

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiții „EXTINDEREA ȘI REABILITAREA SISTEMULUI DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI PLUVIALĂ ÎN CARTIERELE SLOBOZIA NOUĂ ȘI BORA”

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 29 august 2019,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Mocioniu Adrian-Nicolae;
- Raportul de specialitate al Direcției Tehnice – Compartiment Investiții, Lucrări Publice și Concesiuni, înregistrat la Primăria Municipiului Slobozia sub nr. 74179/2019;
- Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) întocmită de SC ALMER PROIECT SRL;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d) și alin. (7) lit. n), respectiv art 139 alin (3) lit. a) din Codul Administrativ,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „EXTINDEREA ȘI REABILITAREA SISTEMULUI DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI PLUVIALĂ ÎN CARTIERELE SLOBOZIA NOUĂ ȘI BORA”, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico economici pentru obiectivul de investiții „EXTINDEREA ȘI REABILITAREA SISTEMULUI DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI PLUVIALĂ ÎN CARTIERELE SLOBOZIA NOUĂ ȘI BORA”, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre;

(2) Valoarea totală a investiției este de 7.045.273,67 lei cu TVA din care C+M 4.735.532,93 lei cu TVA.

(3) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții – 12 luni.

Art. 3 - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul www.sloboziai.ro.

Art. 4 - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Direcției Tehnice – Compartiment Investiții, Lucrări Publice și Concesiuni, în vederea aducerii la îndeplinire.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
Băcanu Valentin



Contrasemnează
SECRETAR MUNICIPIU,
Tudoran Valentin

BENEFICIAR : MUNICIPIUL SLOBOZIA



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE
A LUCRARIILOR DE INTERVENTIE**

**Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera
si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora**

2019

**Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele
Slobozia Noua si Bora**

FOAIE DE SEMNATURI:

FAZA: DALI

PROIECT NR :04/2018



Numar contract: 70794/31.08.2018

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDETUL IALOMITA

PROIECTANT: S.C. ALMER PROIECT S.R.L.

Str.Arh.Duiliu Marcu, nr.9,bloc 12,sc,1, ap40, judetul Dolj

Tel:0773882571, fax:0351171759

Email: cristian.merisanu@algabiproiect.com

SEF PROIECT: Ing. Gheorghe Bogdan..... *GP*

PROIECTAT: Ing. Gheorghe Bogdan..... *GP*

DESENAT: Ing. Merisanu Geanina..... *GM*

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.4. Beneficiarul investiției
 - 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții
 - 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
 - 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
 - 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3. Descrierea construcției existente
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) datele seismice și climatice;
 - d) studii de teren:
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
 - e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
 - 3.2. Regimul juridic:
 - a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
 - b) destinația construcției existente;
 - c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
 - d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
 - 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:
 - a) categoria și clasa de importanță;
 - b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
 - c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

- d)** suprafața construită;
- e)** suprafața construită desfășurată;
- f)** valoarea de inventar a construcției;
- g)** alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare²⁾:

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

- a)** clasa de risc seismic;
- b)** prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c)** soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
- d)** recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- a)** descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

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

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

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

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

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

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

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

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

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

6.4. 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

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și 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

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Construcția existentă:

- a)** plan de amplasare în zonă;
- b)** plan de situație;
- c)** relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
- d)** planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

2. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

- a)** plan de amplasare în zonă;
- b)** plan de situație;
- c)** planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- d)** planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI)

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Slobozia, judetul Ialomita reprezentata prin Primar Adrian Nicolae Mocioniu

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Nu e cazul;

1.4. Beneficiarul investiției

4. Municipiul Slobozia, judetul Ialomita

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC ALMER PROIECT SRL, CUI RO34963250

Adresă: Craiova, Str. Arh.Duiliu Marcu, nr. 9, jud. Dolj

Tel:0773882571

Fax: 0351171759

Email: cristian.merisanu@algabiproiect.com

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

Luând în considerare faptul că zonele rurale și zonele urbane din România prezintă o deosebită importanță din punct de vedere economic, social și cultural, este necesară dezvoltarea durabilă a acestora.

Având în vedere că dezvoltarea durabilă a spațiului rural și urban este indispensabil legată de îmbunătățirea condițiilor existente și a serviciilor de bază, prin dezvoltarea infrastructurii, precum și faptul că actualul cadru legislativ nu asigură suficiente mijloace

de intervenție la nivelul autorităților centrale și locale care să sprijine îmbunătățirea infrastructurii, amânarea adoptării unor măsuri imediate ar avea consecințe negative în sensul perpetuării lipsei de resurse la dispoziția autorităților publice și accentuării efectelor negative pe care criza internațională actuală o are asupra domeniilor de activitate economică din România.

Ținând seama de faptul că situația extraordinară prevăzută la art. 115 alin. (4) din Constituția României, republicată, se motivează prin necesitatea luării unor măsuri urgente care să asigure un climat investițional atractiv pentru localitățile României, care să ducă la creșterea numărului de locuri de muncă,

Pentru revitalizarea comunelor și a satelor componente ale municipiilor și orașelor, este esențial să fie soluționată problema dezvoltării infrastructurii locale.

În prezent în municipiul Slobozia , în cartierele Bora și Slobozia Noua există rețea de canalizare menajeră și pluvială pe străzile Cimitirului, Scolii, Vlad Tepes, Traian Vuia, Margini, Unirii, Marului, Prunului, Dobrogeanu Gherea, Liliacului. Acestea sunt executate dar nu sunt recepționate.

Reteaua de canalizare menajeră

Reteaua de canalizare menajeră de pe Strada CD Gherea, Scolii se descarcă în SPM2, aflată la intersecția str. Scolii cu str. Prunului, iar rețeaua de canalizare de pe str. Liliacului și str. Cimitirului se descarcă în SPM1, aflată la intersecția str. Cimitirului cu str. Prunului.

Reteaua de canalizare menajeră a fost executată și pusă în funcțiune, dar nu a fost efectuată recepția la terminarea lucrărilor.

Reteaua de canalizare de pe str. George Cosbuc nu a fost executată întrucât spațiul de amplasare este foarte mic ,necesitând volume mari de lucrări și durată mare de execuție, fata de celelalte utilități aflate pe traseul rețelei proiectate neputându- se respecta distanțele minime admise.

Reteaua de canalizare menajeră de pe str. George Cosbuc este necesară a fi re-proiectată și re-amplasată pentru a putea prelua apele menajere de la toate locuințele de pe ambele laturi ale străzii cu respectarea normativelor tehnice în vigoare.

Reteaua de canalizare pluvială

Pentru rețeaua de canalizare pluvială de pe str. Liliacului se va urmări racordarea rețelei de canalizare pluvială, care a fost prelungită cu aproximativ 150 ml (104 realizați, 46 nou realizați) de la CP 182 existent până la terenul proprietatea beneficiarului pe care

se va amplasa statia de pompare ape pluviale care va fi proiectata si se va dimensiona pentru preluarea apelor pluviale de pe strazile mentionate anterior din cartierul Slobozia Noua.

Reteaua de canalizare pluviala se va executa cu teava PVC, Dn 500 mm si va avea panta continua catre statia de pompare ape pluviale nou proiectata.

Conducta de refulare va fi amplasata pe str.Liliacului si lezerului, de la statia de pompare pana la caminul aflat in str. George Cosbuc, si va fi racordata la camin existent (CP 233) ce se afla la intersectia cu str. lezerului, cu George Cosbuc in lungime de 918 m

Strategia de Dezvoltare Locala a Municipiului Slobozia pe perioada 2016-2020 tine seama de interesele comunitatii care se regasesc in portofoliul de proiecte prioritare ale orasului.

Municipiul Slobozia , reprezentată de Consiliul Local are posibilitatea ca prin proiectia strategiei de dezvoltare a localității să-și mobilizeze inițiativele și forțele locale în abordarea unui program de dezvoltare bazat pe surse proprii ale bugetului local, bugetului național, fonduri nerambursabile oferite de U.E., credite etc.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Slobozia este municipiul de reședință al județului Ialomița, Muntenia, România, format din localitățile componente Bora, Slobozia (reședința) și Slobozia Nouă. Orașul a fost construit pe rămășițele vechii cetăți romane Netindava. Slobozia este cel mai mare municipiu al județului Ialomița, România. Potrivit recensământului din 2002, are o populație de 45.891 de locuitori. Conform ultimelor estimări oficiale ale Institutului Național de Statistică, populația municipiului este în continuă scădere. Stațiunea balneoclimaterică Amara se află la doar 7 km distanță de centrul municipiului, dispunând de o infrastructură dezvoltată pentru tratament.

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România. Suprafața totală a localității este de 13.286 ha, din care 11.987 ha extravilan și 1.300 ha intravilan.

Reteaua de canalizare menajera

In prezent exista retele de canalizare menajera si pluviala pe str Cimitirului, Scolii, Vlad Tepes Traian Vuia, Margini, Unirii, Marului,Prunului, Dobrogeanu Gherea, Liliacului sunt executate in totalitate, dar nu sunt receptionate.

Reteaua de canalizare menajera de pe str. CD Gherea, Scolii se descarca in SPM2, aflata la intersectia str Scolii cu str. Prunului, iar reseaua de canalizare de pe str. Liliacului si str. Cimitirului se descarca in SPM1, aflata la intersecta str. Cimitirului cu str. Prunului, Reteaua de canalizare menajera a fost executata si pusa in functiune, dar nu a fost efectuata receptia la terminarea lucrarilor.

Reteaua de canalizare de pe str. George Cosbuc nu a fost executata intrucat spatiul de amplasare este foarte mic ,necesitand volume mari de lucrari si durata mare de executie, fata de celelalte utilitati aflate pe traseul retelei proiectate neputandu- se respecta distantele minime admise.

Din motivele prezentate anterior se doreste o extindere a retelei de canalizare menajera existente. Aceasta se va amplasa de o parte si de alta a strazii George Cosbuc(DN21).

Pentru reseaua de canalizare menajera dimensionare a fost facuta pentru o previziune de 25 de ani, pentru locuitorii de pe strada George Cosbuc, pentru o populatie de 300locuitori actuali(319locuitori echivalenti)

Strazile care fac obiectul prezentului proiect si pe care se va realiza extinderea retelei de canalizare sunt:

Nr. crt	Denumire strada	Lungime canalizare menajera proiectata (m)
1	Str.George Cosbuc (DN21)	3.307
TOTAL		3.307

Reteaua de canalizare pluviala

Reteaua de canalizare pluviala a fost executata pana in acest moment, dar nu poate fi pusa in functiune deoarece este necesara realizarea unei statii de pompare ape pluviale si a unei conducte de refulare care sa descarce apele pluviale in canalul Crivaie conform situatiei existente.

Pentru reseaua de canalizare pluviala de pe str. Liliacului se va urmari racordarea retelei de canalizare pluviala, care se va prelungi de la CP 182 existent pana la statia de pompare ape pluviale care va fi proiectata si se va dimensiona pentru preluarea apelor pluviale de pe strazile mentionate anterior din cartierul Slobozia Noua.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime canalizare pluviala proiectata (m)
1	Str.Liliacului	46
2	Conducta refulare	918
TOTAL		964

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general este obținerea unei dezvoltari teritoriale echilibrate a economiilor și comunităților urbane, inclusiv crearea și menținerea de locuri de munca, înființarea, dezvoltarea sau modernizarea infrastructurii de tip social/educational/drumuri urbane/iluminat public

Prin extinderea sistemului de canalizare va crește nivelul de deservire al orașului creându-se astfel condiții pentru dezvoltarea economică a zonei pe termen mediu.

Obiectivele de dezvoltare urbană:

- Obținerea unei dezvoltari teritoriale echilibrate a economiilor și comunităților urbane, inclusiv crearea și menținerea de locuri de munca

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Slobozia este municipiul de reședință al județului Ialomița, Muntenia, România, format din localitățile componente Bora, Slobozia (reședința) și Slobozia Nouă. Orașul a fost construit pe rămășițele vechii cetăți romane Netindava. Slobozia este cel mai mare municipiu al județului Ialomița, România. Potrivit recensământului din 2002, are o populație de 45.891 de locuitori. Conform ultimelor estimări oficiale ale Institutului Național de Statistică, populația municipiului este în continuă scădere. Stațiunea balneoclimaterică Amara se află la doar 7 km distanță de centrul municipiului, dispunând de o infrastructură dezvoltată pentru tratament.

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România. Suprafața totală a localității este de 13.286 ha, din care 11.987 ha extravilan și 1.300 ha intravilan.

Reteaua de canalizare menajera

In prezent exista retele de canalizare menajera si pluviala pe str Cimitirului, Scolii, Vlad Tepes Traian Vuia, Margini, Unirii, Marului, Prunului, Dobrogeanu Gherea, Liliacului sunt executate in totalitate, dar nu sunt receptionate.

Reteaua de canalizare menajera de pe str. CD Gherea, Scolii se descarca in SPM2, aflata la intersectia str Scolii cu str. Prunului, iar reseaua de canalizare de pe str. Liliacului si str. Cimitirului se descarca in SPM1, aflata la intersectia str. Cimitirului cu str. Prunului, Reteaua de canalizare menajera a fost executata si pusa in functiune, dar nu a fost efectuata receptia la terminarea lucrarilor,

Reteaua de canalizare de pe str. George Cosbuc nu a fost executata intrucat spatiul de amplasare este foarte mic ,necesitand volume mari de lucrari si durata mare de executie, fata de celelalte utilitati aflate pe traseul retelei proiectate neputandu- se respecta distantele minime admise.

Din motivele prezentate anterior se doreste o extindere a retelei de canalizare menajera existente. Aceasta se va amplasa de o parte si de alta a strazii George Cosbuc(DN21) intre km 85+950-86+442 m.

Pentru reseaua de canalizare menajera dimensionare a fost facuta pentru o previziune de 25 de ani, pentru locuitorii de pe strada George Cosbuc, pentru o populatie de 300locuitori actuali(319locuitori echivalenti)

Strazile care fac obiectul prezentului proiect si pe care se va realiza extinderea retelei de canalizare sunt:

Nr. crt	Denumire strada	Lungime canalizare menajera proiectata (m)
1	Str.George Cosbuc (DN21)	3.307
TOTAL		3.307

Reteaua de canalizare pluviala

Reteaua de canalizare pluviala a fost executata pana in acest moment, dar nu poate fi pusa in functiune deoarece este necesara realizarea unei statii de pompare ape pluviale si a unei conducte de refulare care sa descarce apele pluviale in canalul Crivaie conform situatiei existente.

Pentru reseaua de canalizare pluviala de pe str. Liliacului se va urmari racordarea retelei de canalizare pluviala, care se va prelungi de la CP 182 existent pana la statia de

pompare ape pluviale care va fi proiectata si se va dimensiona pentru preluarea apelor pluviale de pe strazile din cartierul Slobozia Noua.

Strazile ce fac obiectul prezentului proiect se afla in intravilanul orasului Slobozia, si sunt exclusiv in ampriza strazilor nefiind necesare exproprii, scoateri din circuitul agricol sau forestier, asadar lucrarile propuse pentru aceste strazi sunt amplasate in domeniul public.

Lungimea si suprafata drumurilor ocupate permanent si temporar aflate in intravilan sunt dupa cum urmeaza :

Nr. Crt.	Denumirea obiectului	Suprafata Ocupata Definitiv m ²	Suprafata Ocupata Temporar m ²
1	Statia de pompare	25 mp	-
2	Retea de canal	-	3353mx1m= 3353mp
3	Conducta refulare		918 m x 1m=918 mp
TOTAL		25	4271

Regimul economic:

Terenul care urmează a fi ocupat de investiția propusa este: Teren situat in intravilanul orasului Slobozia si apartine domeniului public de interes județean si local, conform Plan Urbanistic General (PUG) al orasului Slobozia .

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul la lucrare se face in cadrul orasului prin Str.George Cosbuc (DN21)si strazile interioare.

c) datele seismice și climatice;

Seismicitatea zonei:

Normativul P 100-1/2014 incadreaza locația amplasamentului corectat la zona seismica: "D" avand $a_g = 0,25$ si perioada de colt $T_c = 1.00$ (sec).

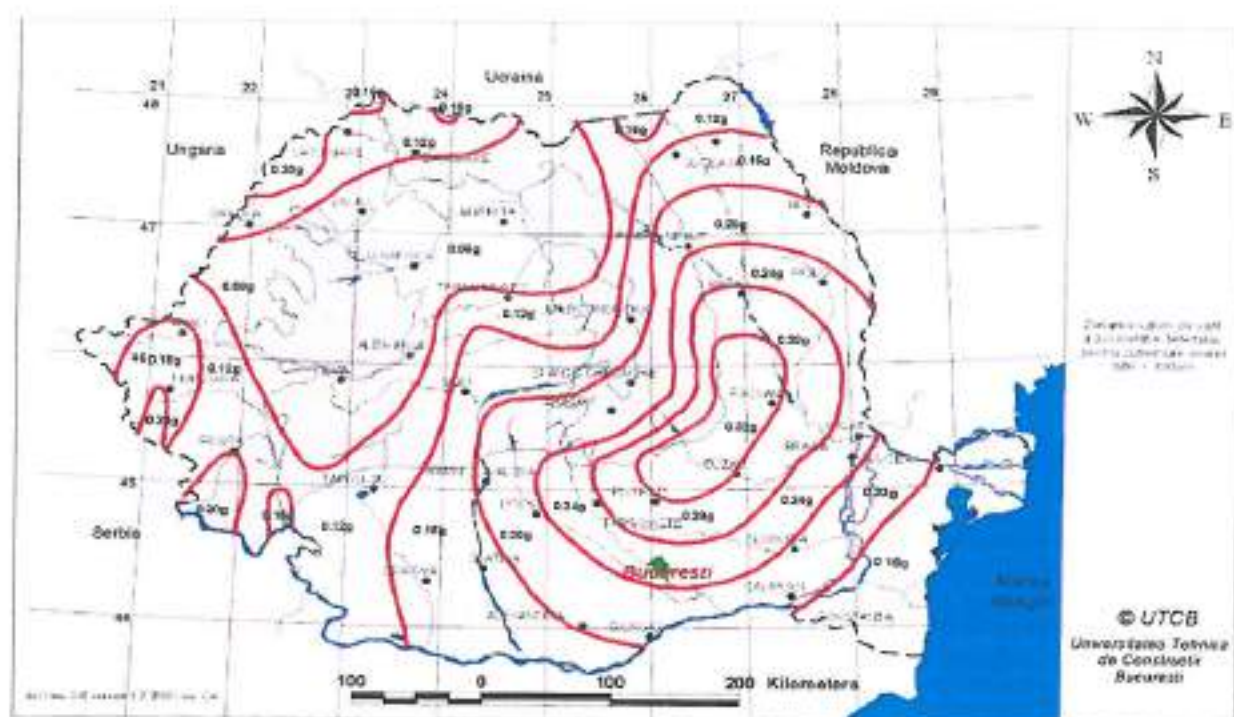


Figura 3.1 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurentă $IMR = 100$ ani

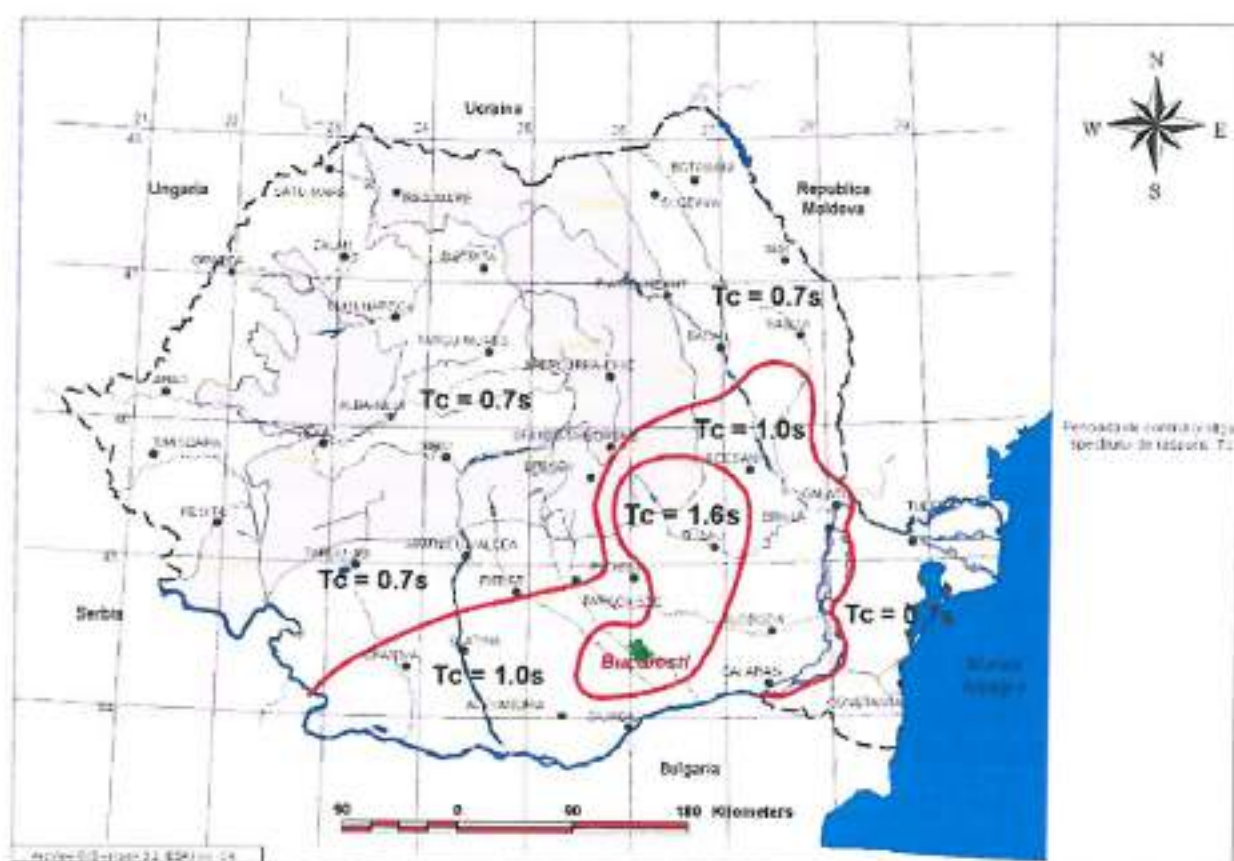


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de raspuns

AȘEZAREA MUNICIPIULUI

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România. Suprafața totală a localității este de 13.286 ha, din care 11.987 ha extravilan și 1.300 ha intravilan.

