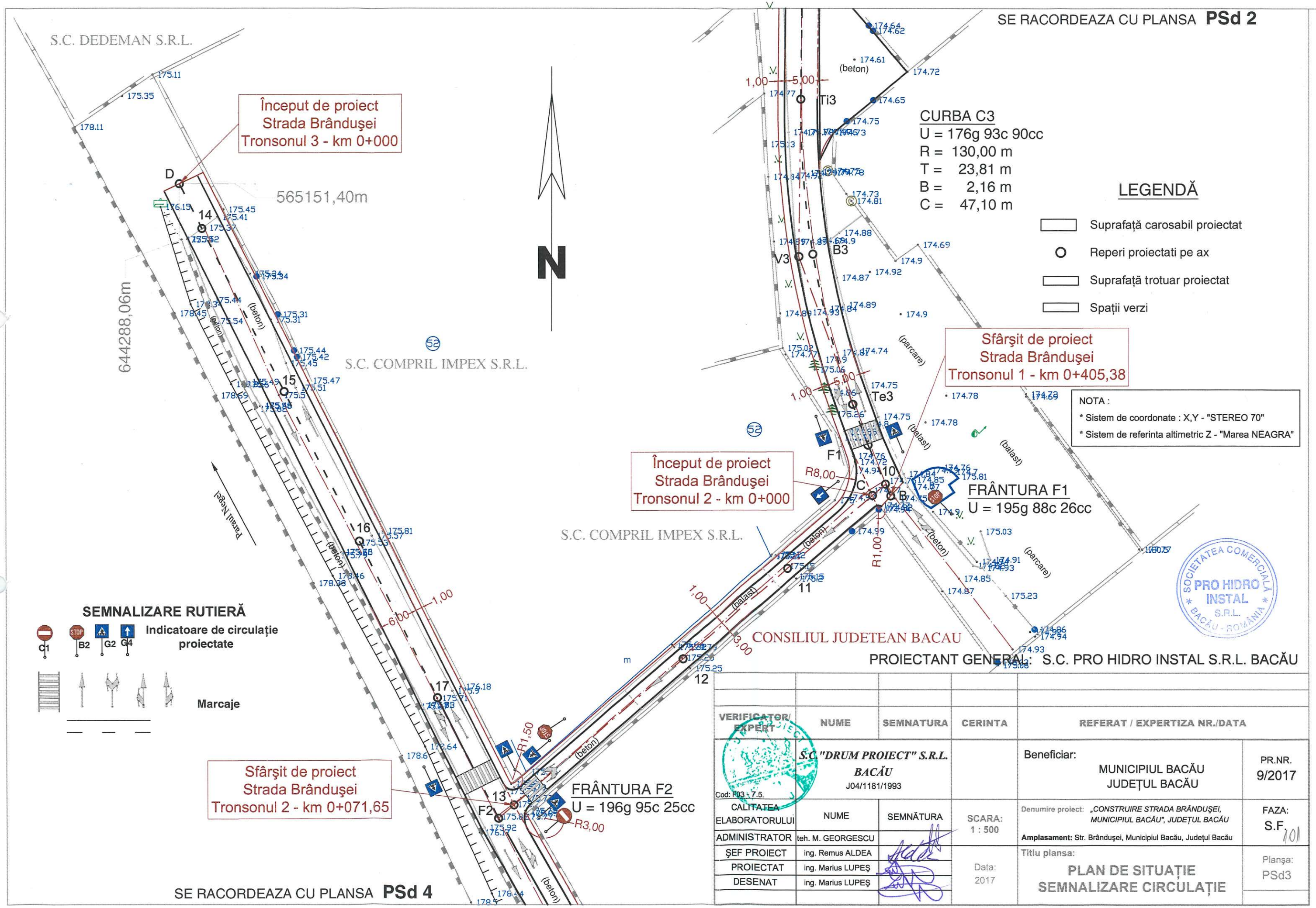
- Suprafață carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafață trotuar proiectat
- Spații verzi

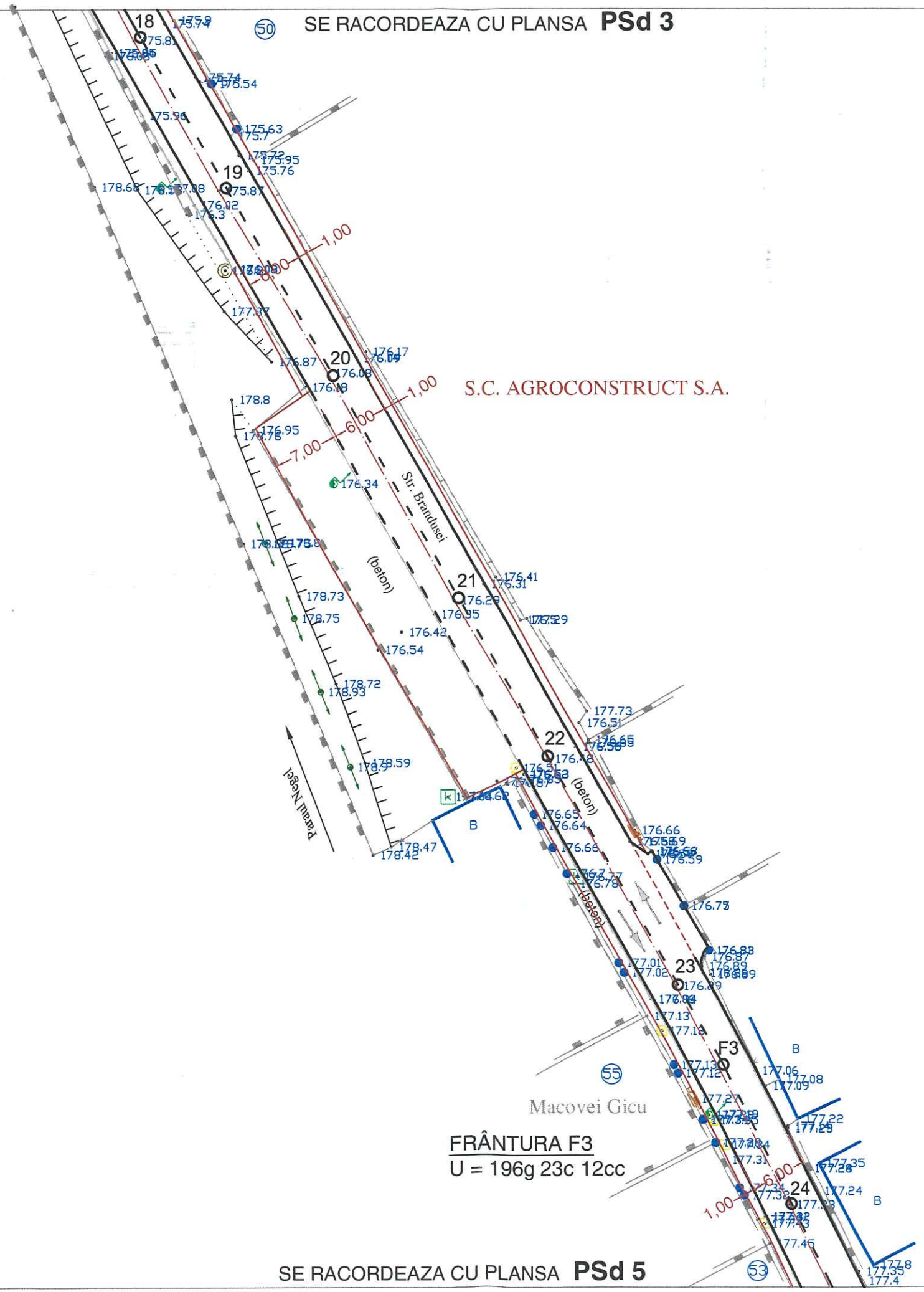
NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C. "DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAȚIE SEMNALIZARE CIRCULAȚIE	Planşa: PSd2
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				