Relieful

Relieful județului Ialomița poartă amprenta situației sale în diviziunea estică a Câmpiei Române - Bărăganul, fiind dominat de câmpuri tabulare întinse și lunci. Circa 65% din suprafața județului aparține Câmpiei Bărăganului, 15% Luncii Dunării, 9% Câmpiei Vlăsiei și 11% luncii Ialomiței și câmpiei de divagare Argeș - Buzău.

Din punct de vedere geologic, zona Ialomiței este un bazin de sedimentare maritimă lacustră.

Altitudinal, relieful în județ se desfășoară în trepte de la nord la sud și de la vest spre est. Zona cea mai înaltă - 91 m se află pe Platoul Hagienilor, lângă satul Platonești, ei alăturându-i-se Piscul Crăsani - 81 m și Câmpul Grindu - 71 m. Altitudinea minimă este de 8 m, în nordul incintei îndiguite a Brațului Borcea.

Municipiul Slobozia se înscrie într-un areal ce face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice. Fundamentul solului este foarte vechi și constituit din cristalini cu strat sedimentar. Arealul este afectat de falii, cea mai importantă dintre acestea fiind cea care trece prin nordul orașului, venind din Dobrogea.

Relieful localității este constituit pe nisipuri și prezintă ondulări, dune și văiugi, ori depresiuni interdunare orientate N-S sau NE-SV. Se disting în zonă câmpuri, văi, terase și lunci: Câmpul Ciulniței, Terasa Ialomiței, Lunca Ialomiței, Valea Ialomiței. Întinderea aceasta a fost acoperită de ape care, spre sfârșitul Paleoliticului, s-au scurs în Marea Neagră, de aceea solul zonei se constituie din formațiuni aluvionare, cu strat freatic avansat spre suprafață.¹²

În vatra orașului există prelungiri ale apelor minerale sulfuroase, ale nămolurilor terapeutice sau ale apelor termale identificate la Amara, Fundata, Ciulnița și Perieți. Acestea s-ar putea adăuga la filoanele zăcămintelor de țiței și gaze naturale descoperite în diferite puncte ale zonei, după anul 1960.

Reteaua hidrografică

Zona administrativă a municipiului Slobozia și zona periurbană sunt caracterizate printr-o importantă rețea hidrografică de suprafață și subterană. Rețeaua hidrografică

majoră este formată din cursul inferior al râului Ialomița, care desparte zona locuită a municipiului Slobozia de platforma industrială Sud, având ca obiectiv industrial major combinatul de îngrășăminte chimice azotoase. În zona municipiului Slobozia se găsesc trei importante lacuri naturale care fac parte din categoria limanelor fluviatile și anume: Amara și Fundata (lacuri terapeutice) și lacul Iezer.

Municipiul Slobozia dispune de două categorii de ape subterane: freatice și captive. Apele freatice alimentate din precipitații sau din râu sunt diferențiate în pânze de luncă și de interfluviu. Primele se găsesc în aluviunile luncii Ialomița. Ele se întâlnesc la adâncimi de 1-4 m. Nivelul lor este foarte oscilant în funcție de nivelul râului Ialomița din care se alimentează.

Pe Câmpul Ciulniței, adâncimea pânzei freatice coboară însă la 10-15 m; cât privește amplitudinea oscilațiilor apei freatice, ea atinge 4-7 m în zona de luncă înaltă, la limita cu terasa și 14 m sub câmpie. Cele mai ridicate niveluri se înregistrează primăvara și la începutul verii, iar cele mai scăzute, toamna și iarna. Anii secetoși și cei ploioși impun amplitudinile cele mai mari, când pot apărea fenomene de înmlăștinire – partea nordică a orașului (ex.strada Lacului).

CLIMATUL

Clima municipiului Slobozia este tipic continentală ușor excesivă, cu diferențe de temperatură pronunțate de la de la o lună la alta și de la un an la altul, cu diferențe mari de precipitații, anii cu precipitații deficitare fiind mai numeroși decât anii ploioși care sunt mai izolați și apar mai rar. Prin poziție și relief, întregul județ Ialomița este expus pătrunderilor de mase de aer rece continental de origine euro-asiatică, iar vara maselor de aer foarte cald fierbinți și uscate din Asia ori Mediterana și Africa, ceea ce dă zonei o notă specifică de ariditate. Temperaturile medii anuale sunt de 10-11°C, luna cea mai rece a anului este ianuarie, cu temperaturi medii minime zilnice cuprinse între -5 și -6°C, iar august luna cea mai caldă, cu maxime termice zilnice de 29-30°C. Temperaturile pot coborâ în luna ianuarie până la -30°C, iar vara se poate ajunge la maxime termice de 40-41°C.

Rezultanta este o amplitudine medie a temperaturii de 25,6°C, care este una dintre cele mai ridicate din țară.

În ceea ce privește precipitațiile, zona are caracter de ariditate. Cea mai uscată lună este februarie (19,0 mm), cea mai umedă este iunie (70,2 mm), media anuală a precipitațiilor fiind de 456 mm. Cantitatea maximă de precipitații la Slobozia în 24 de ore

a fost de 69,8 mm și s-a înregistrat la 20 august 1949. Vânturile predominante sunt crivățul iarna și vara băltărețul.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Conform "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", indicativ NP 074-2014, amplasamentul se încadrează în Categoria Geotehnică 1, cu risc geotehnic redus. Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este situat în zona E Perioada de control (colt) este $T_c = 1.0$ s Accelerația terenului pentru proiectare este $a_g = 0.25$ g Gradul de seismicitate este 1 (gradul 7 cu o perioadă de revenire de 50 ani)

Pe drumurile ce fac obiectul contractului, au fost executate foraje geotehnice. Au fost culese date privitoare la caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor, condiții hidrologice.

1. Strada Gheorghe Cosbuc:



*0.00-0.60m sol vegetal și umplutura,
0.60m-2.00m praf nisipos, loessoid
Orizontul freatic nu a fost interceptat.*

2. Strada Liliacului:



*0.00-0.12m piatră spartă și balast,
0.12-2.00m praf argilos, slab nisipos.*

Orizontul freatic nu a fost interceptat în urma sondajelor efectuate.

Caracteristicile geotehnice ale pământurilor interceptate în foraje au fost determinate în laboratorul geotehnic, pe probe prelevate din teren, la lucrările anterioare pentru obiective din aceste terenuri, rezultând următoarele :

- granulometric predomină fracțiunea prăfoasă urmată de cea nisipoasă determinările de laborator și definirea litologică s-au făcut conform STAS SREN ISO 14688/1,2/2005, STAS 1913/5/85, normativ C56/85, și STAS 1243/88
- starea de plasticitate — consistentă este vătoasă, determinările s-au făcut conform SREN ISO 14688/1/2005 și STAS 1913/4/86
- indicii de porozitate au valori medii, determinările s-au făcut conform normativ SREN ISO 14688/1,2/2005 și STAS 1913/3/78
- unghiul de frecare interioară la nisipuri și praf nisipos este de 26 grade și coeziunea $C = 15-20 \text{ KPa}$

Straturile de fundare întâlnite de-a lungul traseului studiat se încadrează, conform STAS 1709/2-1990, în tipul de pământ P5 (argilă prăfoasă) și P4(praf argilos) foarte sensibile la îngheț.

În conformitate cu Normativul P100-1/2006, zona este caracterizată de o accelerație de varf $a_g = 0.25g$ și de o perioadă de control (de colt) $T_c=1.0$ secunde Conf. STAS 11100/1/93.

Presiunea (de baza estimată) conventională de calcul conf. STAS 3300/2-85, anexa B, tabel 16 este $P_{conv}=150 \text{ kPa}$.

Caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare sunt:

Praf argilos	<i>greutatea volumetrică</i>	$\gamma_s = 19.6 \text{ kN/cm}^2$
	<i>greutatea specifică</i>	$\gamma_s = 24 \text{ kN/cm}^2$
	<i>umiditatea</i>	$W = 16.8 \%$
	<i>porozitatea</i>	$n=30$
	<i>indicele porilor</i>	$e=0.43$

Factori avuți în vedere	Condiții	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri slabe la medii	4
Apa subterană	Fără epuizmente	2
Importanța construcției	Nonnala	1
Vecinatati	Fără risc la moderat	2
Riscul geotehnic	REDUS	9

Denumire teren	Categoria de teren după modul de comportare la sapat	
	Manual	Mecanic
Sol vegetal	Usor	I
Nisip prafos, argilos	Mijlociu	II
Nisip heterogen cu pietriș	Tare	III

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Pentru întocmirea documentației s-au folosit ridicări topografice efectuate efectuate în coordonate STEREO 70.

Pe teren s-a materializat axa drumului existent, urmărindu-se punctele caracteristice în plan, profil longitudinal și profil transversal. Stațiile de ridicare au fost materializate prin buioane și martori.

Ridicarea nivelitică în profil longitudinal s-a făcut prin nivelment geometric combinat cu profiluri transversale.

Aceste măsurători s-au materializat în :

- plan de situație, scară 1:1000;
- profil longitudinal, scară 1:1000, 1:100;
- profiluri transversale curente, scară 1:100.

Studiul topografic în sistem Stereo 70 este anexat la prezenta documentație

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În zona există rețea electrică de medie și joasă tensiune, alimentare cu apă potabilă și gaze

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Traseul drumurilor propuse pentru extinderea rețelei de canalizare menajera si pluviala este situat in intravilanul orasului Slobozia si apartine domeniului public si are functiunea de cai de comunicatie/ drumuri.

b) destinația construcției existente;

Drumurile ce fac obiectul prezentului proiect pentru extinderea de canalizare au functiunea de cai de comunicatie/ drumuri.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță

Clasa de importanta – IV conform STAS-10100-0-75;

Categoria de importanta – C conform HG 766/1997;

3.4. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Slobozia este municipiul de reședință al județului Ialomița, Muntenia, România, format din localitățile componente Bora, Slobozia (reședința) și Slobozia Nouă. Orașul a fost construit pe rămășițele vechii cetăți romane Netindava. Slobozia este cel mai mare municipiu al județului Ialomița, România. Potrivit recensământului din 2002, are o populație de 45.891 de locuitori. Conform ultimelor estimări oficiale ale Institutului Național de Statistică, populația municipiului este în continuă scădere. Stațiunea balneoclimaterică Amara se află la doar 7 km distanță de centrul municipiului, dispunând de o infrastructură

dezvoltată pentru tratament.

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România. Suprafața totală a localității este de 13.286 ha, din care 11.987 ha extravilan și 1.300 ha intravilan.

Reteaua de canalizare menajera

În prezent există rețele de canalizare menajera și pluvială pe str. Cimitirului, Scolii, Vlad Tepes Traian Vuia, Margini, Unirii, Marului, Prunului, Dobrogeanu Ghinea, Liliacului sunt executate în totalitate, dar nu sunt recepționate.

Reteaua de canalizare menajera de pe str. CD Ghinea, Scolii se descarcă în SPM2, aflată la intersecția str. Scolii cu str. Prunului, iar rețeaua de canalizare de pe str. Liliacului și str. Cimitirului se descarcă în SPM1, aflată la intersecția str. Cimitirului cu str. Prunului.

Reteaua de canalizare menajera a fost executată și pusă în funcțiune, dar nu a fost efectuată recepția la terminarea lucrărilor, iar locuitorii de pe aceste străzi nu sunt racordați la sistemul centralizat de canalizare, folosind fose septice vidanjabile sau latrine cu repercusiuni grave asupra mediului.

Reteaua de canalizare de pe str. George Cosbuc nu a fost executată întrucât spațiul de amplasare este foarte mic, necesitând volume mari de lucrări și durată mare de execuție, față de celelalte utilități aflate pe traseul rețelei proiectate neputându-se respecta distanțele minime admise.

Din motivele prezentate anterior se dorește o extindere a rețelei de canalizare menajera existente. Aceasta se va amplasa de o parte și de alta a străzii George Cosbuc (DN21).

Pentru rețeaua de canalizare menajera dimensionare a fost făcută pentru o previziune de 25 de ani, pentru locuitorii de pe strada George Cosbuc, pentru o populație de 300 locuitori actuali (319 locuitori echivalenți)

Strazile care fac obiectul prezentului proiect și pe care se va realiza extinderea rețelei de canalizare sunt:

Nr. crt	Denumire strada	Lungime canalizare menajera proiectata (m)
1	Str. George Cosbuc (DN21)	3.307
TOTAL		3.307

Reteaua de canalizare pluviala

Reteaua de canalizare pluviala a fost executata pana in acest moment, dar nu poate fi pusa in functiune deoarece este necesara realizarea unei statii de pompare ape pluviale si a unei conducte de refulare care sa descarce apele pluviale in canalul Crivale conform situatiei existente.

Pentru reseaua de canalizare pluviala de pe str. Liliacului se va urmari racordarea retelei de canalizare pluviala, care se va prelungi de la CP 182 existent pana la statia de pompare ape pluviale care va fi proiectata si se va dimensiona pentru preluarea apelor pluviale de pe strazile mentionate anterior din cartierul Slobozia Noua.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime canalizare pluviala proiectata (m)
1	Str.Liliacului	46
2	Conducta refulare	918
TOTAL		964

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a) clasa de risc seismic;

Normativul P 100-1/2014 incadreaza locatia amplasamentului corectat la zona seismica: "D" avand $a_g = 0,25$ si perioada de colt $T_c = 1.00$ (sec).

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

In conformitate cu expertiza efectuata de expert tehnic Ilarie Modoran expert tehnic in domeniul Construcții edilitare si de gospodărire comunală (A11,D9) pentru exigentele esențiale „Rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice, inclusiv la cele seismice, pentru constructii edilitare si de gospodarie comunală (A11) si SANATATEA OAMENILOR SI PROTECTA MEDIULUI (D9) ” se propun două soluții tehnice alternative, pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani:

Canalizare menajera

Varianta I

Se va realiza pe strada Str.George Cosbuc (DN21) un sistem de canalizare prin vacuum cu urmatoarele parti componente:

a) Retea principala de vacuum executata din conducte PEID SDR11, ramificatii tip Y,lifturi, T-uri, curbe, coturi, vane de separare, fittinguri specifice canalizarii prin vacuum, etc. Conductele principale se vor monta cu o panta de minim 2 ‰.

b) Camine de vacuum (camere de colectare) prevazute sunt bicamerale supraetajate, etanse fara a permite intrarea apei uzate din camera inferioara (de colectare) in camera superioara (camera tehnica) unde sunt montate echipamentele de vacuum si nici a apei meteorice si/sau subterane – pentru evitarea deteriorarii echipamentelor montate in aceasta, si/sau transmiterea de informatii false pentru sistemul de monitorizare.

Caminele de vacuum vor fi montate in lateralul conductei principale (nu pe aceasta) si amplasate in asa fel incat sa poata prelua 1 ÷ 4 proprietati, astfel incat in cazul avarierii unui camin sistemul de vacuum sa ramana in functiune, afectati fiind doar cei deserviti de caminul afectat.

Obligatoriu caminele de vacuum vor fi executate din polietilena si vor fi prevazute cu conducta senzor amplasata pe conducta de aspiratie pentru realizarea unui sistem de autocuratie cu ajutorul vacuumului din retea, eliminand astfel costurile suplimentare prin folosirea altor utilaje.

Supapele de vacuum vor fi executate din materiale (componente) cu deschidere pe orizontala, de ultima generatie care sa impiedice blocarea acesteia (inchis, deschis) de materialele aflate in apa uzata si/sau uzura prematura a acesteia si vor fi actionate si controlate pneumatic fara a fi necesara utilizarea energiei electrice.

Camerele (caminele) de vacuum vor fi conectate la reseaua principala de vacuum prin intermediul conductelor de serviciu executate din acelasi material (PEID, SDR 11, PN 16, DE 90 mm).

Ulteriorii Beneficiarii (proprietatile) se vor racorda la camerele de colectare gravitacional, prin intermediul unor conducte PVC SN4, DN 160 mm (pana la limita proprietatii).

c) Statia de vacuum

Avand in vedere conditiile reale ale zonei, precum si riscurile ce pot aparea in timpul exploatarei (inundare) se recomanda ca statia de vacuum sa se execute suprateran, fara subsol tehnic iar rezervorul de vacuum sa fie de tip ingropat in imediata apropiere a statiei de vacuum, si trebuie sa fie executate din otel protejat atat la interior cat si la exterior cu materiale performante, astfel incat durata de viata a acestuia sa fie aceeaasi cu cea a sistemului.

Statia de vacuum este proiectata cu sistem de functionare in mod automat si, de asemenea, cu sistem de monitorizare a functionarii cu posibilitate de transmitere si alertare (alarmare) ce se va transmite pe un terminal GSM, si intr-un sistem SCADA.

Pentru reducerea terenului ocupat de statia de vacuum si reducerea dimensiunilor acesteia – pompele de descarcare a apei uzate colectate vor fi montate in interiorul rezervorului de vacuum, fapt ce va avea ca efect si evitarea colmatarii acestuia cu depunerile colectate si transportate prin reseaua de vacuum.

Statia de vacuum va fi obligatoriu prevazuta cu instalatii de ventilatie, instalatii de incalzire, instalatii electrice, instalatii paratrasnet si de impamantare si alte dotari care se considera a fi necesare pentru buna functionare a sistemului/sistemelor, iar partea de arhitectura sa se incadreze in specificul zonei.