SE RACORDEAZA CU PLANSA PSd 2
S.C. DEDEMAN S.R.L.
Început de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 3 - km 0+000
565151,40m
644288,06m
S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.
N
CURBA C3
U = 176g 93c 90cc
R = 130,00 m
T = 23,81 m
B = 2,16 m
C = 47,10 m
LEGENDĂ
Suprafaţă carosabil proiectat
Reperi proiectati pe ax
Suprafaţă trotuar proiectat
Spaţii verzi
Sfârşit de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 1 - km 0+405,38
NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"
Început de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 2 - km 0+000
FRÂNTURA F1
U = 195g 88c 26cc
S.C. COMPRIL IMPEX S.R.L.
CONSILIUL JUDETEAN BACAU
SEMNALIZARE RUTIERĂ
Indicatoare de circulaţie proiectate
Marcaje
Sfârşit de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 2 - km 0+071,65
FRÂNTURA F2
U = 196g 95c 25cc
SE RACORDEAZA CU PLANSA PSd 4
PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU
SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA
VERIFICATOR/ EXPERT
NUME
SEMNATURA
CERINTA
REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
S.C. "DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU
J04/1181/1993
Cod: F03 - 7.5.
Beneficiar:
MUNICIPIUL BACĂU
JUDEŢUL BACĂU
PR.NR.
9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI
NUME
SEMNĂTURA
SCARA: 1 : 500
Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU
FAZA: S.F.
Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău
ADMINISTRATOR
teh. M. GEORGESCU
ŞEF PROIECT
ing. Remus ALDEA
PROIECTAT
ing. Marius LUPEŞ
DESENAT
ing. Marius LUPEŞ
Data: 2017
Titlu plansa:
PLAN DE SITUAŢIE
SEMNALIZARE CIRCULAŢIE
Planşa: PSd3

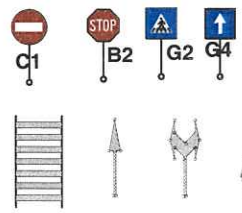


N

LEGENDĂ

- Suprafață carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafață trotuar proiectat
- Spații verzi

SEMNALIZARE RUTIERĂ



Indicatoare de circulație proiectate

Marcaje

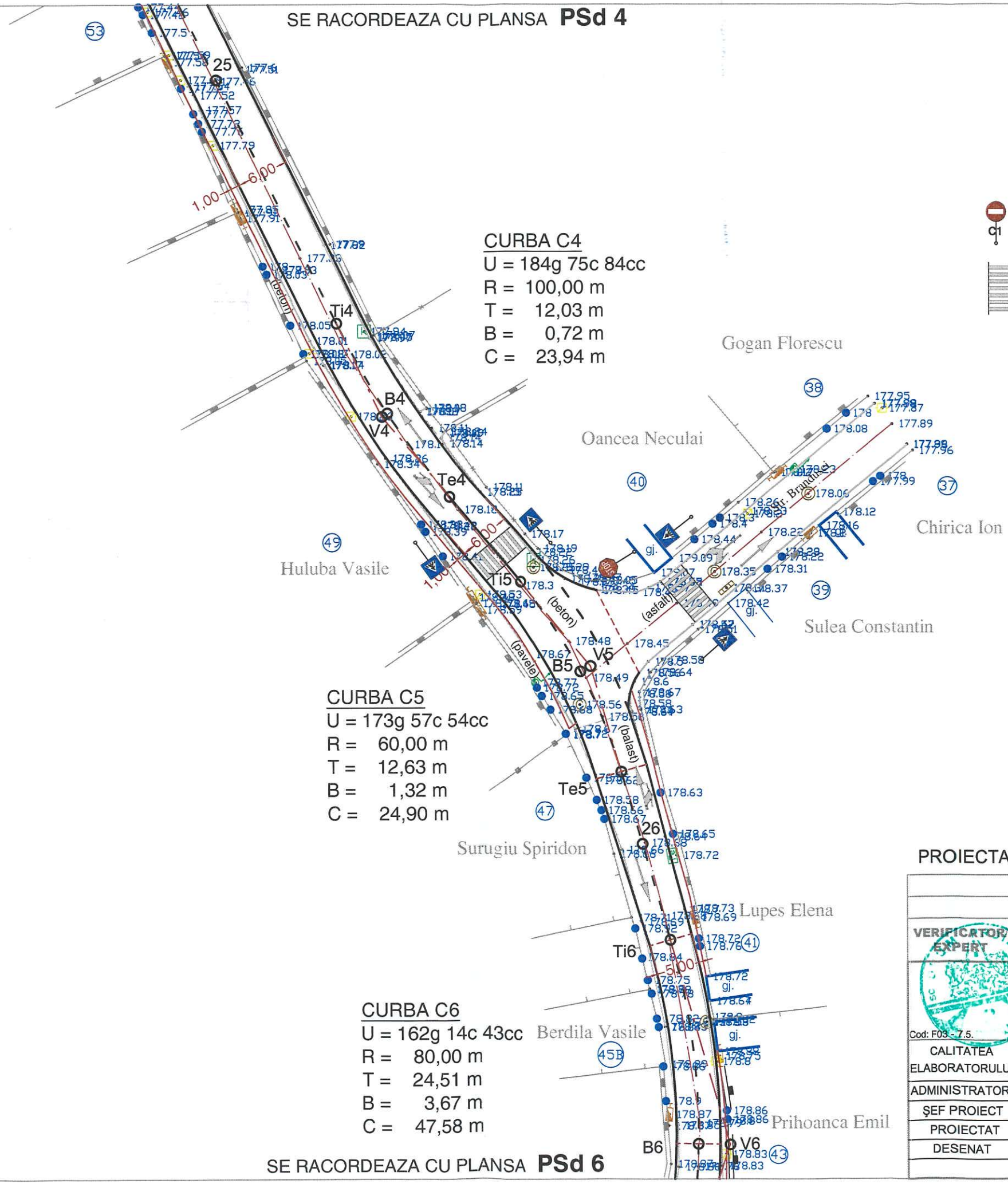
NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALA PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