Varianta II:

Se vor realiza extinderea sistemului de canalizare menajera in sistem gravitational cu conducte DN 250 pe ambele parti ale strazilor din oras si realizarea de bransamente cu camine din polietilena.

Extinderea sistemului de canalizare menajera nu necesita marirea capacitatii statiei de epurare , motiv pentru care se va realiza doar extinderea retelei cu conducte din PVC

Pentru reseaua de canalizare menajera dimensionare a fost facuta pentru o previziune de 25 de ani, pentru locuitorii de pe strada George Cosbuc pentru o populatie de 300locuitori actuali(319locuitori echivalenti)

Reteaua va avea 75 cămine de vizitare din prefabricate de beton. Pe traseul retelei de canalizare menajere se va realiza o subtraversare de drum national DN21 cu conducta PVC KG DN250mm protejata in tub de protectie din OL avand diametrul de 350mm. Aceasta subtraversare se va realiza cu foraj dirijat.

Canalizare pluviala

Solutia 1

Canalizarea pluviala de pe strada Liliacului se va completa prin prelungirea conductei de canalizare pluviala DN500mm cu 46m, proiectarea unei statii de pompare pluvialale care sa preia apele pluviale si a unei conducte de refulare din PEHD DN500mm PN6 in lungime de 918m.

Conducta de refulare va traversa str. George Cosbuc(DN21) si se va conecta la caminul de canalizare pluviale existent in zona conform planșelor desenate.

Solutia 2

Se va proiecta un sistem pluvial cu filtrare , bazin de stocare si pompe pentru reutilizarea apei pluviale pentru intretinerea spatiilor verzi , spalarea drumurilor etc.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Canalizare menajera

Se recomanda varianta I, adancimea de pozare este mai mica intre 1.20-1.50 m, latimea sapaturii este mai mica deoarece diametrele sunt mai mici, timpul de executie este mai redus, se reduc numarul de camine, se pot evita obstacolele, deoarece conductele se livreaza sub forma unor tuburi de diferite dimensiuni, intre 3 m si 20 m, ce se pot adapta usor nevoilor de pe amplasament. Conductele de canalizare imbinate prin electrifuziune au o rezistenta buna la actiunea substantelor aflate in apele uzate, menajere si freatiche. Radacinile nu pot patrunde prin conducte sau prin imbinari, neavand loc nici infiltratii ale apei subterane in reseaua de canalizare menajera si nici exfiltratii ale apei uzate menajere in subteran.

Datorita peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mica, capacitatea de transport este mai mare si nu au loc depuneri pe peretele conductei.

Sistemul de canalizare cu vacuum nu are camine de vizitare, este etans si camerele de colectare prin vacuum nu necesita alimentare cu energie electrica pentru functionare, activarea fiind realizata pneumatic, si solicita doar un singur punct de racord electric la statia de vacuum comparativ cu necesitatea de alimentare cu energie electrica la fiecare statie de pompare in reseaua gravitationala. De asemenea conductele de canalizare cu vacuum sunt de dimensiuni mici, intre 90 si 160 mm comparativ cu minim 200 mm in cazul retelelor gravitationale. Sistemele de canalizare cu vacuum sunt complet etanse si elimina pericolul exfiltrarii apei uzate in mediu inconjurator ceea ce duce la protectia mediului. Costurile de mentenanta si operarea cat si consumul de energie electrica sunt mult mai reduse fata de sistemele gravitationale.

Pozarea conductelor nu necesita interventii cu utilaje grele, iar latimea santului este mai mica rezultand mai putin material pentru excavare, patul de pozare si pentru compactare.

Avantajele scenariului recomandat:

-spatiul mai mic ocupat, nu necesita lucrari de relocare a altor retele, nu necesita sprijiniri, durata mai mica de executie, afectare mai mica a terenului, etaseitatea retelei fapt ce conduce la mai putina apa uzata epurata

- Consum de energie mic datorita lipsei de consumatori electrici pe intreaga retea de canalizare. Caminele de colectare functioneaza pneumatic, singurul consumator important din toata retea de canalizare vacuumica fiind statia de vacuum.

-Statia de epurare va functiona la intreaga capacitate propusa si cu randament mult mai bun deoarece apa uzata provenita din canalizarea menajera nu va fi diluata. Acest lucru se datoreaza controlului asupra apei uzate preluate de la consumatori si a inexistentei infiltratiilor in sistem.

-Costuri scazute de operare si mentenanta a sistemului de canalizare prin sistem vacuumic prin consumuri mici de energie electrica, a numerului redus de personal de operare si a echipamentelor cu randament si o durata de viata foarte mare.

-Instalare economica si mult mai rapida ca timp decat in cazul sistemelor conventionale. Acest fapt este posibil datorita pozarii conductelor de canalizare in sistem vacuumic la adancimi mici, imediat sub adancimea de inghet, si a dimensiunilor mult mai reduse ale conductelor, acestea variind intre Dn 90 mm si maxim Dn 160 mm pentru aceasta localitate fata de minim Dn 200 mm cat este in cazul canalizarii gravitationale.

-Evitarea usoara a obstacolelor neprevazute, descoperite in timpul lucrarilor de constructie si ocolirea facila a acestora printr-o pozare modificata si mai flexibila a conductelor de canalizare prin vacuum.

-Fara exfiltrari sau infiltrari in retea, aceasta fiind executata etans. Acest fapt conduce la protejarea mediului inconjurator si eliminarea riscului poluarii panzei freatice.

-Inexistenta mirosurilor in cazul canalizarii vacuumice, datorita eliminarii caminelor de vizitare si a evacuarii aerului din retea prin intermediul unui sistem de control al mirosului numit biofiltru ce se afla amplasat in fiecare statie de vacuum.

-Orice posibila scurgere va fi identificata prin prelungirea timpului de functionare al pompelor.

-Eliminarea riscului de sedimentare si colmatare a retelei de canalizare, datorita faptului ca apa uzata colectata este transportata direct in bazinul de colectare din statia de vacuum si nu exista posibilitatea ca aceasta sa stagneze pe retea. Foarte important este si faptul ca nu exista un numar minim de consumatori ce trebuie sa fie conectati la retea pentru ca aceasta sa functioneze.

Canalizare pluviala

Se recomanda solutia 1, deoarece este mai ieftina , un termen de executie mai

reduc, iar intarzierea in executie poate conduce la inundatii in zona.

Str.George Cosbuc





Str.Liliacului





5.IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- introducerea unor elemente structurale suplimentare

Varianta I

Canalizare menajera

Se va realiza pe strada Str.George Cosbuc (DN21) un sistem de canalizare prin vacuum cu urmatoarele parti componente:

a) Retea principala de vacuum executata din conducte PEID SDR11, ramificatii tip Y,lifturi, T-uri, curbe, coturi, vane de separare, fittinguri specifice canalizarii prin vacuum, etc. Conductele principale se vor monta cu o panta de minim 2 ‰. Pentru aceste retele de canalizare prin vacuum sunt propuse conducte circulare din PEHD SDR11, minim PN 10. Profilul "dinti de fierastrau" permite conductelor sa urmeze panta de suprafata si garanteaza crearea pungilor de apa necesare functionarii sistemului. Imbinarile si fittingurile sunt sudate prin electrofuziune, pentru a evita crearea de inele interioare ce duc la pierderi prin frecare

b) Camine de vacuum (camere de colectare) prevazute sunt bicamerale supraetajate, etanse fara a permite intrarea apei uzate din camera inferioara (de colectare) in camera superioara (camera tehnica) unde sunt montate echipamentele de vacuum si nici a apei meteorice si/sau subterane – pentru evitarea deteriorarii echipamentelor montate in aceasta, si/sau transmiterea de informatii false pentru sistemul de monitorizare.

Caminele de vacuum vor fi montate in lateralul conductei principale (nu pe aceasta) si amplasate in asa fel incat sa poata prelua 1 + 4 proprietati, astfel incat in cazul avarierii unui camin sistemul de vacuum sa ramana in functiune, afectati fiind doar cei deserviti de caminul afectat.

Obligativu caminele de vacuum vor fi executate din polietilena si vor fi prevazute cu conducta senzor amplasata pe conducta de aspiratie pentru realizarea unui sistem de autocuratie cu ajutorul vacuumului din retea, eliminand astfel costurile suplimentare prin folosirea altor utilaje.

Supapele de vacuum vor fi executate din materiale (componente) cu deschidere pe orizontala, de ultima generatie care sa impiedice blocarea acesteia (inchis, deschis) de

materialele aflate in apa uzata si/sau uzura prematura a acesteia si vor fi actionate si controlate pneumatic fara a fi necesara utilizarea energiei electrice.

Camerele (caminele) de vacuum vor fi conectate la reseaua principala de vacuum prin intermediul conductelor de serviciu executate din acelasi material (PEID, SDR 11, PN 16, DE 90 mm).

Ulteriorii Beneficiarii (proprietatile) se vor racorda la camerele de colectare gravitational, prin intermediul unor conducte PVC SN4, DN 160 mm (pana la limita proprietatii).

Reteaua de canalizare prin sistem vacuum va fi prevazuta cu sistem de monitorizare care are ca scop:

- Monitorizarea parametrilor la statile de vacuum
- Monitorizarea camerelor de colectare
- Monitorizarea vacuumului in retea

c) Statia de vacuum

Avand in vedere conditiile reale ale zonei, precum si riscurile ce pot aparea in timpul exploatarei (inundare) se recomanda ca statia de vacuum sa se execute suprateran, fara subsol tehnic iar rezervorul de vacuum sa fie de tip ingropat in imediata apropiere a statiei de vacuum, si trebuie sa fie executate din otel protejat atat la interior cat si la exterior cu materiale performante, astfel incat durata de viata a acestuia sa fie aceeaasi cu cea a sistemului.

Statia de vacuum va fi proiectata cu sistem de functionare in mod automat si, de asemenea, cu sistem de monitorizare a functionarii cu posibilitate de transmitere si alertare (alarmare) ce se va transmite pe un terminal GSM, si intr-un sistem SCADA.

Pentru reducerea terenului ocupat de statia de vacuum si reducerea dimensiunilor acesteia – pompele de descarcare a apei uzate colectate vor fi montate in interiorul rezervorului de vacuum, fapt ce va avea ca efect si evitarea colmatarii acestuia cu depunerile colectate si transportate prin reseaua de vacuum.

Statia de vacuum va fi obligatoriu prevazuta cu instalatii de ventilatie, instalatii de incalzire, instalatii electrice, instalatii paratrasnet si de impamantare si alte dotari care se

considera a fi necesare pentru buna functionare a sistemului/sistemelor, iar partea de arhitectura sa se incadreze in specificul zonei.

Statia de vacuum (SV) va fi echipata cu instalatii hidraulice de vacuum, electrice, ventilatii/ incalzire si de automatizare care sa permita functionarea automatizata in conditii de eficienta si siguranta maxime. Amplasarea acestei statii va fi alaturi de statia de epurare, astfel incat sa se asigure o functionare facila si cu consum energetic cat mai redus.

Statia de vacuum este obiectul cel mai important al sistemului de colectare cu vacuum.

Echipamentul instalat este similar cu cel al unei statii conventionale de pompare ape uzate sau a unei statii de ridicare, exceptie fiind ca vacuumul este aplicat rezervoarelor de vacuum etanse.

Statia de vacuum mentine vacuum-ul in sistemul de colectare prin intermediul pompelor cu racire cu ulei, colecteaza apele uzate intr-un rezervor, si pompeaza apele uzate colectate in acesta catre reseaua publica de canalizare gravitationala din imediata invecinatate. Rezervorul de vacuum este facut din otel cu straturi de protectie. Rezervoarele sunt terminatiile sistemului de canalizare cu vacuum deoarece apa uzata este pompata afara din ele fortat, cu ajutorul pompelor de apa uzata.

Lucrari civile

a) Statia de vacuum SV

Cladirea care adaposteste tabloul de distributie si grupul generator de vacuum a fost conceputa ca o constructie usoara, conform planurilor din documentatia desenata. Se vor lasa goluri tehnice pentru conectarea rezervorului de vacuum, a biofiltrului si a conductelor de vacuum.

Pentru golurile tehnologice din radier si pereti se vor consulta planurile de arhitectura. Aceste goluri se vor borda cu armatura pe ambele directii.

Lucrari de arhitectura

Descriere SV:

Pentru dimensiunile statiei de vacuum se vor consulta planurile de arhitectura.

Incadrari legale a constructiei:

Conform legislatiei in vigoare, aceste constructii se incadreaza dupa cum urmeaza:

- grupa de constructii „A1” – constructii pana la P+4E;
- categoria de importanta/ clasa de importanta „C” / III;
- Gradul II de rezistenta la foc.

Masuri P.S.I.:

Constructia are gradul II de rezistenta la foc.

La executie se vor respecta prevederile normativului de prevenire si stingere a incendiilor P118/83 modificat in 1999.

Instalatii hidraulica

Asamblul conductelor statiei de colectare cu vacuum trebuie sa includa toate tevile in limitele statiei de vacuum, tubulatura de conectare la rezervorul de vacuum, pompele de vacuum, pompele de descarcare si conductele asociate de evacuare.

Instalatiile hidraulice din statia de vacuum vor fi realizate conform cu specificatiile tehnice. Toate piesele speciale cum ar fi coturile, teurile, etc, ca si toate materialele de prindere si toate vanele necesare, supapele de retinere, etc, sunt protejate impotriva coroziunii.

Conductele trebuie sprijinite in mod adecvat pentru a preveni jocul si vibratiile si sa permita extinderea, ventilarea si drenajul.

Pe partea din amonte a fiecarei canalizari cu vacuum, inainte de rezervorul de vacuum, trebuie sa fie instalata o vana de separare de vacuum.

Instalatii de ventilatie si incalzire pentru statiile de vacuum

Statiile de vacuum s-au prevazut cu instalatii de ventilatie pentru improspatarea aerului din cladire si cu instalatii de incalzire care sa asigure un minimum de temperatura interioara de 15 – 18 °C, pentru evitarea inghetarii instalatiilor si utilajelor in perioadele friguroase.

Pentru realizarea acestor cerinte, s-au prevazut:

- a) Ventilatie naturala
- b) Ventilatie mecanica fixa
- c) Instalatie de incalzire

a) Ventilatia naturala

Ventilatia naturala a incaperii se va realiza prin intermediul ferestrelor prevazute in planurile de arhitectura.

b) Ventilatia mecanica fixa

Ventilatia mecanica fixa este necesara pentru admisia aerului proaspat si evacuarea noxelor ce se pot degaja din pompele de vacuum sau din instalatiile aferente acestora. Conform specificatiilor tehnice ale furnizorului statiilor de depresiune, cladirea trebuie prevazuta atat cu instalatii fortate de introducere a aerului din exterior cat si pentru evacuarea aerului din interior. Pentru a nu se crea in interiorul statiei nici depresiune nici suprapresiune, cele doua instalatii de

ventilatie vor avea aceleasi caracteristici (de debit si presiune).

Ventilatia mecanica fixa se realizeaza cu ajutorul unui ventilator axial de evacuare a aerului si o gura de admisie a aerului in interiorul incaperii.

Ventilatorul va fi echipat cu rama de protectie cu jaluzele cu inclinare reglabila, rama ce va fi montata pe peretete exterior al cladirii.

c) Instalatia de incalzire

Pentru a putea asigura o temperatura adecvata in cladirea statiei de vacuum, s-au prevazut o aeroterma electrica ce vor fi montata pe perete. Aceasta va asigura aerul cald necesar, si va fi comandata de un termostat de ambient.

Aerotermele vor fi montate pe pereti, la semiinaltime pe suporti metalici livrati impreuna cu echipamentul de incalzire.

Instalatii electrice

Instalatii electrice proiectate la statia de vacuum SV

Statia de vacum SV1 este echipata cu (1+1) pompe de vacuum cu racire pe ulei ($P_n = 5,5 \text{ kW}$) in faza 1 a proiectului si (1+1) pompe de descarcare, 1 ventilatoar, iluminat si prize, etc.

Din tabloul general se vor alimenta si comanda:

- pompe de vacuum (cu sectiune de automatizare);
- pompe de descarcare (cu sectiune de automatizare);
- tabloul servicii statie pompe vacum (pentru alimentare ventilatie, incalzire, iluminat si prize).

Tabloul de comanda si control va asigura urmatoarele functiuni:

- protectii la scurtcircuit, la minima si maxima tensiune, la succesiune incorecta a fazelor, la suprasarcina, la suprancalzirea bobinajelor, la lipsa apa la aspiratie.
- pornirea cu soft startere a pompelor;
- operarea pe rand a pompelor;
- operarea manuala si automata a pompelor;
- monitorizarea functionarii pompelor;

Automatizarea pompelor se face cu PLC (montat in tablou), functie de nivelul presiunii pe conducte respectiv de nivelul apei din bazinul de aspiratie dat de senzorii de presiune respectiv de nivel (oprire, pornire si alarmare optica si acustica la diverse nivele - minim, maxim, avarie).

Protectia circuitelor se face cu intrerupatoare automate si relee de protectie montate in tablouri. S-a prevazut iluminat interior cu lampi cu fluorescenta si prize monofazice (230V, 24V) in cladiri.

Protectia impotriva atingerilor indirecte se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE (al 3-lea sau al 5-lea conductor din cablul de alimentare) a partilor metalice ale tablourilor, a echipamentelor, care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care ar putea ajunge in mod accidental.

Conductorul de protectie PE se leaga la instalatia de legare la pamant precum si la barele PE al tablourilor.

Suplimentar s-a prevazut protectia prin legare la pamant precum si protectia diferentiala (0-30mA).

In interiorul statiilor de pompe si pentru platform betonata s-au prevazut centuri (conducta) de legare la pamant din OL Zn 25x4 la care se racordeaza carcasele metalice ale utilajelor si tablourile, etc.

Centurile se racordeaza prin intermediul pieselor de separatie (P.S.), la priza de pamant.

Biofiltrul

Pentru buna functionare a statiei de vacuum si reducerea emisiilor de aer viciat in atmosfera, la statia de vacuum se va executa un biofiltru, care va filtra aerul generat de pompele de vacuum, inainte de a fi descarcat in mediul inconjurator.

Biofiltrul este realizat sub forma unui cheson din beton armat, montat sub cota terenului amenajat. Aceasta cuva va fi echipata cu instalatii hidraulice de filtrare a aerului si va fi umpluta cu material filtrant natural (scoarta de copac, rumegus, calti, etc.).

Structura constructiva a biofiltrului este realizata din beton armat C 16/20 (B 250) si armatura OB 37 si PC 52. Biofiltrul va fi realizat sub forma unui cheson rectangular.

Biofiltrul va fi prevazut cu piese de trecere etanse pentru conducte, piese ce vor fi montate in cofraj, inainte de turnarea betonului.

La exterior structura va fi hidroizolata cu doua straturi de bitum iar la interior se va realiza o tencuiala hidrofuga.

Rezervor de vacuum

Rezervoarele de vacuum au rolul de a colecta apa uzata din reseaua de conducte stradale si de a descarca aceste ape colectate catre reseaua de canalizare gravitationala din imediata invecinatate si de acolo la statia de epurare in vederea tratarii.

Rezervoarele de vacuum sunt realizate din otel si sunt livrate ca furnitura completa.

Canalizare pluviala

Canalizarea pluviala de pe strada Liliacului se va completa prin prelungirea conductei de canalizare pluviala DN500mm cu 46m, proiectarea unei statii de pompare pluvialale care sa preia apele pluviale si a unei conducte de refulare din PEHD DN500mm PN6 in lungime de 918m.

Conducta de refulare va traversa str. George Cosbuc(DN21) si se va conecta la caminul de canalizare pluviale existent in zona conform planselor desenate

Varianta II:

Canalizare menajera

Se vor realiza extinderea sistemului de canalizare menajera in sistem gravitational cu conducte DN 250 pe ambele parti ale strazilor din oras si realizarea de bransamente cu camine din polietilena.

Extinderea sistemului de canalizare menajera nu necesita marirea capacitatii statiei de epurare , motiv pentru care se va realiza doar extinderea retelei cu conducte din PVC

Pentru reseaua de canalizare menajera dimensionare a fost facuta pentru o previziune de 25 de ani, pentru locuitorii de pe strada George Cosbuc pentru o populatie de 300locuitori actuali(319locuitori echivalenti)

Reteaua va avea 75 cămine de vizitare din prefabricate de beton. Pe traseul retelei de canalizare menajere se va realiza o subtraversare de drum national DN21 cu conducta PVC KG DN250mm protejata in tub de protectie din OL avand diametrul de 350mm. Aceasta subtraversare se va realiza cu foraj dirijat.

Canalizare pluviala

Se va proiecta un sistem pluvial cu filtrare , bazin de stocare si pompe pentru reutilizarea apei pluviale pentru intretinerea spatiilor verzi , spalarea drumurilor etc.

Varianta II are următoarele dezavantaje :

- Cost de execuție mai mare
- Necesari de forță de muncă și materiale mai mari
- Durata de execuție este mai mare

Scenariu recomandat

- **Varianta I-Canalizare menajeră:**
- Spațiul mai mic ocupat, nu necesită lucrări de relocare a altor rețele, nu necesită sprijiniri, durata mai mică de execuție, afectare mai mică a terenului, etanșitatea rețelei fapt ce conduce la mai puțină apă uzată epurată
- Consum de energie mic datorită lipsei de consumatori electrici pe întreaga rețea de canalizare. Caminele de colectare funcționează pneumatic, singurul consumator important din toată rețeaua de canalizare vacuumatică fiind stația de vacuum.
 - Stația de epurare va funcționa la întreaga capacitate propusă și cu randament mult mai bun deoarece apa uzată provenită din canalizarea menajeră nu va fi diluată. Acest lucru se datorează controlului asupra apei uzate preluate de la consumatori și a inexistenței infiltrațiilor în sistem.
 - Costuri scăzute de operare și mentenanță a sistemului de canalizare prin sistem vacuumatic prin consumuri mici de energie electrică, a numărului redus de personal de operare și a echipamentelor cu randament și o durată de viață foarte mare.
 - Instalare economică și mult mai rapidă ca timp decât în cazul sistemelor convenționale. Acest fapt este posibil datorită pozării conductelor de canalizare în sistem vacuumatic la adâncimi mici, imediat sub adâncimea de îngheț, și a dimensiunilor mult mai reduse ale conductelor, acestea variind între Dn 90 mm și maxim Dn 250 mm pentru această localitate față de minim Dn 250 mm cât este în cazul canalizării gravitaționale.
 - Evitarea ușoară a obstacolelor neprevăzute, descoperite în timpul lucrărilor de construcție și ocolirea facilă a acestora printr-o pozare modificată și mai flexibilă a conductelor de canalizare prin vacuum.
 - Fără exfiltrări sau infiltrări în rețea, aceasta fiind executată etans. Acest fapt conduce la protejarea mediului înconjurător și eliminarea riscului poluării pânzei freatice.
 - Inexistența mirosurilor în cazul canalizării vacuumatice, datorită eliminării caminelor de vizitare și a evacuării aerului din rețea prin intermediul unui sistem de control al mirosului numit biofiltru ce se află amplasat în fiecare stație de vacuum.

- Orice posibila scurgere va fi identificata prin prelungirea timpului de functionare al pompelor.

- Eliminarea riscului de sedimentare si colmatare a retelei de canalizare, datorita faptului ca apa uzata colectata este transportata direct in bazinul de colectare din statia de vacuum si nu exista posibilitatea ca aceasta sa stagneze pe retea. Foarte important este si faptul ca nu exista un numar minim de consumatori ce trebuie sa fie conectati la retea pentru ca aceasta sa functioneze.

- **Canalizare pluviala**

- Cost de executie mai mic
- Necesari de forta de munca si materiale reduse
- Durata de executie redusa
- Eliminarea posibilelor inundatii din zona

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Pentru prezenta documentatie de avizare a lucrarilor de interventie varianta propusa, (varianta 1) consta in realizarea pe strada Str.George Cosbuc (DN21) a unui sistem de canalizare prin vacuum si canalizarea pluviala de pe strada Liliacului se va completa prin prelungirea conductei de canalizare pluviala DN500mm cu 46m

Reteaua de canalizare menajera

Pentru reseaua de canalizare menajera dimensionare a fost facuta pentru o previziune de 25 de ani, pentru locuitorii de pe strada George Cosbuc, pentru o populatie de 300locuitori actuali(319locuitori echivalenti)

Strazile care fac obiectul prezentului proiect si pe care se va realiza extinderea retelei de canalizare sunt:

Nr. crt	Denumire strada	Lungime canalizare menajera proiectata (m)
1	Str.George Cosbuc (DN21)	3.307
TOTAL		3.307

Sistemul de canalizare prin vacuum are urmatoarele parti componente:

a) Retea principala de vacuum executata din conducte PEID SDR11 , ramificatii tip Y, lifturi, t-uri, curbe, coturi, vane de separare, fittinguri specifice canalizarii prin vacuum, etc. Conductele principale se vor monta cu o panta de minim 2 ‰.

- Fitingurile trebuie sa fie executate prin injectie sau ramforsate cu fibra de sticla si nu confectionate pe santier prin sudura cap la cap si/sau alte procedee.
- Vanele de separare sunt vane speciale, agrementate pentru utilizarea acestora pe sistemele de vacuum, astfel incat sa fie evitate eventualele disfunctionalitati.

b) Camine de vacuum (camere de colectare) prevazute sunt bicamerale supraetajate, etanse fara a permite intrarea apei uzate din camera inferioara (de colectare) in camera superioara (camera tehnica) unde sunt montate echipamentele de vacuum si nici a apei meteorice si/sau subterane – pentru evitarea deteriorarii echipamentelor montate in aceasta, si/sau transmiterea de informatii false in cazul instalarii sistemelor cu monitorizare.

Caminele de vacuum vor fi montate in lateralul conductei principale (nu pe aceasta) si amplasate in asa fel incat sa poata prelua 1 ÷ 4 proprietati, astfel incat in cazul avarierii unui camin sistemul de vacuum sa ramana in functiune, afectati fiind doar cei deserviti de caminul afectat.

In interiorul caminelor de vacuum (in Camera Tehnica) sunt montate: supapa de vacuum, conductele senzor si controlerul care gestioneaza functionarea supapei de vacuum.

Obligatoriu caminele de vacuum vor fi executate din polietilena, polipropilena sau alte materiale similare si vor fi prevazute cu conducta senzor amplasata pe conducta de aspiratie pentru realizarea unui sistem de autocuratie cu ajutorul vacuumului din retea, eliminand astfel costurile suplimentare prin folosirea altor utilaje.

Supapele de vacuum vor fi executate din materiale (componente) cu deschidere pe orizontala, de ultima generatie care sa impiedice blocarea acesteia (inchis, deschis) de materialele aflate in apa uzata si/sau uzura prematura a acesteia si vor fi actionate si controlate pneumatic fara a fi necesara utilizarea energiei electrice.

Camerele (caminele) de vacuum vor fi conectate la retea principala de vacuum prin intermediul conductelor de serviciu executate din acelasi material (PEID, SDR 11, PN 16, DE 90 mm).

Beneficiarii (proprietatile) vor fi racordate la camerele de colectare gravitacional, prin intermediul unor conducte PVC SN8, DN 200 mm (pana la limita proprietatii).

c) Statia de vacuum

Avand in vedere conditiile reale ale zonei, precum si riscurile ce pot aparea in timpul exploatarei (inundare) se recomanda ca statia de vacuum sa se execute suprateran, fara subsol tehnic iar rezervorul de vacuum sa fie de tip ingropat in imediata apropiere a statiei de vacuum, si trebuie sa fie executate din otel protejat atat la interior cat si la exterior cu materiale performante, astfel incat durata de viata a acestuia sa fie aceeaasi cu cea a sistemului.

Statia de vacuum a fost proiectata cu sistem de functionare in mod automat si, de asemenea, cu sistem de monitorizare a functionarii cu posibilitate de transmitere si alertare (alarmare) ce se va transmite pe un terminal GSM, si/sau intr-un sistem SCADA.

Pentru reducerea terenului ocupat de statia de vacuum si reducerea dimensiunilor acesteia – pompele de descarcare a apei uzate colectate vor fi montate in interiorul rezervorului de vacuum, fapt ce va avea ca efect si evitarea colmatarii acestuia cu depunerile colectate si transportate prin reseaua de vacuum.

Statia de vacuum este prevazuta cu instalatii de ventilatie, instalatii de incalzire, instalatii electrice, instalatii paratrasnet si de impamantare si alte dotari care se considera a fi necesare pentru buna functionare a sistemului/sistemelor, iar partea de arhitectura sa se incadreze in specificul zonei.

Din punct de vedere al lungimilor si/sau cantitatilor, sistemul de vacuum va avea urmatoarele componente c:

- Statii de vacuum – 1 buc;
- Retea de canalizare vacuumatic aferenta SV– 3.307 ml;
- Camine de colectare prin vacuum SV – 45 buc;
- Conducte refulare (evacuare apa uzata colectata) – 60 ml;

Conducta de vacuum se va introduce de-a lungul Str.George Cosbuc (DN21) intre km 84+950 m si 86+435 m

Conducta de vacuum va fi amplasata paralel cu Str.George Cosbuc (DN21) astfel:

Sector din DN de la km la km	Partea	Distanța de la axa DN la instalatie	Tip conducta, diametrul, adancime montare pana la generatoarea superioara
Km84+950 -85+370	Stanga+dreapta	6.10-8.56	Canal,PEHD, D110 - SDR11, H=1.47-1.89
Km85+370-86+020	Stanga+dreapta	5.71-7.29	Canal, PEHD, D125 - SDR11, H=1.47-1.56

Km86+020-86+435	Stanga+dreapta	5.71-8.81	Canal, PEHD, D125 - SDR11, H=1.30-2.51
-----------------	----------------	-----------	---

Canalizare pluviala

Reteaua de canalizare pluviala

Reteaua de canalizare pluviala a fost executata pana in acest moment, dar nu poate fi pusa in functiune deoarece este necesara realizarea unei statii de pompare ape pluviale si a unei conducte de refulare care sa descarce apele pluviale in canalul Crivaie conform situatiei existente.

Pentru reseaua de canalizare pluviala de pe str. Liliacului se va urmari racordarea retelei de canalizare pluviala, care se va prelungi de la CP 182 existent pana la statia de pompare ape pluviale care va fi proiectata si se va dimensiona pentru preluarea apelor pluviale de pe strazile mentionate anterior din cartierul Slobozia Noua.

Canalizarea pluviala existenta pe strada Liliacului, se va completa prin prelungirea conductei de canalizare pluviala DN500mm cu 46m, proiectarea unei statii de pompare pluvialale care sa preia apele pluviale si a unei conducte de refulare din PEHD DN500mm PN6 in lungime de 918m.

Conducta de refulare va traversa str. George Cosbuc(DN21) la km 86+442 si se va conecta la caminul de canalizare pluviale existent in zona conform planselor desenate.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime canalizare pluviala proiectata (m)
1	Str.Liliacului	46
2	Conducta refulare	918
TOTAL		964

Statia de pompare ape pluviale va avea urmatoarele caracteristici:

Va avea 3 pompe (2 A si 1 R) cu un debit total de 440 m³/h; H = 24 mCA

Fiecare pompa va avea urmatoarele caracteristici:

Q = 220 m³/h; H = 24 mCA;

Pconsumat = 22.7 kW;

Lichid vehiculat: apa bruta cu dimensiunea max. de Ø100 mm.

Temperatura lichid: max 40° C; pH = 5.5 – 10.

Greutate specifica = max 1100 kg/m³.

Constructie:

Electropompa submersibila centrifuga monoetajata monobloc.

Constructie pentru instalare permanenta in camera umeda.

Pompa se monteaza prin intermediul sistemului de autocuplare pe cotul de refulare ce este fixat pe radierul bazinului. Sistemul de ghidare permite ridicarea/coborarea pompei din/in bazin pe tevi de ghidare.

Rotor monocanal cu pasaj liber de Ø100.

Etansarea motorului catre lichidul pompat: doua etansari mecanice, montaj in tandem cu functii independente, din materiale rezistente la uzura –cu camera intermediara de ulei.

Protectie anticoroziva – vopsire cu grund si vopsea epoxidica.

Lagare cu rulmenti prelubrefiati.

Racord refulare Dn 150.

Greutate: 412 kg.

Materiale:

Carcasa pompa, rotor, carcasa motor – fonta GG25;

Inel labirint – bronz;

Arbore – otel inox 1.4104;

Etansari mecanice – SIC / SIC / NBR + SIC / SIC / NBR;

Inele O – NBR;

Organe de asamblare – otel inox.

Monitorizare;

Senzori de protectie termica in bobinajul statoric;

Senzor de umiditate in camera etansarilor;

Motor electric:

$P_2 = 25.6 \text{ kW}$; $n = 1450 \text{ rpm}$; $3 \times 400 \text{ V}$; 50 Hz .

Clasa de izolatie H. Gradul de protectie IP68.

Motor testat conform IEC 34-5;

Statia de pompare va mai avea:

-Sistem autocuplare_cu cot KK 150 / 150, flansa si brida de ghidare, set montaj.

Material – fonta. -3buc

-Robinet cu sertar pana DN150 -3buc

Racorduri cu flanse. Material: fonta

- Clapeta de sens DN150 -3buc

Racorduri cu flanse. Material: fonta

-Tablou electric $3 \times 25.6 \text{ kW}$ -1buc

Funcțiuni asigurate:

- PLC afisare parametrii de functionare, ore de functionare, avarii;
- pornire stea-triunghi;
- rotire pompe in functionare;
- protectie tensiuni (lipsa faza, inversare faze, minima si maxima tensiune, dezechilibru intre faze;
- intrerupator automat pentru motor + contactor (pe fiecare circuit de pompa) – protectie la scurtcircuit + suprasarcina;
- protectie la mers in gol pe subcurent, lipsa apa;
- protectie umiditate + termic pe fiecare motor(asigura protectie la patrunderea apei in camera etansarilor si protectie la supraincalzirea motorului);
- accesorii pentru pornirea pompelor– lucru dupa 3 senzori de nivel cu plutitor (senzor nivel 1 - senzor nivel 2 - senzor nivel 3) + senzor de minim (protectie la lipsa apa);
- accesorii de comanda si semnalizare(regim de lucru Manual/Oprit/Automat, lampi de semnalizare functionare/avarie, prezenta tensiune);

Tablou pentru montaj in exterior(cutie metalica de protectie,usa interioara pe care sunt montate lampi si butoane, incalzire termostata, grile de ventilatie IP54, canopie).

Gradul de protectie IP65.

- Intrerupator de nivel tip MB cu plutitor si contragreutate inclusa – 10 m cablu electric-4buc

Constructia statiei de pompare va fi din prefabricate de beton cu dimensiunile 5x5x7m(lxLXH)

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Realizarea acestor lucrari nu poate afecta negativ sanatatea populatiei, dimpotriva ne asteptam la o crestere a nivelului de sanatate ca urmare a cresterii accesului la reseaua de canalizare ceea ce va creste gradul de igiena al personalelor deservite de retea. Materiile prime folosite sunt naturale si nu vor rezulta deșeuri nereciclabile.

Este de asteptat ca extinderea sistemului de canalizare sa aiba urmatoarele rezultate:

- imbunatatirea infrastructurii fizice de baza în spatiul urban
- imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza pentru populatia urbana;
- asigurarea de potential pentru dezvoltarea economica a zonei pe termen

mediu

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

-nu este cazul

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Straziile care fac obiectul prezentului proiect si pe care se va realiza extinderea rețelei de canalizare sunt:

Canalizare menajera

Nr. crt	Denumire strada	Lungime proiectata (m)
1	Str.George Cosbuc (DN21)	3.307
TOTAL		3307

Canalizare pluviala

Nr. crt	Denumire strada	Lungime proiectata (m)
1	Str.Liliacului	46
2	Conducta refulare (Liliacului , lezerului)	918
TOTAL		964

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Drumuri de acces

Pentru accesul la principalele puncte de lucru, se prevăd drumuri provizorii ce vor deveni definitive după terminarea lucrărilor pentru exploatare si intervenție. Se amenajează drumuri provizorii cu lățimea de 5 m, având carosabilul de 4 m lățime, iar îmbrăcămintea acestora se executa cu un strat de balast compact de 20 cm grosime, așternut pe amplasamentul drumului.

Colectarea deșeurilor

Se va realiza prin pubele ecologice special amenajate iar colectarea acestora se va face prin serviciul de salubritate al Autorității publice locale

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realizare a investiției este de 12 luni.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Costurile estimative ale investiției au fost calculate luând în considerare valoarea lucrărilor la nivel de categorie de lucrări, serviciile necesare implementării proiectului luând în considerare prețurile din România și prețurile din alte lucrări

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Valoare investiție lei cu TVA - 7 045 273.67 lei din care C+M 4 735 532.93 lei

Valoarea investiției lei fără TVA – 5 925 663.44 lei din care C+M 3 979 439.43 lei

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

nu este cazul

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; Faza de execuție a lucrărilor necesită un număr de 10 angajați. În faza de operare a lucrărilor vor fi necesari 2 angajați. Lucrările de întreținere se vor efectua cu firme specializate.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Eficiența lucrării în ceea ce privește impactul asupra mediului ambiant se dovedește printr-un aspect aerisit al zonei, eliminarea gropilor și a disconfortului, precum și creșterea gradului de siguranță în efectuarea transportului cu autovehicule pe terasamentele afectate de lucrări.

Materialele folosite la realizarea sistemului rutier sunt regenerabile, deci nu există un impact asupra mediului, decât în faza de execuție, ce se datorează poluării locale atmosferice de către utilajele folosite. Se recomandă stropirea cu apă a suprafeței de lucru pentru a diminua cantitatea de praf care se poate ridica de pe drum în perioada de execuție.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza Cost Beneficiu este atasată la prezentul memoriu

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Se propun două soluții tehnice alternative,

Varianta I

Canalizare menajera

Se va realiza pe strada Str.George Cosbuc (DN21) un sistem de canalizare prin vacuum cu urmatoarele parti componente:

a) Retea principala de vacuum executata din conducte PEID SDR11, ramificatii tip Y, lifturi, T-uri, curbe, coturi, vane de separare, fittinguri specifice canalizarii prin vacuum, etc. Conductele principale se vor monta cu o panta de minim 2 ‰.

b) Camine de vacuum (camere de colectare) prevazute sunt bicamerale supraetajate, etanse fara a permite intrarea apei uzate din camera inferioara (de colectare) in camera superioara (camera tehnica) unde sunt montate echipamentele de vacuum si nici a apei meteorice si/sau subterane – pentru evitarea deteriorarii echipamentelor montate in aceasta, si/sau transmiterea de informatii false pentru sistemul de monitorizare.

Caminele de vacuum vor fi montate in lateralul conductei principale (nu pe aceasta) si amplasate in asa fel incat sa poata prelua 1 + 4 proprietati, astfel incat in cazul avarierii unui camin sistemul de vacuum sa ramana in functiune, afectati fiind doar cei deserviti de caminul afectat.

Obligatoriu caminele de vacuum vor fi executate din polietilena si vor fi prevazute cu conducta senzor amplasata pe conducta de aspiratie pentru realizarea unui sistem de autocuratie cu ajutorul vacuumului din retea, eliminand astfel costurile suplimentare prin folosirea altor utilaje.

Supapele de vacuum vor fi executate din materiale (componente) cu deschidere pe orizontala, de ultima generatie care sa impiedice blocarea acesteia (inchis, deschis) de materialele aflate in apa uzata si/sau uzura prematura a acesteia si vor fi actionate si controlate pneumatic fara a fi necesara utilizarea energiei electrice.

Camerele (caminele) de vacuum vor fi conectate la reseaua principala de vacuum prin intermediul conductelor de serviciu executate din acelasi material (PEID, SDR 11, PN 16, DE 90 mm).