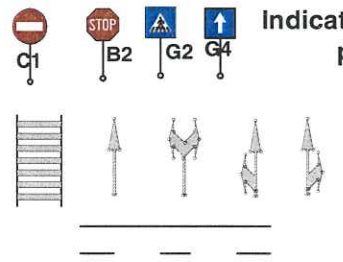
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: *„CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU*	FAZA: S.F
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU			**Amplasament:** Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	102
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAȚIE SEMNALIZARE CIRCULAȚIE	Planşa: PSd4
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 4**



SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 6**

SEMNALIZARE RUTIERĂ



Indicatoare de circulație proiectate

Marcaje

N

LEGENDĂ

- Suprafață carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafață trotuar proiectat
- Spații verzi

NOTA :

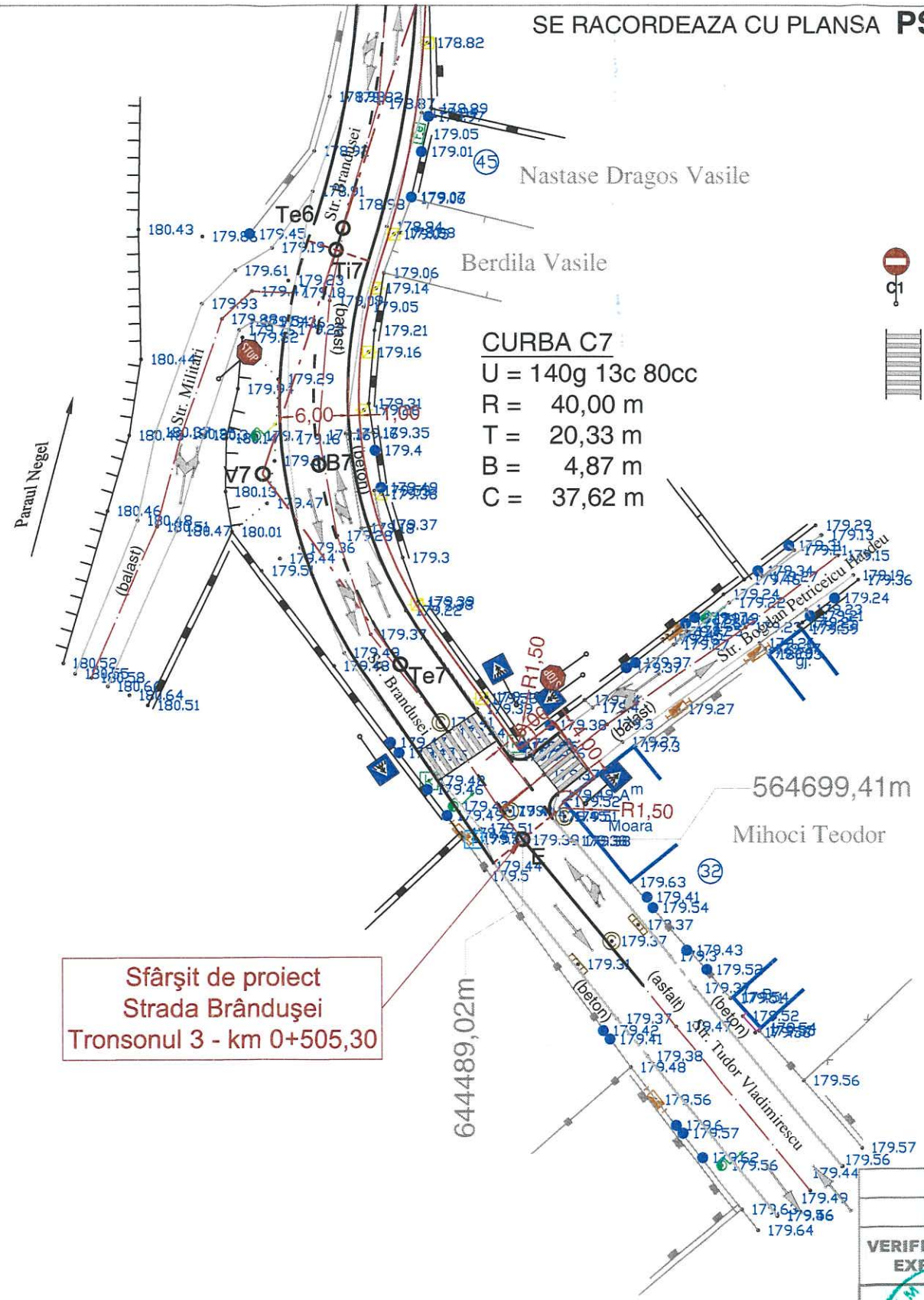
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C."DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEȚUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUȘEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEȚUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F.
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAȚIE SEMNALIZARE CIRCULAȚIE	Planşa: PSd5
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

SE RACORDEAZA CU PLANSA **PSd 5**



CURBA C7
U = 140g 13c 80cc
R = 40,00 m
T = 20,33 m
B = 4,87 m
C = 37,62 m

Sfârşit de proiect
Strada Brânduşei
Tronsonul 3 - km 0+505,30

SEMNALIZARE RUTIERĂ

C1 B2 G2 G4 — Indicatoare de circulaţie proiectate

Marcaje

N

LEGENDĂ

- Suprafaţă carosabil proiectat
- Reperi proiectati pe ax
- Suprafaţă trotuar proiectat
- Spaţii verzi

NOTA :
* Sistem de coordonate : X,Y - "STEREO 70"
* Sistem de referinta altimetric Z - "Marea NEAGRA"

SOCIETATEA COMERCIALĂ PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PRO HIDRO INSTAL S.R.L. BACĂU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
Cod: F03 - 7.5.	S.C. "DRUM PROIECT" S.R.L. BACĂU J04/1181/1993			Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU JUDEŢUL BACĂU	PR.NR. 9/2017
CALITATEA ELABORATORULUI	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1 : 500	Denumire proiect: „CONSTRUIRE STRADA BRÂNDUŞEI, MUNICIPIUL BACĂU", JUDEŢUL BACĂU Amplasament: Str. Brânduşei, Municipiul Bacău, Judeţul Bacău	FAZA: S.F. 104
ADMINISTRATOR	teh. M. GEORGESCU				
ŞEF PROIECT	ing. Remus ALDEA		Data: 2017	Titlu plansa: PLAN DE SITUAŢIE SEMNALIZARE CIRCULAŢIE	Planşa: PSd6
PROIECTAT	ing. Marius LUPEŞ				
DESENAT	ing. Marius LUPEŞ				