Ulteriorii Beneficiarii (proprietatile) se vor racorda la camerele de colectare gravitational, prin intermediul unor conducte PVC SN4, DN 160 mm (pana la limita proprietatii).

c) Statia de vacuum

Avand in vedere conditiile reale ale zonei, precum si riscurile ce pot aparea in timpul exploatarei (inundare) se recomanda ca statia de vacuum sa se execute suprateran, fara subsol tehnic iar rezervorul de vacuum sa fie de tip ingropat in imediata apropiere a statiei de vacuum, si trebuie sa fie executate din otel protejat atat la interior cat si la exterior cu materiale performante, astfel incat durata de viata a acestuia sa fie aceeaasi cu cea a sistemului.

Statia de vacuum trebuie sa fie proiectata cu sistem de functionare in mod automat si, de asemenea, cu sistem de monitorizare a functionarii cu posibilitate de transmitere si alertare (alarmare) ce se va transmite pe un terminal GSM, si intr-un sistem SCADA.

Pentru reducerea terenului ocupat de statia de vacuum si reducerea dimensiunilor acesteia – pompele de descarcare a apei uzate colectate vor fi montate in interiorul rezervorului de vacuum, fapt ce va avea ca efect si evitarea colmatarii acestuia cu depunerile colectate si transportate prin reseaua de vacuum.

Statia de vacuum va fi obligatoriu prevazuta cu instalatii de ventilatie, instalatii de incalzire, instalatii electrice, instalatii paratrasnet si de impamantare si alte dotari care se

considera a fi necesare pentru buna functionare a sistemului/sistemelor, iar partea de arhitectura sa se incadreze in specificul zonei.

Canalizare pluviala

Canalizarea pluviala de pe strada Liliacului se va completa prin prelungirea conductei de canalizare pluviala DN500mm cu 46m, proiectarea unei statii de pompare pluviale care sa preia apele pluviale si a unei conducte de refulare din PEHD DN500mm PN6 in lungime de 918m.

Conducta de refulare va traversa str. George Cosbuc(DN21) si se va conecta la caminul de canalizare pluviale existent in zona conform planșelor desenate

Varianta II:

Canalizare menajera

Se vor realiza extinderea sistemului de canalizare menajera in sistem gravitational cu conducte DN 250 pe ambele parti ale strazilor din oras si realizarea de bransamente cu camine din polietilena.

Extinderea sistemului de canalizare menajera nu necesita marirea capacitatii statiei de epurare , motiv pentru care se va realiza doar extinderea retelei cu conducte din PVC

Pentru rețeaua de canalizare menajera dimensionare a fost facuta pentru o previziune de 25 de ani, pentru locuitorii de pe strada George Cosbuc pentru o populatie de 300locuitori actuali(319locuitori echivalenti)

Reteaua va avea 75 cămine de vizitare din prefabricate de beton. Pe traseul rețelei de canalizare menajere se va realiza o subtraversare de drum national DN21 cu conducta PVC KG DN250mm protejata in tub de protectie din OL avand diametrul de 350mm. Aceasta subtraversare se va realiza cu foraj dirijat.

Canalizare pluviala

Se va proiecta un sistem pluvial cu filtrare , bazin de stocare si pompe pentru reutilizarea apei pluviale pentru intretinerea spatilor verzi , spalarea drumurilor etc.

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

Aceasta soluție are următoarele dezavantaje :

Varianta II are următoarele dezavantaje :

- Cost de executie mai mare
- Necesari de forta de munca si materiale mai mare
- Durata de executie este mai mare

Scenariu recomandat

- **Varianta I-Canalizare menajera:**

- Spatiul mai mic ocupat, nu necesita lucrari de relocare a altor retele, nu necesita sprijiniri, durata mai mica de executie, afectare mai mica a terenului, etaseitatea retelei fapt ce conduce la mai putina apa uzata epurata
- Consum de energie mic datorita lipsei de consumatori electrici pe intreaga retea de canalizare. Caminele de colectare functioneaza pneumatic, singurul consumator important din toata retea de canalizare vacuumatica fiind statia de vacuum.
- Statia de epurare va functiona la intreaga capacitate propusa si cu randament mult mai bun deoarece apa uzata provenita din canalizarea menajera nu va fi diluata. Acest lucru se datoreaza controlului asupra apei uzate preluate de la consumatori si a inexistentei infiltratiilor in sistem.
- Costuri scazute de operare si mentenanta a sistemului de canalizare prin sistem vacuumatic prin consumuri mici de energie electrica, a numerului redus de personal de operare si a echipamentelor cu randament si o durata de viata foarte mare.
- Instalare economica si mult mai rapida ca timp decat in cazul sistemelor conventionale. Acest fapt este posibil datorita pozarii conductelor de canalizare in sistem vacuumatic la adancimi mici, imediat sub adancimea de inghet, si a dimensiunilor mult mai reduse ale conductelor, acestea variind intre Dn 90 mm si maxim Dn 250 mm pentru aceasta localitate fata de minim Dn 250 mm cat este in cazul canalizarii gravitationale.
- Evitarea usoara a obstacolelor neprevazute, descoperite in timpul lucrarilor de constructie si ocolirea facila a acestora printr-o pozare modificata si mai flexibila a conductelor de canalizare prin vacuum.
- Fara exfiltrari sau infiltrari in retea, aceasta fiind executata etans. Acest fapt conduce la protejarea mediului inconjurator si eliminarea riscului poluarii panzei freatice.
- Inexistenta mirosurilor in cazul canalizarii vacuumatice, datorita eliminarii caminelor de vizitare si a evacuarii aerului din retea prin intermediul unui sistem de control al mirosului numit biofiltru ce se afla amplasat in fiecare statie de vacuum.

- Orice posibila scurgere va fi identificata prin prelungirea timpului de functionare al pompelor.

- Eliminarea riscului de sedimentare si colmatare a retelei de canalizare, datorita faptului ca apa uzata colectata este transportata direct in bazinul de colectare din statia de vacuum si nu exista posibilitatea ca aceasta sa stagneze pe retea. Foarte important este si faptul ca nu exista un numar minim de consumatori ce trebuie sa fie conectati la retea pentru ca aceasta sa functioneze.

- **Canalizare pluviala**

- Cost de executie mai mic

- Necesari de forta de munca si materiale reduse

- Durata de executie redusa

- Eliminarea posibilitatilor de inunatare din zona

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoare investitie lei cu TVA - 7 045 273.67 lei din care C+M 4 735 532.93 lei

Valoarea investitiei lei fara TVA - 5 925 663.44 lei din care C+M 3 979 439.43 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Strazile care fac obiectul prezentului proiect si pe care se va realiza extinderea retelei de canalizare sunt:

Canalizare menajera

Nr. crt	Denumire strada	Lungime proiectata (m)
1	Str.George Cosbuc (DN21)	3.307
TOTAL		3307

Canalizare pluviala

Nr. crt	Denumire strada	Lungime proiectata (m)
1	Str.Liliacului	46
2	Conducta refulare (Liliacului , lezerului)	918

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

Indicatorii financiari, socio economici si de impact sunt prevazuti in Analiza Cost – beneficiu atasata la prezentul studiu

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției sunt prezentati in anexa.

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 12 luni.

6.4. 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

Prin implementarea proiectului se asigura extinderea rețelei de canalizare in in orasul Slobozia pe o lungime de 3353 ml

Normativele ce au stat la baza prezentului proiect sunt :

- STAS 3051-91 - Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare
- SR 8591-97 - Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare
- STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet
- Legea 10-1995 - Legea privind calitatea in constructii, republicata 2015
- HG 273-1994 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a constructiei
- Legea 50-1991 - Legea privind autorizarea executarii constructiilor, republicata si cu modificarile si completarile ulterioare

- Legea protecției muncii nr. 319/2006 și Normele metodologice de aplicare, elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale;
- Normele generale de protecția muncii elaborate în comun de Ministerul Muncii și Protecției Sociale și Ministerul Sănătății;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru construcții hidroedilitare. semnelor

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și 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

Proiectul urmează să se finanțeze din bugetul local sau alte surse legal constituite

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.
Este anexat prezentei documentații.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Studiul topografic este atașat la prezentul memoriu

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

Nu este cazul

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
Nu este cazul

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică
Avizul de mediu este atașat prezentei documentații

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

- Nu este cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

- Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; -nu este cazul

- Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; -nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Avizele și studiile aferente prezentei documentații sunt atasate la aceasta

Intocmit Ing. Gheorghe Bogdan



Proiectant
 Almer Proiect SRL
 CUI RO34063250 J16/1401/2015
 Adresa Craiova, Str Arh Dulfu Marou nr 9 Bloc 12 Sc 1 Apt 40, Jud Dolj

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii
 Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Siobozia Noua si Bora

nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	43,180.00	8,204.20	51,384.20
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	43,180.00	8,204.20	51,384.20
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	247,429.00	47,099.80	294,429.80
	TOTAL CAPITOL 2	247,429.00	47,099.80	294,429.80
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	2,050.00	541.50	3,391.50
3.1.1.	Studii de teren	2,050.00	541.50	3,391.50
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
	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	16,520.00	3,128.80	19,658.80
3.2.	Expertizare tehnica	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	147,229.00	27,571.80	175,191.80
3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	14,640.00	2,781.60	17,421.60
3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	8,880.00	1,520.00	9,520.00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4,580.00	879.20	5,459.20
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.7.	Consultanta	24,000.00	4,560.00	28,560.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	24,000.00	4,560.00	28,560.00
3.7.2.	Audit financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica	77,679.00	14,758.01	92,437.01
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	35,000.00	6,550.00	41,550.00
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie avizat de catre inspectoratul de Stat in Constructii	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.2.	Dirigenta de santier	42,679.00	8199.01	50788.01
	TOTAL CAPITOL 3	286269.00	54391.11	340660.11
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	3,524,832.43	669,718.16	4,194,550.60
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	138,525.00	26,319.75	164,844.75
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1,288,848.00	238,181.12	1,498,029.12
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	50,000.00	9,500.00	59,500.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	4,972,205.43	944,719.03	5,916,924.47
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier	25,482.00	4,841.58	30,323.58
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	25,482.00	4,841.58	30,323.58
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	32,978.01	0.00	32,978.01
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	9,101.37	0.00	9,101.37
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	19,897.20	0.00	19,897.20
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	3,979.44	0.00	3,979.44
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatiile de construire/dezafectare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	302,887.00	57,548.53	360,435.53
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	361,347.01	62,390.11	423,737.12

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
6.1 Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2 Probe tehnologice si teste	15,242.00	2,895.98	18,137.98
TOTAL CAPITOL 6	15,242.00	2,895.98	18,137.98
TOTAL GENERAL	5,925,663.44	1,119,619.23	7,045,273.67
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	3,979,439.43	756,093.49	4,735,532.93

In preturi la data de

15.03.2019 1 euro

4.7640 lei

Data

15.03.2019

Beneficiar/Investitor
Municipiul SloboziaIntocmit,
Merisaru Cristian
suf de proiect

Proiectant

Almer Proiect SRL

CUI RO34863260 J16/1401/2015

Adresa Craiova, Str Am Dulliu Marcu nr 9 Bloc 12 Sc 1 Apt 40, Jud Dolj

0

Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora

Deviz capitolul 2- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare cu TVA	
	Lei	lei		Lei	lei
1. Alimentare cu apa	17.920.00		3.404.80	21.324.80	
2. Canalizare	0.00		0.00	0.00	
3. Alimentare cu gaze naturale	0.00		0.00	0.00	
4. Alimentare cu agent termic	0.00		0.00	0.00	
5. Alimentare cu energie electrica	0.00		0.00	0.00	
6. Telecomunicatii (telefonie, radio-tv, etc)	229.500.00		43.605.00	273.105.00	
7. Alte tipuri de retele exterioare	0.00		0.00	0.00	
8. Drumuri de acces	0.00		0.00	0.00	
9. Cai ferate industriale	0.00		0.00	0.00	
10. Cheltuieli aferente racordarii la retele de utilitati	0.00		0.00	0.00	
Total valoare fara TVA	247.420.00		47.009.80	294.429.80	
Valoare TVA					
TOTAL DEVIZ CAPITOLUL 2 (inclusiv TVA)					



Adriana Crăciun, Str. Arh. Cușuț, Marou nr. 3 Bloc 12 Sc: 1 Apt. 43, Jud. Olt

CAPITOLUL 3 Căminul pentru protecție și asistență tehnică

Nr. Crt.	Denumire subcapitolului	Valoare (fara TVA)		TVA	
		Lei	Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5	6
3.1	Studii	2.636,00	541,50	3.391,60	
3.1.1	Studii de teren	2.636,00	541,50	3.391,50	
3.1.1.1	Studii de geotehnică	2.002,00	383,00	2.385,00	
3.1.1.2	Studii topografice	634,00	161,50	1.011,50	
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	
3.1.3.1	Studii hidroclimatice	0,00	0,00	0,00	
3.1.3.2	Studii hidrogeologice	0,00	0,00	0,00	
3.1.3.3	Studii fotografice	0,00	0,00	0,00	
3.1.3.4	Alte studii	0,00	0,00	0,00	
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	18.620,00	3.138,89	19.958,89	
1	Obținerea prelungirii valabilității certificatei de urbanism	0,00	0,00	0,00	
2	Obținerea prelungirii valabilității autorizației de construire	0,00	0,00	0,00	
3	Obținerea prelungirii valabilității autorizației de cadastru	0,00	0,00	0,00	
4	Obținerea avizelor și acordurilor pentru acorduri și bransamente la rețeaua publică de apă	0,00	0,00	0,00	
5	Obținerea avizelor și acordurilor pentru acorduri și bransamente la rețeaua publică de canalizare	0,00	0,00	0,00	
6	Obținerea avizelor și acordurilor pentru acorduri și bransamente la rețeaua publică de gaze	0,00	0,00	0,00	
7	Obținerea avizelor și acordurilor pentru acorduri și bransamente la rețeaua publică de termoficare	0,00	0,00	0,00	
8	Obținerea avizelor și acordurilor pentru acorduri și bransamente la rețeaua publică de energie electrică	3.640,00	691,60	4.331,60	
9	Obținerea avizelor și acordurilor pentru acorduri și bransamente la rețeaua publică de telefonie	0,00	0,00	0,00	





	Ofertarea audierii si acordurilor pentru acorduri si bransamente la rețea				
10	Publica si altor editat	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Ofertarea aviz sanitar, sanitar-veterinar si fitosanitar	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Ofertarea certificatului de normare a terenului si a adresei	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Inscrierea documentelor pentru obtinerea nr. cadastral proiectului	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Inregistrarea terenului in cartea funciara	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Ofertarea acordului de mediu	645.00	121.60	761.60	0.00
16	Obținerea avizului PSI	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Alte avize acordate si avizate in baza de lege	12,240.00	2,325.60	14,565.60	0.00
3.3	Expertiza tehnica	12,000.00	2,280.00	14,280.00	0.00
3.3.1	Expertiza tehnica	12,000.00	2,280.00	14,280.00	0.00
3.4	Certificarea performanțelor energetice si auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4.1	Certificarea performanțelor energetice si auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	147,220.00	27,971.00	175,191.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ Documentele de avizare a lucrărilor de intervenții si aviz general	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentația tehnică necesară în vederea obținerii avizelor/autorizațiilor	14,840.00	2,781.60	17,621.60	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de execuție	8,000.00	1,520.00	9,520.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de execuție	4,585.00	879.20	5,464.20	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	120,000.00	22,800.00	142,800.00	0.00
3.6.1	Cheltuieli aferente informării documentare de atribuire	8,000.00	1,480.00	9,480.00	0.00
3.6.2	Cheltuieli aferente multiplicării documentelor de atribuire	4,000.00	760.00	4,760.00	0.00
3.6.3	Cheltuieli aferente afilierii membrilor desemnați în comisia de evaluare	2,000.00	360.00	2,360.00	0.00
3.6.4	Cheltuieli aferente afilierii membrilor desemnați în comisia de evaluare	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.5	Cheltuieli de cazare si mese pentru desemnați în comisia de evaluare	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.6	Cheltuieli aferente desemnării în comisia de evaluare	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.7	Cheltuieli aferente anunțurilor de informare	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.8	Cheltuieli aferente anunțurilor de participare	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.9	Cheltuieli aferente anunțurilor de atribuire a contractelor	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.10	Cheltuieli pentru corespondența prin poșta / fax / posta electronică	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	24,000.00	4,560.00	28,560.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obținerea obiectivului de investiții	24,000.00	4,560.00	28,560.00	0.00
3.7.1.1	Plata serviciilor de consultanță la încheierea contractului de încheiere	12,000.00	2,280.00	14,280.00	0.00
3.7.1.2	Cheltuieli plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului proiectului	12,000.00	2,280.00	14,280.00	0.00
3.7.2	Audit financiar	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.2.1	Audit financiar	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	77,679.00	14,759.01	92,438.01	0.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	35,000.00	6,650.00	41,650.00	0.00
3.8.1.1	Pe perioada de execuție a lucrărilor	20,000.00	4,750.00	24,750.00	0.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la toate etapele si programele de control al lucrărilor de execuție, avizate de Inspectoratul de Stat la Construcții	10,000.00	1,900.00	11,900.00	0.00
3.8.2	Origanizatia de salarii	42,679.00	8,109.01	50,788.01	0.00
	Total fara TVA	286,260.00	54,391.11	340,651.11	0.00
	Total inclusiv TVA				0.00

Proiectant

Aimer Proiect SRL

CUI RO34963250 J16/1401/2015

Adresa Craiova, Str. An. Dulfu Marcu nr 9 Bloc 12 Sc. 1 Apt. 40, Jud. Dolj

Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Sirobozia Noua si Bora

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza

Nr. Crt.	Denumire subcapitolului	TVA		TVA		Valoare cu TVA	
		Lei	3	Lei	4	Lei	5
4.1	Construcții si instalații	3,024,832.434		669,718.162		4,104,550.696	
4.1.1	Canalizare Pluviala	957,442.600		163,814.132		1,151,256.932	
4.1.2	Canalizare menajera	2,557,389.634		485,904.030		3,043,293.664	
4.1.3	Gospodărie apa	0.000		0.000		0.000	
4.1.4	Rețeaua de distribuție	0.000		0.000		0.000	
4.1.5	Cheltuieli instalatii aferente construcțiilor interioare de alimentare cu gaze naturale conf. Dev.ob. Nr.	0.000		0.000		0.000	
4.1.6	Cheltuieli instalatii aferente construcțiilor de incalzire conf. Dev.ob. Nr.	0.000		0.000		0.000	
4.1.7	Cheltuieli instalatii aferente construcțiilor de ventilație conf. Dev.ob. Nr.	0.000		0.000		0.000	
4.1.8	Cheltuieli instalatii aferente construcțiilor PSI conf. Dev.ob. Nr.	0.000		0.000		0.000	
4.1.9	Cheltuieli instalatii aferente construcțiilor de climatizare conf. Dev.ob. Nr.	0.000		0.000		0.000	
4.1.10	Cheltuieli instalatii aferente construcțiilor telecomunicații conf. Dev.ob. Nr.	0.000		0.000		0.000	
4.1.11	Cheltuieli instalatii aferente construcțiilor Radio-TV conf. Dev.ob. Nr.			0.000		0.000	
4.1.12	Cheltuieli alte tipuri de instalatii impuse de destinația obiectivului conf. Dev.ob. Nr.	0.000		0.000		0.000	



Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		138,525,000	28,319,750	164,844,750
4.2	Cheltuieli montaj utilaj tehnologic inclusiv retela aferente necesara functionarii conf. Dev.ob. Fluxiela	15,500,000	2,945,000	18,445,000
4.2.1	Cheltuieli montaj utilaj tehnologic inclusiv retela aferente necesara functionarii conf. Dev.ob. Menajera	123,025,000	23,374,750	146,399,750
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1,253,848,000	239,181,120	1,493,029,120
4.3.1	Cheltuieli pentru achizitionarea utilajelor conf. Dev.ob. Fluxiela	150,000,000	29,450,000	184,450,000
4.3.2	Cheltuieli pentru achizitionarea echipamentelor tehnologice conf. Dev.ob. Menajera	1,103,848,000	209,731,120	1,313,579,120
4.3.3	Cheltuieli pentru achizitionarea utilajelor/echipamentelor incluse in instalatii functionale conf. Dev.ob. Nr	0,000	0,000	0,000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
4.4.1	Cheltuieli pentru achizitionarea echipamentelor fara montaj conf. Dev.ob. Nr 2	0,000	0,000	0,000
4.4.2	Cheltuieli pentru achizitionarea utilajelor fara montaj conf. Dev.ob. Nr	0,000	0,000	0,000
4.4.3	Cheltuieli pentru achizitionarea echipamentelor de transport tehnologic fara montaj conf. Dev.ob. Fluxiela	0,000	0,000	0,000
4.5	Dotari	50,000,000	9,500,000	59,500,000
4.5.1	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - dotari PSI - conf. Dev.ob. Fluxiela	50,000,000	9,500,000	59,500,000
4.5.2	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - dotari PSI - conf. Dev.ob. Menajera	0,000	0,000	0,000
4.5.3	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - dotari uz gospodaresc - conf. Dev.ob. Nr 2	0,000	0,000	0,000
4.5.4	Cheltuieli pentru procurarea de bunuri - mij. fixe sau obiecte de inventar - dotari protectia muncii - conf. Dev.ob. Nr	0,000	0,000	0,000
4.6	Activitate necorporale	0,000	0,000	0,000
4.6.1	Drepturi Brevete	0,000	0,000	0,000
4.6.2	Drepturi Licenta	0,000	0,000	0,000
4.6.3	Know-how	0,000	0,000	0,000
4.6.4	Conusinta tehnica necorelatata	0,000	0,000	0,000
Total fara TVA		4,972,205,434	944,719,832	5,866,924,466
Total inclusiv TVA				



Proiectant

Almer Proiect SRL

CUI RO34963250 J16/1401/2015

Adresa Craiova, Str Arh Duiliu Marcu nr 9 Bloc 12 Sc 1 Apt 40, Jud Dolj

Extinderea și reabilitarea sistemului de canalizare menajeră și pluvială în cartierele Slobozia Noua și Bora

Capitolul 5 - Alte cheltuieli		Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare cu TVA	
1	2	Lei	3	Lei	4	Lei	5
Deviz capitolul 5 - Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de santier		25,482.00	4,841.58		30,323.58	
	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		25,482.00	4,841.58		30,323.58	
5.1.1.	cheltuieli conex organizarii de santier		0.00	0.00		0.00	
5.2.	Comisioane, taxe		32,978.01	0.00		32,978.01	
5.2.1.	comisionul băncii finanțatoare		9,101.37	0.00		9,101.37	
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții-0.5%		19,897.20	0.00		19,897.20	
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții-0.1%		3,979.44	0.00		3,979.44	
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor CSC		0.00	0.00		0.00	
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00		0.00	
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute		302,887.00	57,548.53		360,435.53	
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate		0.00	0.00		0.00	
	Total fara TVA		361,347.01				
	TVA			62,390.11			
	Total inclusiv TVA					423,737.13	



" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

Canalizare menajera

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 1

Categoria de lucrari:

Amenajare pentru protectia mediului

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
1	M1	Nivelare teren	mp	3,240.000	7.00	22,680.00
2	M2	Plantare iarba	mp	680.00	10.00	6,800.00
TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 1						29,480.00

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 5 articole si un numar de 1 pagina.
 b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
 c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT,

OFERTANT,



" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

Canalizare menajera

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 2

Categoria de lucrari:

Asigurarea cu utilitati

Nr.	Cod	Descrierea	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
		lucrarilor			lei	fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
		Bransament electric				139,500.00
1	U1	Racord 20kV	buc.	1	26000.000	26,000.00
2	U2	retea electrica	m	800	40	32,000.00
3	U3	Terasamente	mc	400	100	40,000.00
4	U4	Trafo 63kVA	buc.	1	25000.000	25,000.00
5	U5	CD 1-2	buc.	1	8000.000	8,000.00
6	U6	Separator +cadru tripolar pt. sigurante	buc.	1	8500.000	8,500.00
		Bransament apa				17,920.00
	U7	Bransament apa	ml	80	224.000	17,920.00
		TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 2				157,420.00

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 5 articole si un numar de 1 pagina.
 b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
 c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT,



OFERTANT,

" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

Canalizare menajera

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 3

Categoria de lucrari:

Constructii

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
		Refaceri -Constructii				180,000.00
	C1	Spargerii+refaceri accese din beton si rigole beton	mp	1,500	120	180,000.00
		Colectoare retea - Instalatii				240,341.36
	C2	Conducta, PEHD, SDR 11, d 90 - conducta serviciu	ml	270	40	10,870.40
	C3	Conducta, PEHD, SDR 11, d 110	ml	845	59	49,529.68
	C4	Conducta, PEHD, SDR 11, d 125	ml	1,300	74	96,330.00
	C5	Conducta, PEHD, SDR 11, d 140	ml	842	92	77,750.26
	C6	Conducta, PEHD, SDR 11, d 160	ml	50	121	6,061.00
		Terasamente+refaceri				628,330.00
	C7	Terasamente Conducta, PEHD, SDR 11, d 90 - conducta serviciu	mc	270	190	51,300.00
	C8	Terasamente Conducta, PEHD, SDR 11, d 110	mc	845	190	160,560.00
	C9	Terasamente Conducta, PEHD, SDR 11, d 125	mc	1,300	190	247,000.00
	C10	Terasamente Conducta, PEHD, SDR 11, d 140	mc	842	190	159,980.00
	C11	Terasamente Conducta, PEHD, SDR 11, d 160	mc	50	190	9,500.00
		Terasamente Conducta descarcare de la SV spre Statia de Epurare				11,400.00
	C12	Terasamente Conducta, PEHD, SDR 17,6 DN 160 mm	mc	60	190	11,400.00
		Subtraversare drum				25,863.75
	C13	Subtraversare drum	ml	90	287	25,863.75
		Conducta descarcare de la SV spre Statia de Epurare				3,304.29
	C14	Conducta, PEHD, SDR 17,6 DN 160 mm	ml	60	55	3,304.29
		CONDUCTE ADUCERE LA COTA PT FITINGURILE DE INSPECTIE ⁽²⁾				3,706.41
	C15	Conducta, PEHD, SDR 11, d 90	ml	20	43	869.44
	C16	Conducta, PEHD, SDR 11, d 110	ml	44	64	2,836.97
		COTURI LA 45° PEHD, SDR 11				773.89
	C17	Cot la 45°, PEHD, SDR 11, d140	buc	3	131	392.30
	C18	Cot la 45°, PEHD, SDR 11, d160	buc	4	95	381.59
		Reductii				413.20
	C19	Reductie PEHD, SDR 11, d 125/110	buc	2	61	121.22
	C20	Reductie PEHD, SDR 11, d 140/125	buc	2	94	188.58
	C21	Reductie PEHD, SDR 11, d 160/140	buc	1	103	103.41
		Mufe de electrofuziune retea, PEHD, SDR 11				36,354.22
	C22	Mufa electrofuziune, PEHD, SDR 11, d90	buc	76	35	2,660.57
	C23	Mufa electrofuziune, PEHD, SDR 11, d110	buc	160	41	6,634.80
	C24	Mufa electrofuziune, PEHD, SDR 11, d125	buc	210	59	12,468.75
	C25	Mufa electrofuziune, PEHD, SDR 11, d140	buc	145	89	12,865.85
	C26	Mufa electrofuziune, PEHD, SDR 11, d160	buc	22	78	1,724.25
		RACORDURI				1,112,597.11
	C27	Camera de colectare tip Z65	buc	45	19,950	897,750.00
	C28	Manopera Camera de colectare tip Z65	buc	45	556	25,008.75
	C29	Garnitura din cauciuc Dn 200, pentru conducta de racord	buc	100	74	7,410.00
	C30	Capac de protectie stradal camera de colectare	buc	45	966	43,448.98
	C31	Conducta ventilatie camera vana, PEHD, d25	ml	270	2	641.25
	C32	Conducta ventilatie bazin colectare, PVC, d160	ml	135	24	3,270.38
	C33	Teu conducta de ventilatie bazin colectare, PVC, d200/160	buc	45	48	2,160.25
	C34	Conducta bransament, PVC, d200	ml	1485	13	19,821.04
	C35	Terasamente conducta bransament	ml	1485	71	105,806.25
	C36	Dop PVC, d200, provizoriu	buc	99	14	1,401.35
	C37	Cot electrofuziune la 45°, suplimentara, PEHD, d90	buc	45	130	5,858.89
		FITINGURI DE INSPECTIE SI INSPECTIE FINALA				49,831.30
	C38	Pachet fitting inspectie, PEHD, SDR 11, d 110	buc	8	1,095	8,756.72
	C39	Pachet fitting inspectie, PEHD, SDR 11, d 125	buc	12	1,265	15,185.94
	C40	Pachet fitting inspectie, PEHD, SDR 11, d 140	buc	9	1,452	13,065.26
	C41	Pachet fitting inspectie, PEHD, SDR 11, d 160	buc	1	1,514	1,514.21
	C42	Pachet fitting inspectie finala, PEHD, SDR 11, d 110	buc	2	1,095	2,189.18
	C43	Capac protectie conducta inspectie pentru d90-d160	buc	32	285	9,120.00

VANE DE SEPARARE					31,051.65
C44	Vane de separare d 125 (DN 100)	buc	4	2,527	10,106.67
C45	Vane de separare d 140 (DN 125)	buc	3	4,035	12,105.23
C46	Vane de separare d 160 (DN 150)	buc	1	4,280	4,279.75
C47	Tija de manevrare vana de separare	buc	8	285	2,280.00
C48	Capac protectie stradal tija de manevrare	buc	8	285	2,280.00
FITINGURI DE RIDICARE (LIFTURI)					32,013.77
C49	Lift, PEHD, SDR 11, d 110, h = 20 cm	buc	7	924	6,465.80
C50	Lift, PEHD, SDR 11, d 110, h = 30 cm	buc	1	1,079	1,079.30
C51	Lift, PEHD, SDR 11, d 125, h = 20 cm	buc	11	1,118	12,296.52
C52	Lift, PEHD, SDR 11, d 125, h = 30 cm	buc	1	1,196	1,195.67
C53	Lift, PEHD, SDR 11, d 140, h = 20 cm	buc	8	1,211	9,687.72
C54	Lift, PEHD, SDR 11, d 140, h = 30 cm	buc	1	1,289	1,288.77
Fitinguri de serviciu					44,658.69
C55	Fiting de serviciu, PEHD, SDR 11, d 110/90	buc	14	841	11,767.84
C56	Fiting de serviciu, PEHD, SDR 11, d 125/90	buc	20	883	17,662.40
C57	Fiting de serviciu, PEHD, SDR 11, d 140/90	buc	11	1,111	12,217.10
C58	Fiting de serviciu, PEHD, SDR 11, d 160/90	buc	1	1,342	1,342.21
C59	Ramificatie, PEHD, SDR 11, d 160/140	buc	1	1,669	1,669.15
INCINTA STATIE DE VACUUM					156,750.00
C60	Cladire Statie Vacuum	buc	1	33,250	33,250.00
C61	Sistemizare si imprejmuire	buc	1	28,500	28,500.00
C62	Hidraulice intre cladire si rezervor	buc	1	9,500	9,500.00
C63	Camera tehnica deasupra rezervorului de vacuum	buc	1	9,500	9,500.00
C64	Ventilatoare cladire	buc	1	2,850	2,850.00
C65	Iluminat interior	buc	1	1,900	1,900.00
C66	Iluminat exterior	buc	1	23,750	23,750.00
C67	Realizare biofiltru	buc	1	28,500	28,500.00
C68	Impamantare + Paratrznnet	buc	1	19,000	19,000.00
TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 3					2,557,389.63

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 4 articole si un numar de 1 pagina.
b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT,



OFERTANT,

" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

Canalizare menajera

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 4

Categoria de lucrari:

Montaj echipamente si dotari

Nr.	Cod	Descrierea	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
0	1	lucrarilor			lei	fara TVA
		2	3	4	5	6
		Montaj echipamente statie vacuum				123,025.00
	M1	Montaj Statie de vacuum	buc	1	111150	111,150.00
	M2	Montaj rezervor vacuum	buc	1	11875	11,875.00
		Echipamente Statie de vacuum				1,103,848.00
	M3	Pompe de vacuum rotative, montaj uscat, cu racire pe ulei inclusiv conexiuni la conducte	buc	2	270664	541,128.00
	M4	Conducte aspiratie si evacuare aer (in conformitate cu limitele de furnizare din planuri)	set	1	35862	35,862.00
	M5	Rezervor de vacuum (V=6 mc)	buc	1	45624	45,624.00
	M6	Pompe de descarcare (submersibile, instalate in interiorul rezervorului de vacuum) inclusiv conducte, fittinguri si accesorii	buc	2	35786	71,572.00
	M7	Panou de comanda si control	buc	1	245362	245,362.00
	M8	Senzor de nivel pentru rezervor	buc	1	9870	9,870.00
	M9	Senzor de presiune pentru conductele de vacuum	buc	1	8650	8,650.00
	M10	Modem GSM	buc	1	9860	9,860.00
	M11	Camera de colectare pentru biofiltru	buc	1	36847	36,847.00
	M12	Cabluri, pat de cabluri (pentru conexiunea echipamentelor din interiorul cladirii, mai putin iluminat si circuit de prize)	buc	1	3586	3,586.00
	M13	Echipament de testare pentru controlul pierderilor si al retelei	buc	1	95487	95,487.00
		Dotari canalizare menajera				0.00

TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 4

1226873

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 4 articole si un numar de 1 pagina.
 b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
 c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT,

OFERTANT,



CENTRALIZATOR

Canalizare menajera

Nr. crt.	Denumire	Valoarea pe categorii de lucrari - fara TVA
		lei
1	2	3
	Obiect 01- DRUM	
1	Amenajare pentru protectia mediului	28,480.00
2	Asigurarea cu utilitati	157,420.00
3	Constructii	2,557,389.63
4	Montaj echipamente statie vacuum	123,025.00
5	Echipamente Statie de vacuum	1,103,848.00
6	Dotari canalizare menajera	0.00
	TOTAL	3,941,682.63



" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

Canalizare pluviala

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 1

Categoria de lucrari:

Amenajare pentru protectia mediului

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
1	E1	Nivelare teren	mp	1,500.000	7.00	10,500.00
2	E2	Plantare iarba	mp	320.00	10.00	3,200.00
TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 1						13,700.00

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 5 articole si un numar de 1 pagina.
 b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
 c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT,



OFERTANT,

" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

Canalizare pluviala

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 2

Categoria de lucrari:

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Asigurarea cu utilitati	
					Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
		Asigurarea cu energie electrica				90,000.00
1	E1	Racord 20kV	buc.	1	26000.000	26,000.00
2	E2	retea electrica	m	250	40	10,000.00
3	E3	Terasamente	mc	125	100	12,500.00
4	E4	Trafo 63kVA	buc.	1	25000.000	25,000.00
5	E5	CD 1-2	buc.	1	8000.000	8,000.00
6	E6	Separator +cadru tripolar pt. sigurante	buc.	1	8500.000	8,500.00
		TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 2				90,000.00

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 5 articole si un numar de 1 pagina.
 b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
 c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT



OFERTANT,

" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora"

Canalizare pluviala

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 3

Categoria de lucrari:

			Constructii			
Nr.	Cod	Descrierea	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
		lucrarilor			lei	fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
		Refaceri -Constructii				90,000.00
1	R1	Spargeri+refaceri podete	buc.	20	2,000	40,000.00
2	R2	Spargeri+refaceri accese din beton si rigole beton	mp	150	120	18,000.00
3	R3	Refacere drumuri pietruite	mp	800	40	32,000.00
		Statie de pompare -Constructii				15,000.00
4	R4	Camin statie pompare (beton armat) pe retea de canalizare pluviala	buc.	1	15,000	15,000.00
		Terasamente Retea de canalizare				211,809.00
5	R5	Terasamente -PVC KG SN4 Ø500	mc	138	150	20,700.00
6	R6	Terasamente conducta refulare -PEHD Ø500	mc	1,074	150	161,109.00
7	R7	Statie pompare (beton armat)	mc	300	100	30,000.00
		Instalatii sanitare retea				202,712.80
8	R8	Conducta PVC KG SN4 Ø500	ml	46	306.8	14,112.80
9	R9	Conducta refulare PEHD Ø500 PN6	ml	918	200	183,600.00
10	R10	Subtraversare drum national(foraj orizontal)	buc	1	5000	5,000.00
		Instalatii electrice				20,000.00
11	R11	Instalatii electrice - statie de pompare ape pluviale	buc.	1	20,000	20,000.00
		TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 3				539,521.80

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 4 articole si un numar de 1 pagina.
 b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
 c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT



OFERTANT

**" Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia
Noua si Bora"**

Canalizare pluviala

EVALUARI DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 4

Categoria de lucrari:

Montaj echipamente si dotari

Nr.	Cod	Descrierea	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
		lucrarilor			lei	fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
		Montaj echipamente canalizare pluviala				15,500.00
1	R1	Montaj statie de pompare	buc	1.00	15,500.00	15,500.00
		Echipamente canalizare pluviala				155,000.00
2	R2	Statie subterane de pompare ape pluviale	buc.	1	155,000	155,000.00
		Dotari canalizare pluviala				50,000.00
5	R3	Generator 75 KV	buc	1.00	50,000.00	50,000.00
		TOTAL LISTA DE CANTITATI NR. 4				220,500.00

- a) Prezenta lista de cantitati contine un numar de 4 articole si un numar de 1 pagina.
 b) Proiectantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 1, 2, 3 si 4.
 c) Ofertantul completeaza si raspunde de valorile inscrise de el in coloanele 5 si 6.

PROIECTANT



OFERTANT

CENTRALIZATOR

Canalizare pluviala

Nr. crt.	Denumire	Valoarea pe categorii de lucrari - fara TVA
		lei
1	2	3
	Obiect 01- DRUM	
1	Amenajare pentru protectia mediului	13,700.00
2	Asigurarea cu utilitati	90,000.00
3	Constructii	539,521.80
4	Montaj echipamente canalizare pluviala	15,500.00
5	Echipamente canalizare pluviala	155,000.00
6	Dotari canalizare pluviala	50,000.00
	TOTAL	863,721.80



(4) ANALIZA COST-BENEFICIU

Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora

1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta

a) Identificarea investitiei

Proiectul se refera la modernizarea sistemului de canalizare menajera in Slobozia Noua Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, se adreseaza populatiei din cartierul Slobozia noua. Conform situatiei existente, cartierul dispune de o retea de canalizare in constructie, dar pe strada George Cosbuc aceasta nu a putut fi realizata. De asemenea canalizarea pluviala nu a putut fi receptionata deoarece nu era asigurata evacuarea catre un emisar. Colectarea si evacuarea apelor uzate menajere direct in panza freatica si raul Jiu, impune realizarea acestui proiect, pentru a proteja mediul si implicit populatia, in acelasi timp se va ridica gradul de dezvoltare al cartierului Slobozia Noua.

b) Definirea obiectivelor

Obiectivul general al proiectului vizeaza imbunatatirea conditiilor de viata pentru populatie, asigurarea accesului la serviciile de baza si protejarea mostenirii culturale si naturale in vederea realizarii unei dezvoltari durabile.

Obiectivul specific al proiectului vizeaza cresterea numarului de locuitori din zona care beneficiaza de servicii imbunatatite.

Obiectivele operationale ale proiectului vizeaza:

1. Imbunatatirea infrastructurii fizice de baza din spatiul vizat
2. Imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza pentru populatie

Prin realizarea investitiei „ **Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora** ”. se realizeaza obiectivul specific al proiectului:

1. Imbunatatirea infrastructurii fizice de baza
2. Acest obiectiv se realizeaza prin:
 - Executia unui sistem centralizat de canalizare care imbunatateste infrastructura fizica de baza in cartierul Slobozia Noua, avand urmatoorii indicatori cantitativi:
 - Lungime totala retea de canalizare: 3307 m
 - Lungime retea canalizare pluviala 46 m , lungime retea de refulare 918 ml
 - Executia unei infrastructuri cu o durata normala de functionare de peste 30 de ani, conform HG 2139/2004

3. Îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populație

Realizarea investiției conduce la creșterea standardului de viață pentru un număr de 300 de beneficiari.

Beneficii sociale:

- Reducerea riscului potențialelor infecții prin realizarea unor servicii de canalizare eficiente
- Viabilizarea zonei, crearea unei cereri constante pentru agrement, turism, și alte servicii ce vor fi disponibile forței de muncă autohtone

Beneficii economice:

- Creșterea valorii proprietăților imobiliare (terenuri și clădiri)
- Crearea a noi locuri de muncă
- Dezvoltarea economică a zonei respective prin eficientizarea activităților locale existente, creșterea activităților comerciale și industriale

Beneficii de mediu:

- Protejarea pânzei de apă freatică
- Îmbunătățirea infrastructurii de mediu a Municipiului Slobozia și implicit a României, țară membră a UE, cu scopul de a îndeplini obligațiile stabilite în Acordul de Aderare
- Asigurarea unei calități bune a apei prin deversarea corespunzătoare a apelor uzate
- Crearea premiselor unei dezvoltări durabile prin protejarea resurselor naturale nepoluante pentru generațiile viitoare
- În cazul în care va fi corespunzător, namolul rezultat în urma procesului de tratare va fi utilizat în agricultură
- Prin epurare, efluentul se va încadra în limitele prevăzute de normativele românești NTPA 001/2002 și directiva CE 91/271/EEC.

Prin realizarea investiției, încă două sate vor beneficia de un sistem de canalizare centralizat, modern și eficient.

Oportunitatea proiectului

Analiza încadrării în obiectivele specifice și operationale ale proiectului, coroborată cu beneficiile sociale, economice și de mediu care vor avantaja în perspectiva dezvoltării durabile, demonstrează, într-o primă teză oportunitatea proiectului integrat.

c) Tarif previzionat

Tariful ce va fi aplicat serviciului de canalizare va fi de 4 lei/mc.

Perioada de referință luată în calcul în cadrul analizei cost-beneficiu este de 20 de ani.

2. Analiza opțiunilor

Analiza economico-financiară a proiectului a fost realizată pentru cele 2 scenarii: fără proiect și cu proiect.

Zonele urbane din Romania prezinta o deosebita importanta din punct de vedere economic, social si din punct de vedere al dimensiunii lor, diversitatii, resurselor naturale si umane pe care le detin.

Renovarea si dezvoltarea localitatilor reprezinta o cerinta esentiala pentru imbunatatirea calitatii vietii, cresterii atractivitatii si interesului pentru zonele deservite. Pentru imbunatatirea calitatii vietii, un factor determinant il constituie modernizarea si extinderea **infrastructurii fizice de baza** care influenteaza in mod direct dezvoltarea activitatilor sociale, culturale si economice si implicit, crearea de oportunitati ocupationale.

Dezvoltarea economica si sociala durabila a spatiului este indispensabil legata de imbunatatirea infrastructurii existente si a serviciilor de baza. Pe viitor zonele trebuie sa poata concura efectiv in atragerea de investitii, asigurand totodata si furnizarea unor conditii de viata adecvate si servicii sociale necesare comunitatii.

In varianta FARA INVESTITIE = obiectivul investitiei nu se va realiza ; sistemul centralizat de canalizare nu se executa.

Avand in vedere analiza cererii din care rezulta disponibilitatea beneficiarilor de a plati pentru serviciile de canalizare, nerealizarea proiectului conduce la insatisfactia locuitorilor din cartierul Slobozia Noua. De asemenea, trebuie considerate urmatoarele aspecte:

- Restrictionarea functionarii sistemului centralizat de alimentare cu apa. Evacuarea apelor uzate menajere a gospodariilor care vor beneficia de alimentare cu apa potabila in regim centralizat se va asigura prin intermediul foselor septice si a bazinelor vidanjabile, dar de cele mai multe ori, deversarea apelor menajere se va face direct pe santurile drumurilor invecinate gospodariilor sau pe terenul agricol din jurul gospodariilor, contaminand apa pluviala care se dreneaza pe aceste sisteme, cu potential pericol de contaminare a panzei de apa freatica
- Nerespectarea normativului NTPA 011/2002 si NTPA 001/2002 prin restituirea apelor uzate in mediul natural fara o prealabila tratare , cu atat mai mult cu cat cerinta de apa si conectarea la sistemul centralizat de alimentare cu apa va creste.

Pe baza celor prezentate mai sus, se apreciaza ca in varianta FARA INVESTITIE :

- calitatea vietii locuitorilor din cartierul Slobozia Noua nu va inregistra o crestere care sa contribuie la bunastarea si dezvoltarea zonei
- interesul investitorilor pentru a dezvolta afaceri in cartierul Slobozia Noua nu se ridica la un nivel care sa asigure dezvoltarea socio – economica a comunei si implicit scad oportunitatile de angajare a locuitorilor din zona
- disconfortul va contribui la depopularea zonei, prin migrarea generatiei tinere, in special catre zona urbana
- impact negativ asupra sanatatii populatiei
- impact negativ asupra mediului

In varianta CU INVESTITIE = obiectivul investitiei se va realiza ; sistemul centralizat de canalizare se va executa

Este varianta selectata, prin care se realizeaza sistemul centralizat de canalizare cu o lungime totala a retelei de canalizare 3307 m, si 46 ml de canalizare pluviala. Valoarea totala a investitiei fara TVA este de 7 045 273.67 lei (1 478 856 EURO).

Incepand cu primul an dupa realizarea investitiei, calitatea vietii beneficiarilor directi si a celor aflati in tranzit se imbunatateste semnificativ deoarece:

- Serviciile de canalizare completeaza serviciile de alimentare cu apa, asigurand cetatenilor conditii de viata normale
- Se respecta cadrul legal privind restituirea tratata a apelor uzate in mediul natural
- Creste interesul investitorilor de a dezvolta afaceri in zona ce vor genera:
 - Oportunitati de angajare pentru populatia locala
 - Venituri la bugetul local (din taxe si impozite pentru terenuri din ce in ce mai valoroase si din activitati economice) si implicit cresterea puterii financiare a Municipiului Slobozia, cu impact pozitiv asupra strategiei de dezvoltare a municipiului
 - Reducerea fenomenului de migrare a populatiei autohtone si in special a tineretului spre orasele mai mari, prin dezvoltarea de noi activitati de diverse profile cu caracter continuu, pe toata durata anului, care sa ocupe un segment de populatie interesat
 - Impact pozitiv asupra mediului
 - Impact pozitiv asupra sanatatii populatiei

3. *Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara*

Analiza financiara este realizata din punctul de vedere al beneficiarului, Municipiul Slobozia.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este de a calcula indicatorii performantei financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei cost- beneficiu financiara este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. In aceasta metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare. Cheltuielile neprevazute din Devizul general de cheltuieli vor fi luate in calcul.

Indicatorii calculati trebuie sa se incadreze in urmatoarele limite:

- valoarea actualizata neta (VAN) trebuie sa fie < 0
- rata interna de rentabilitate (RIR) trebuie sa fie $<$ rata de actualizare (5%)
- fluxul de numerar cumulat trebuie sa fie pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta
- raportul cost/beneficii ≤ 1 , unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei.

Rata standard recomandata de actualizare ce va fi folosita in analiza financiara este R=5%.

Orizontul de analiza este de 20 ani.

Analiza financiara va evalua in special:

- a) profitabilitatea financiara a investitiei si a contributiei proprii investite in proiect
- b) durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare din partea fondurilor structurale

1. Durata de viata economica a proiectului

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat in active corporale si necorporale, completata cu Hotararea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de functionare normala a unei Statii de epurare este de 24 + 36 de ani, iar a unei retele de canalizare de 32 + 48 de ani. Orizontul de timp reprezinta numarul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendinta viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioada adecvata vietii sale economice. S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni sa fie de 20 de ani, suficient de lunga pentru a lua in considerare impactul sau pe termen mediu/ lung.

2. Costurile capitale ale constructiei/ achizitiilor ce vor fi finantate- analiza financiara detaliata a costurilor capitale, estimarea costurilor de investitii

Costurile capitale ale constructiilor sunt detaliate trecand in cascada de la Devizul General , prin Devize pe obiecte si apoi la Evaluarea detaliata pe obiecte.

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții
Extinderea și reabilitarea sistemului de canalizare menajeră și pluvială în cartierele Sîbbozia Nouă și Bora

nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	43,180.00	8,204.20	51,384.20
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	43,180.00	8,204.20	51,384.20
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	247,420.00	47,009.80	294,429.80
	TOTAL CAPITOL 2	247,420.00	47,009.80	294,429.80
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	2,800.00	541.50	3,341.50
3.1.1.	Studii de teren	2,800.00	541.50	3,341.50
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.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	16,525.00	3,138.60	19,663.60
3.3.	Expertiză tehnică	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	147,225.00	27,871.80	175,096.80
3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentație de vizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	14,540.00	2,781.60	17,321.60
3.5.4.	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,580.00	870.20	5,450.20
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.7.	Consultanță	24,000.00	4,560.00	28,560.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	24,000.00	4,560.00	28,560.00
3.7.2.	Audit financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	77,872.00	14,759.01	92,631.01
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	35,800.00	6,850.00	42,650.00
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	25,000.00	4,750.00	29,750.00
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	10,800.00	1,900.00	12,700.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	42,072.00	8,009.01	50,081.01
	TOTAL CAPITOL 3	286,265.00	54,381.11	340,646.11
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiție de bază				
4.1.	Construcții și instalații	3,524,632.43	669,718.16	4,194,350.60
4.2.	Montaj utilități, echipamente tehnologice și funcționale	136,525.00	26,319.75	162,844.75
4.3.	Utilități, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,258,848.00	239,181.12	1,498,029.12
4.4.	Utilități, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	50,000.00	9,500.00	59,500.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	4,972,265.43	944,719.03	5,916,984.47
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	25,482.00	4,841.08	30,323.08
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	25,482.00	4,841.08	30,323.08
5.1.2.	Cheltuieli conexă organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	32,979.01	6.00	32,985.01
5.2.1.	Comisioanele și doborâșurile aferente creditului bancii finanțatoare	9,101.37	0.00	9,101.37
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	19,807.20	0.00	19,807.20
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul studiului în amenajarea teritoriului urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	3,979.44	0.00	3,979.44
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizații de construire/definitivare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	362,887.06	57,548.53	420,435.59
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	381,347.01	62,395.61	443,742.62
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	15,242.00	2,895.88	18,137.88
	TOTAL CAPITOL 6	15,242.00	2,895.88	18,137.88
TOTAL GENERAL		5,325,683.44	1,119,618.23	6,445,301.67
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		3,979,439.43	756,093.49	4,735,532.92

În prețuri la data de

15.03.2019 1 euro

Data
15.03.2019

Beneficiar/Investitor
Municipiul Sîbbozia



Aceste costuri sunt esalonate de-a lungul a 12 luni, conform graficului de realizare al investitiei, cuprins in Studiu de fezabilitate.

3. Costurile de intretinere si operare in perioada de 20 ani- analiza detaliata a costurilor.

La elaborarea analizei financiare s-a adoptat un scenariu privind evolutia viitoare a ratei inflatiei, de-a lungul perioadei de analiza; rate anuale de crestere, precum si indicii de crestere cu baza fixa anul 1 de analiza (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate in continuare:

Perioada de referinta : Orizontul de analiză recomandat avand in vedere natura obiectivului investitional este de 20 de ani

4.2. Analiza opțiunilor (descrierea variantelor Cu si Fara Proiect)

Analiza cost-beneficiu va compara varianta Cu Proiect cu varianta Fara Proiect, in cazul "Do Minimum"

4.3. Analiza financiară

Intocmirea analizei financiare a proiectului s-a realizat conform recomandarile din „Ghidul pentru analiza cost-beneficiu, pentru proiectele de investitii” -, Noua perioadă de programare 2014-2020, "Orientari privind metologia de realizare a analizei Costuri-Beneficii".

De asemenea, in cadrul analizei cost-beneficiu s-au folosit urmatoarele surse:

- HEATCO -Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5, 2004;
- Studiul JASPERS pentru Romania si Bulgaria, care completeaza Studiul HEATCO.

Metodologie

Valoarea in timp a banilor

Unul dintre cele mai importante aspecte ale evaluarii economice (sau financiare) a unui proiect o reprezinta evaluarea monetara **temporala**.

Principiile valorii in timp a banilor au multe aplicatii practice, de la elaborarea programelor de rambursare a imprumuturilor bancare si pana la decizii de achizitionare de noi echipamente. Aceste evaluari se bazeaza pe metoda analizei fluxurilor de numerar actualizate (DCF).

Axa temporală



Una dintre cele mai importante componente ale analizei valorii in timp a banilor este axa temporală, care permite analiza vizuala si intuitiva a desfasurarii temporale a investitiei.

Punctul 0 reprezinta momentul de start al analizei investitiei, iar n este ultimul an de analiza. De asemenea, valorile $i = 0, n$ pot fi zile, saptamani, luni, s.a.m.d.

Fluxurile de numerar se pot reprezenta direct sub numerele reprezentand timpii, iar ratele dobanzilor aplicate pe perioada respectiva pot fi plasate deasupra.

Valoarea prezenta

Se pune intrebarea de cati bani este nevoie pentru a dispune de o suma S_n , peste o perioada de n intervale temporale, cunoscandu-se ratele dobanzii in perioadele $i = \overline{1, n}$, care pot fi egale sau nu.

Rata dobanzii folosita poate fi privita ca fiind rata de oportunitate a costului capitalului.

Valoarea prezenta reprezinta suma de care ar trebui sa se dispuna in prezent, pentru a obtine la inceputul perioadei n suma finala S_n , folosindu-se o rata a dobanzii a priori (data).

Operatia de **actualizare** a unor fluxuri de numerar viitoare se numeste **discontare**.

Suma initiala S_0 (valoarea prezenta) rezulta din:

$$S_0 = \frac{S_n}{\prod_{i=1}^n (1 + k_i)}$$

Se observa ca operatiile de scontare si discontare sunt complementare; ele difera doar prin sensul de orientare pe axa temporală.

Indicatorii sintetici ai investitiei

Cele mai eficiente metode de evaluare financiara (economica) sunt cele care se bazeaza pe ideea ca un leu primit imediat este preferabil unui leu primit in viitor. Aceasta a dus la dezvoltarea unor **tehnici de actualizare a fluxurilor de numerar**, care incorporeaza valoarea in timp a banilor.

Valoarea Neta Prezenta

Una dintre aceste tehnici este metoda valorii actualizate nete (VAN). Etapele acestora sunt:

- determinarea valorii actualizate a fiecarui flux de numerar, incluzand atat intrarile cat si iesirile de numerar (inputuri si outputuri); actualizarea se face ca rata de actualizare rata costului capitalului pentru proiectul respectiv;
- insumarea algebrica a fluxurilor de numerar actualizate; acesta suma reprezinta VAN (valoarea actualizata neta) a proiectului. (Acest calcul este echivalent cu scaderea valorii actualizate a tuturor fluxurilor de numerar viitoare din costul initial al proiectului);
- daca valoarea neta actualizata este pozitiva, proiectul este acceptat; daca valoarea neta actualizata este negativa, proiectul trebuie respins. Daca doua proiecte se exclud reciproc, atunci cel cu valoare actualizata mai mare trebuie acceptat.

Fie n -durata de analiza a Proiectului, $i = \overline{0, n}$ un an de evaluare; fluxurile de numerar nete estimate sunt $X_0, X_1, \dots, X_n$ iar k reprezinta costul de oportunitate al capitalului. Atunci valoarea neta prezenta se determina din:

$$VAN = \frac{X_0}{(1+k)^0} + \frac{X_1}{(1+k)^1} + \dots + \frac{X_n}{(1+k)^n} = \sum_{i=0}^n \frac{X_i}{(1+k)^i}$$

Observatie. Costul capitalului k depinde de gradul de risc al proiectului, de nivelul ratelor dobanzilor pe economie, etc. In prezent, valoarea recomandat pentru k este de 5.5%, pentru analiza economica si 5%, pentru analiza financiara.

Ratiunea care sta la baza metodei valorii actualizate nete

Aceasta ratiune este extrem de simpla: atunci cand o firma doreste sa implementeze un proiect finantat din surse externe, valoarea firmei va creste cu suma reprezentata de valoarea actualizata neta a fluxurilor nete de numerar. Astfel, daca valoarea actualizata neta a unui proiect este pozitiva, cresterea valorii firmei depaseste suma de fonduri externe necesare pentru finantarea investitiei.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Rata interna de rentabilitate a investitiei-RIR (in engleza – Internal Rate of Return-IRR) este definita ca rata de actualizare a capitalului care face ca valoarea actualizata a intrarilor nete de numerar, estimate in cadrul proiectului, sa fie egala cu valoarea actualizata a costurilor (deci a iesirilor de numerar).

Ecuatia care ofera valoarea pentru RIR se poate scrie:

$$\sum_{t=0}^n \frac{X_t}{(1 + RIR)^t} = 0$$

unde

X_t reprezinta fluxul net de numerar, $i = \overline{0, n}$, cu $n+1$ =perioada de analiza a Proiectului (ani).

Observatie. Se observa ca metodele de calcul pentru VAN si RIR sunt similare: daca in calculul VAN se cunoaste rata de actualizare a capitalului k , in calculul RIR se face $VAN=0$, calculandu-se $k=RIR$, din aceeasi formula.

Toate aceste principii de lucru vor fi aplicate atat in cadrul **analizei financiare**, cat si in cadrul **analizei socio-economice**.

RIRF negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare externa - dar numai datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc.

Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitive - acelasi concept, aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

4.3.1 Investitia de capital

Ordonatorul principal de credite, pentru aceasta investitie, este Municipiul Slobozia, iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi de la bugetul local.

Valoarea investitiei totale de capital este de **7045273 lei**, esalonata pe o perioada de **12 luni** calendaristice.

La analiza financiara, precum si la analiza cost-beneficiu se va considera durata de implementare a investitiei ca fiind de 12 luni.

In cadrul analizei cost-beneficiu a fost luata in considerare valoarea reziduala a Proiectului, reprezentand "valoarea de revanzare" a obiectivului, conform reglementarilor in vigoare calculata conform normativelor in vigoare.

In conformitate cu prevederile HG 2139/2004 privind Aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe conform tabelului de mai jos

Denumire mijloace fixe	Durata normala de functionare
RETEA CANALIZARE + RACORD	48

Durata reziduala va fi determinata dupa urmatoarea relatie:

Valoarea reziduala = (durata de viata ramasa / durata de viata totala)* costurile de capital

Se vor considera duratele de viata corespunzatoare fiecarui mijloc fix ca numar de ani. In calculul valorii reziduale se va tine cont de orizontul de analiza respectiv de 20 si de faptul ca investitia va fi data in folosinta dupa 12 luni de la inceperea lucrarilor

Aplicand cele explicate mai sus avem

Valoarea reziduala este de 60.41%

Valoarea reziduala – 7 045 273.67 x (48-19)/48 =4 256 049.82 lei

Se obtine o valoare reziduala de 4 256 049.82 lei, ceea ce in valoarea absoluta reprezinta 60.41 % determinat prin raportarea la valoarea totala de investitie, cu TVA.