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
DIRECȚIA JURIDICĂ ȘI ADMINISTRAȚIE LOCALĂ
Nr. 10905/ 11.12.2017

AVIZ DE LEGALITATE
la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul „Construire strada Brândușei, municipiul Bacău"

Proiectul de hotărâre cu titlul de mai sus a fost elaborat în baza:

- Prevederilor art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, care precizează:
Art. 44 Aprobarea proiectelor de investitii publice locale
(1) Documentatiile tehnico-economice ale obiectivelor de investitii noi, a caror finantare se asigura integral sau in completare din bugetele locale, precum si ale celor finantate din imprumuturi interne si externe, contractate direct sau garantate de autoritatile administratiei publice locale, se aproba de catre autoritatile deliberative.
- Prevederilor art. 5 (1) lit. "a" alin (ii) si art. 7 (1) din HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul- cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare, care precizează:
Art. 5 (1) Documentațiile tehnico-economice se elaborează pe faze de proiectare, astfel:
a) în cazul obiectivelor noi de investiții:
(ii) studiu de fezabilitate ;
Art. 7 (1) Studiul de fezabilitate este documentația tehnico-economică prin care proiectantul, fără a se limita la datele și informațiile cuprinse în nota conceptuală și în tema de proiectare și, după caz, în studiul de prefezabilitate, analizează, fundamentează și propune minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice diferite, recomandând, justificat și documentat, scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) pentru realizarea obiectivului de investiții.
- Prevederilor art. 47 (1), ale art. 48 (2), ale art. 61 (2), ale art. 115 (1) lit. „b" si ale art. 117 lit. „a" din Legea nr. 215/ 2001, a administrației publice locale, republicată și actualizată, care precieazā:
Art. 47 (1) Hotărârile consiliului local se semnează de președintele de ședință, ales în condițiile prevăzute la art. 35, și se contrasemnează, pentru legalitate, de către secretar.
Art. 48 (2) Secretarul unitatii administrativ-teritoriale va comunica hotararile consiliului local primarului si prefectului de indata, dar nu mai tarziu de 10 zile lucratoare de la data adoptarii.
Art. 61 (2) Primarul asigură respectarea drepturilor și libertăților fundamentale ale cetățenilor, a prevederilor Constituției, precum și punerea în aplicare a legilor, a decretelor Președintelui României, a hotărârilor și ordonanțelor Guvernului, a hotărârilor consiliului local; dispune măsurile necesare și acordă sprijin pentru aplicarea ordinelor și instrucțiunilor cu caracter normativ ale miniștrilor, ale celorlalți conducători ai autorităților administrației publice centrale, ale prefectului, precum și a hotărârilor consiliului județean, în condițiile legii.
Art. 115 (1) Pentru îndeplinirea atribuțiilor ce le revin:
b) consiliul local adoptă hotărâri;
Art. 117 Secretarul unității administrativ-teritoriale îndeplinește, în condițiile legii, următoarele atribuții:
a) avizează, pentru legalitate, dispozițiile primarului și ale președintelui consiliului județean, hotărârile consiliului local, respectiv ale consiliului județean;
- Prevederilor art. 36 (2) lit. « b » și alin. (4) lit. «d», din Legea nr. 215/ 2001, a administrației publice locale, republicată și modificată,care precizează:
Art. 36 (2) Consiliul local exercită următoarele categorii de atribuții:

b) atribuţii privind dezvoltarea economico-socială şi de mediu a comunei, oraşului sau municipiului;

(4) În exercitarea atribuţiilor prevăzute la alin. (2) lit. b), consiliul local:

d) aprobă, la propunerea primarului, documentaţiile tehnico-economice pentru lucrările de investiţii de interes local, în condiţiile legii;

- şi-l avizăm favorabil.

SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE–OVIDIU POPOVICI

DIRECTOR EXECUTIV
CIPRIAN FANTAZA

ROMÂNIA
JUDEŢUL BACĂU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU
VICEPRIMARUL MUNICIPIULUI BACĂU
DIRECŢIA DRUMURI PUBLICE
Nr. 10904/ 11.12.2017

RAPORT

al compartimentelor de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul „Construire strada Brânduşei, municipiul Bacău"

Studiul de fezabilitate este documentaţia tehnico-economică prin care proiectantul, fără a se limita la datele şi informaţiile cuprinse în nota conceptuală şi în tema de proiectare şi, după caz, în studiul de prefezabilitate, analizează, fundamentează şi propune minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice diferite, recomandând, justificat şi documentat, scenariul/opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) pentru realizarea obiectivului de investiţii.

Documentele tehnico-economice supuse aprobarii au fost întocmite în conformitate cu cerinţele tehnice, normativele şi legislaţia în vigoare, iar finanţarea obiectivului este asigurată conform Programului de investiţii aprobat pentru anul 2017, motiv pentru care avizăm favorabil proiectul de hotărâre în forma propusă.

VICEPRIMAR
SCRIPĂŢ CONSTANTIN

DIRECTOR EXECUTIV
MATEUŢĂ FLORIN

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU
DIRECŢIA DRUMURI PUBLICE
SERVICIUL DRUMURI, REŢELE şi ILUMINAT

Nr. 10430 / 24. 11. 2017

APROBAT
PRIMAR
COSMIN NECULA

REFERAT

pentru promovarea proiectului de hotărâre privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul *„Construire strada Brânduşei, municipiul Bacău"*

În conformitate cu art. 44 din Legea nr. 273/2006 referitor la finanţele publice locale, propunem promovarea proiectului de hotărâre pentru aprobarea documentaţiei tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate la obiectivul ***„Construire strada Brânduşei, municipiul Bacău"*** din următoarele motive:

Strada Brânduşei este o strada de categoria a IIIa, stradă urbană colectoare cu două benzi de circulaţie, situată în cartierul C.F.R. al municipiului Bacău. Strada este compusă din mai multe tronsoane. Lungimea totală a tronsoanelor propuse pentru modernizare este de 982,33 ml.

Actualmente strada este balastată şi nu are utilităţi.

Prin proiect sunt prevăzute următoarele lucrări :

1. sistem rutier nou, cu următoarea alcătuire :
   - strat de uzură din beton asfaltic cu pietriş concasat Ba 16 – 4 cm
   - strat de legatură din beton asfaltic deschis, cu pietriş concasat BAD 20 – 6 cm
   - strat de bază din anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 - 8 cm
   - piatră spartă amestec optimal – 12 cm
   - strat de fundaţie din balast – 25cm
2. trotuar (pe o parte a străzii) şi accese curţi;
3. conductă de alimentare cu apă, cămine de vane, branşamente şi cămine de apometre complet echipate pentru toţi consumatorii şi hidranţi de incendiu;
4. reţea de canalizare (menajeră şi pluvială), cămine de vizitare şi racorduri pentru toţi consumatorii;
5. reabilitare iluminat public;
6. semnalizare rutieră corespunzătoare cerinţelor de trafic.

Propunem aprobarea principalilor indicatori tehnico-economici ai obiectivului, după cum urmează : valoare totală: **3.684.005,40** lei cu TVA, din care C+M: **3.364.167,30** lei cu TVA, conform Devizului General anexat, parte componentă a proiectului nr. 9/2017, întocmit de SC PRO HIDRO INSTAL SRL Bacău.

Obiectivul mai sus menţionat face parte din Programul de investiţii aprobat pe anul 2017.

DIRECTOR D.D.P.
Ing. FLORIN MATEUŢĂ

Întocmit,
Ing. CAMELIA ROTARU COLOMBO

CRC/CRC
2ex/ V/A/ds2

107