Cuantumul costurilor de investitie, precum si esalonarea corespunzatoare, sunt prezentate in continuare:

Total costuri de investitie ('000 lei)

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Terenuri																				
Ciada / drumuri	5.918.924	0.000																		
Echipament nou																				
Echipament uzat (second hand)																				
Reparatii capitale																				
Proiectare si asistenta tehnica	340.880	0.000	0.000																	
Alte cheltuieli de investitie	787.09	0.00	0.00																	
Total active tangibile	7.045.274	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Licenta																				
Patenta																				
Alte cheltuieli pre-operationale																				
Total cheltuieli pre-operationale	0.889	0.889	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costuri de investitie (A)	7.045.274	0.889	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Numerar																				
Ciada																				
Stocuri																				
Datorii curente																				
Fond de rulment	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Variatia fondului de rulment (B)	0.889	0.889	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intocul echipele cu durata scurta de viata																				
Valoarea reziduala																				-4.256.049
Alte elemente de investitie (C)	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.256.049
Total costuri de investitie A+B+C	7.045.274	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.256.049

Orizontul de previziune a costurilor si veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilitatii financiare si economice, este de 20 ani, din care primul an il constituie perioada de constructie.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume lei, conform reglementarilor existente.

Calculul financiar s-au bazat pe ipotezele:

Toate beneficiile si costurile sunt exprimate in preturi constante, in lei, Anul de baza 2019 si sunt prezentate sub forma incrementala (VAR_CU PROIECT – VAR_FARA PROIECT)

NOTA: Rata financiară de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmărește să reflecte costul de oportunitate al capitalului, care poate fi considerat ca venitul ce s-ar fi obținut din cea mai bună alternativă pentru proiect.

Pentru perioada de programare 2014-2020, se recomandă o rată de actualizare de 5% în termeni reali ca parametru de referință pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung⁹.

Nu în cele din urmă, când rata de actualizare este exprimată în *termeni reali*, analiza va fi realizată în *prețuri constante*, atunci când analiza este realizată în *prețuri curente* (care se observă la un moment dat și includ efectele inflației generale), atunci va fi utilizată rata de actualizare *nominală* (care include inflația)

Sursa : Ghid National pentru Analiza Cost Beneficiu a Proiectelor Finantate prin Instrumente Structurale Elaborat de Ministerul Economiei si Finantelor - Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale cu sprijinul consultantilor JASPERS și în consultare cu Autoritățile de Management relevante și Direcția Generală Politică Regională a Comisiei Europene.

Indicatorii de profitabilitate a Proiectului sunt calculati pentru perioada de perspectiva de 20 ani, detaliata anterior, la sectiunea respectiva

Calculule de profitabilitate au fost efectuate în lei. Pentru elementele de cost este utilizata rata de schimb a BNR:

4.7640 RON/EUR, la data de 15.03.2019

Ratele de actualizare folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiara, respectiv 5.5% pentru analiza socio-economica.

În vederea actualizării la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calculării indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimează această rată la nivelul costului de oportunitate al capitalului investit pe termen lung. Având în vedere că acest capital este direcționat către un proiect de investiție cu impact major asupra comunității locale și adresează un serviciu de utilitate publică nivelul de referință este recomandat la nivelul de 5%, conform instrucțiunilor disponibile. Acest procent a fost identificat ca fiind încadrat într-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare în spațiul european și implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate când se considera și implicațiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5.5% în vederea calculării indicatorilor de performanță. Creșterea sensibilă a ratei de actualizare se datorează unor riscuri suplimentare avute în considerare pentru că proiectul adresează direct problematici de mediu, care de multe ori comportă riscuri suplimentare.

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezenta este pozitivă.

Investiția **generează venituri financiare directe**; prin taxarea serviciilor folosite respectiv:

- Servicii de furnizare canalizare

4.3.4 Evoluția prezumată a tarifelor

Serviciile enumerate mai sus vor fi taxate către locuitorii satului

Veniturile rezultate din prestarea serviciilor sunt:

Total anual : 20927.64 mc/an

Tarifele paracticate sunt:

Pentru canalizare 4.00 lei/mc

Veniturile obtinute din serviciile de apa si canalizare sunt:

Pentru canalizare :

$20927.64 \times 4 = 83710.56$ lei

Se adopta un scenariu de crestere a consumului de 2% pe an

Centralizand datele obtinute anterior obtinem veniturile obtinute prin investitie in fiecare an al investitiei:

Se adopta un scenariu de crestere a veniturilor de 2% pe an .

4.3.5 Evolutia prezumata a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

- Cheltuielile cu energie electrica
- Costul muncii vii pentru asigurarea utilitatilor
- Costurile cu reparatiile
- Alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative)

In cadrul analizei financiare, se va construi un scenariu privind lucrarile de intretinere ce vor fi efectuate pe orizontul de analiza a Proiectului, dupa darea in exploatare a retelei de utilitati

VARIANTA CU PROIECT

mlr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cheltuieli																				
Cost energie electrica		0.00	50.23	51.21	52.26	53.30	54.37	55.45	56.56	57.68	58.81	60.02	61.23	62.45	63.70	64.97	66.27	67.62	68.95	70.31
Costuri materiale cheltuieli indirecte		0.00	12.86	12.81	13.06	13.33	13.58	13.86	14.14	14.45	14.71	15.01	15.31	15.61	15.92	16.24	16.57	16.92	17.24	17.58
Costuri servicii si alte servicii		0.00	4.37	6.54	8.71	8.60	9.08	9.34	9.63	9.82	9.81	10.00	10.20	10.41	10.62	10.85	11.09	11.27	11.48	11.72
Cheltuieli cu transport		0.00	2.51	2.54	2.61	2.67	2.73	2.77	2.83	2.88	2.94	3.00	3.06	3.12	3.18	3.25	3.31	3.38	3.45	3.52
Total cheltuieli operationale		0.00	73.85	75.14	76.54	78.17	79.74	81.33	82.96	84.62	86.31	88.04	89.80	91.59	93.42	95.28	97.20	99.14	101.13	103.16
Costuri cu forta de munca		0.00	8.5071500	8.16548	9.350165	9.637188	9.727082	9.822091	10.10094	10.32336	10.45913	10.74042	10.96523	11.17634	11.38783	11.62518	11.85828	12.09546	12.33737	12.58412
Total costuri		0.00	82.85	84.30	85.90	87.71	89.47	91.25	93.00	94.94	96.84	98.78	100.75	102.77	104.82	106.92	109.06	111.24	113.46	115.73

4.3.6 Evolutia prezumata a veniturilor

Proiectul genereaza venituri directe, scenariul de evolutie a tarifelor fiind de o crestere anuala de 2% conform tendintelor din anii anteriori si a trendului existent in Romania

4.3.7 Modelul financiar

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Analiza financiara va considera doua cazuri:

1. Evaluarea profitabilitatii financiare a contributiei totale, prin calculul indicatorilor:
Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, notat **VANF/C**
Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei totale, notata cu **RIRF/C**

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției totale ('000 lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI	9.8	0.0	83.7	85.4	87.1	88.8	88.8	85.4	84.3	84.3	86.2	86.0	102.0	104.1	103.2	103.3	110.8	102.7	114.9	4,373.9
Venituri	9.8	0.0	83.7	85.4	87.1	88.8	88.8	85.4	84.3	84.3	86.2	86.0	102.0	104.1	103.2	103.3	110.8	102.7	114.9	4,373.9
Valoarea redusă																				
ESRO	7,845.3	0.0	60.9	61.0	53.0	84.0	88.1	88.3	87.3	86.8	86.8	86.8	82.0	83.3	84.8	83.8	87.2	88.3	86.8	71.3
Investiții totale	7,845.3	0.0	0.0																	
Costuri de operare și întreținere																				
FLUX DE NUMERAR NET	-7,845.3	0.0	32.8	23.5	34.1	34.8	25.3	26.2	37.0	37.7	38.4	39.2	42.0	43.8	41.8	42.4	45.3	44.2	46.0	4,382.6
Rata internă de rentabilitate financiară a investiției totale (IRR/IC)	-1.93%																			
Valoarea Netă Actualizată Financiară a Investiției totale (VAN/IC)	-4,702																			
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C)	0.36																			

Nota: Rata de actualizare pentru NPV este de 5%.

Se obtin urmatoarii indicatori globali, de evaluare a profitabilitatii financiare a investitiei:

Pentru contributia totala:

- $RIRF/C = -1.93\%$
- $VANF/C = -4.702\text{mii. lei}$
- $B/C = 0.36$

$RIRF/C$ se situeza mult sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; specific investitiilor sociale .Se vor studia rezultatele economice obtinute de investitie pentru a vedea profitabilitatea economica a investitiei

De asemenea, venitul actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, $VANF/C$ este negativ.

4.3.8 Sustenabilitatea proiectului

Durabilitatea financiară a Investiției Totale ('000 lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI	7045.3	8.0	83.2	94.9	96.9	99.3	101.6	109.4	114.2	116.7	119.3	119.8	112.0	114.1	116.1	119.3	116.6	122.6	124.5	134.3
VENITURI	0.0	0.0	83.7	85.4	87.1	88.8	90.0	92.4	94.3	96.2	98.1	100.0	102.0	104.1	106.2	108.3	110.5	112.7	114.9	117.2
Grant UE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contribuție națională	7045.3	8.0	9.5	9.5	9.8	10.5	11.0	15.0	15.0	15.2	11.3	10.0	10.0	10.0	10.0	11.0	11.0	10.0	10.0	13.8
IESIRI	7045.3	0.0	50.9	51.9	53.0	54.0	55.1	58.2	57.3	58.5	59.6	60.9	62.0	63.3	64.6	65.8	67.2	68.5	69.3	71.3
Investiție	7045.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total costuri de operare și întreținere	0.0	0.0	50.9	51.9	53.0	54.0	55.1	58.2	57.3	58.5	59.6	60.9	62.0	63.3	64.6	65.8	67.2	68.5	69.3	71.3
Flux net de numerar	0.0	0.0	46.3	43.0	43.9	45.3	46.5	44.2	46.9	45.2	40.4	37.2	38.0	50.8	51.6	53.4	51.3	54.1	55.2	58.3
Flux net de numerar acumulat	0.0	0.0	46.3	89.3	133.2	178.5	224.0	269.2	315.1	361.3	407.8	454.6	501.6	548.9	596.5	644.3	692.5	740.0	787.8	835.9

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar **este pozitiv**, arată faptul că proiectul este durabil din punct de vedere financiar, în condițiile în care, ca și venituri financiare, au fost considerate alocațiile bugetare pentru acoperirea costurilor de întreținere și operare. Acest lucru conduce la necesitatea priorității de asigurare a grantului necesar, pentru a obține un grad acceptabil de sustenabilitate a proiectului.

4.4. Analiza economică

Metodologie

Principalul obiectiv al analizei economice este de a ajuta la definirea și la selectarea (ierarhizarea) proiectelor care pot avea implicații pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza economică se dovedește a fi mai utilă atunci când este desfășurată într-o fază inițială a analizei de proiect, pentru a depista din timp aspectele negative ale proiectului de investiție. Dacă analiza economică este desfășurată la sfârșitul ciclului de proiectare atunci nu poate să ofere informații decât în ceea ce privește decizia de a investi sau nu.

Atunci când se propune doar determinarea unor indicatori globali ai investiției, cum sunt Valoarea Neta Prezenta (VNP) sau Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE), analiza economică generează rezultate globale, fără a detalia influența fiecărui factor investițional și care țin de caracteristicile interne ale Proiectului.

Principiul de bază al analizei economice este comparația costurilor generate în cele două cazuri:

- FARA PROIECT
- CU PROIECT

Diferența valorilor de cost pentru cele două cazuri oferă valoarea beneficiilor proiectului, care induc rentabilitatea economică a sa.

Etapile analizei economice sunt:

- stabilirea perioadei de analiză a proiectului (împartită pe perioadă de construcție și de exploatare a infrastructurii noi sau modernizate);
- determinarea costului de construcție și a esalonării temporale a acestuia;
- stabilirea costurilor auxiliare generate de proiect (costuri de exploatare, de întreținere, sociale, etc.), pentru situațiile FARA și CU Proiect;
- estimarea costurilor de exploatare, cu timpul, exogene, etc ale proiectului, pentru ambele situații analizate;
- calculul beneficiilor nete ale proiectului, după relația:

$$B_i = C_i^{FARA} - C_i^{CU}, \text{ unde}$$

B_i este valoarea beneficiilor nete din anul i ;

C_i^{FARA} este valoarea costurilor pentru anul i , varianta FARA Proiect;

C_i^{CU} este valoarea costurilor pentru anul i , varianta CU Proiect;

- calculul indicatorilor sintetici ai investiției (Valoare Neta Prezenta, Rata Internă de Rentabilitate, Raportul Cost/Beneficiu);
- analiză de sensibilitate a investiției;
- analiză de risc investițional.

Principii fundamentale de analiza

Similar cu analiza financiara, analiza economica va efectua comparatie intre urmatoarele doua situatii CU PROIECT si FARA PROIECT:

Diferenta costurile intre cele doua cazuri vor furniza beneficiile generate de Proiect.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri constante 2019, în lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 20 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție anul 1 , precum și perioada de exploatare, până în 2037;
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5.5% conform Ghidului CE.. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5.5%.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de 12 luni.

Beneficiile economice

In continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe si indirecte identificate pentru acest tip de proiect, incat sa se defineasca cat mai complet impactul socio-economic proiectului:

- Valoarea imbolnavirilor si deceselor care au fost evitate datorita unor servicii de canalizare eficiente;
- Cresterea activitatii economice din zona ca urmare a cresterii ofertei de forta de munca si a utilitatilor
- Reducerea impactului negativ asupra mediului

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Descongestionarea orasului
- Sistematizarea pe verticala
- Sprijinirea tinerilor si cresterea demografica

Au fost considerate pentru analiza economico-sociala doar o parte din componentele monetare care au influenta directa. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat acelasi concept de analiza incrementală, respectiv se estimeaza beneficiile in cazul diferentei intre cazul "cu proiect" si "fara proiect".

Costurile economice

Costurile considerate sunt cele de Investiție, precum și cele incrementale de Întreținere și Reparații pe durata de analiză a proiectului.

Primul pas în evaluarea economică este conversia costurilor de investiție din valori financiare în valori economice.

Pentru aceasta, se vor aplica prevederile « Ghidului de elaborare a analizei cost-beneficiu pentru proiecte de infrastructură ». Acesta stabilește următoarea relație pentru determinarea Factorului Standard de Conversie (FSC) :

$$FSC = \frac{M + X}{(M + T_M) + (X - T_X)}, \text{ unde}$$

M – total importuri

X – total exporturi

T_M - taxe aferente importurilor

T_X - taxe aferente exporturilor

Consultantul a utilizat, în cele ce urmează, următoarele valori de corecții fiscale (EU CBA Guide):

- 1). TVA = 19%
- 2). FCS = 1,00
- 3). Factorii de Conversie (specfici) pentru fiecare categorie de costuri

Factori de conversie pentru fiecare categorie de costuri / Conversion factors for each type of cost		
Forța de muncă necalificată Unskilled Labour	0.600	Salariul "umbra" al șomajului ridicat Shadow wage for high unemployment
Forța de muncă calificată Skilled Labour	1.000	Piața muncii este apreciată drept competitivă The labour market is assumed to be competitive
Achiziția de teren Land Acquisition	1.000	Costul exproprierilor reflectă prețurile pieței Expropriation costs reflect market prices
Materii prime în vrac Raw Materials	0.980	Factorul Standard de Conversie al acestora Traded goods: Standard Conversion factor
Lucrări de Bază Works	0.794	40% munca necalificată; 8% forța de muncă calificată; 45% materii prime; 7% energie 40% Not-Skilled labour; 8% Skilled labour; 45% raw materials; 7% Energy
Lucrări de întreținere maintenance Works	0.754	37% munca necalificată; 7% forța de muncă calificată; 46% materii prime; 10% energie 37% Not-Skilled labour; 7% Skilled labour; 46% raw materials; 10% Energy
Valoare Reziduală Residual Value	0.785	59% Lucrări de Bază; 27% Rezolvare probleme adiacente; 7% Achiziție de teren; 5% Cheltuieli indirecte; 2% cheltuieli generale 59% Works; 27% interference resolution; 7% land acquisition; 5% overheads; 2% general expenses
Sursa: CE-DGPR; Ghid pentru analiza CBA a proiectelor de investiții Source: EC-DGRP; Guide to CBA of investment projects		

Se vor determina costurile economice de constructie.

Categoriile de costuri	FC	Cost financiar mil. EURO, fara TVA	Cost economic mil. EURO, fara TVA
Forta de munca necalificata	0.600		
Forta de munca calificata	1.000	0.286	0.286
Terenuri	1.000	0.000	0.000
Materiale brute	0.980		
Energie	0.492		
Lucrari de baza	0.794	5.220	4.144
Alte costuri	0.800	0.420	0.336
Costuri de intretinere	0.754	0.192	0.145
Valoare reziduala	0.785	3.577	2.808
Total		5.926	4.766

Se obtin, astfel, urmatoarele valori pentru costul economic de constructie :

Costul economic de constructie 4 766 000 lei

Sumarul ipotezelor de bază este:

Scenariul macroeconomic considerat (pesimist/mediu/optimist)		mediu M
Anul de bază pentru calculul costurilor și calcule de actualizare	anul	2019
Durata lucrărilor	ani	1
Perioada de evaluare	ani	20
Rata de actualizare (costul capitalului)	%	5.5%

Corectiile fiscale si preturile « umbra »

Corectiile fiscale implica evaluarea taxelor indirecte, daca au fost incluse in costuri (de exemplu TVA, atunci cand a fost inclusa in costurile eligibile si / sau in costurile de operare si intretinere, ca si obligatiile angajatorului relative la salarii, sau orice subventii, daca au fost incluse in costuri).

Aceasta deoarece ele constituie venit la nivelul bugetului de stat / local, cu alte cuvinte, daca judecam la nivelul societatii, ele reprezinta doar o mutare dintr-un buget in altul si se compenseaza.

Corectiile pentru transformarea preturilor de piata in preturi contabile (preturile umbra)

- In multe cazuri preturile de pe piata nu reflecta preturile adevrate ale marfurilor, fiind distorsionate de diferite politici protectioniste sau de subventionare. Astfel valorile incluse in analiza financiara ascund aceste aspecte si imaginea formata este eronata din punct de vedere al societatii. Aceste elemente de distorsionare a pietii, cum ar fi taxele vamale, trebuie eliminate in cadrul analizei economice.
- Pe de alta parte preturile umbra trebuie sa reflecte si costul de oportunitate si disponibilitatea de a plati a consumatorilor pentru bunurile sau serviciile oferite de infrastructura respectiva.
- Preturile umbra se calculeaza prin aplicarea unor factori de conversie asupra preturilor utilizate in analiza financiara. Acestia se determina separat pentru forta de munca (luand in considerare si rata somajului din zona) si pentru bunurile care sunt comerciale (luand in considerare taxele vamale si diferitele subventii pentru export, de exemplu).

Conform recomandarilor, nu au fost estimate eventuale preturi « umbra ».

In vederea evidentierii tuturor efectelor benefice pe care le genereaza proiectul de investitii, in continuare sunt enumerate efectele asupra indivizilor:

- Participare colectiva la bunastarea economica;
- Cresterea sperantei de viata datorita facilitatilor mai bune pentru sanatate si a reducerii poluarii;
- Crearea de noi locuri de munca pentru someri, persoane cu venituri mici si grupuri defavorizate: romi, tineri care au parasit institutiile de ocrotire, femei care se reintorc pe piata muncii, someri cu varsta peste 45 ani, familii monoparentale, tineri care au abandonat scoala fara sa obtina calificare de baza;
- Cresterea sansei de reusita, ca urmare directa a ridicarii nivelului de instruire profesionala prin participare la proiect.

Definirea politicilor de intretinere și reparații

Politicile de reparații sunt prevazute in standardele romanesti si au fost descrise la capitolul analizei financiare . Pentru transpunerea acestor costuri in analiza economica s-au folosit valorile rezultate conform standardelor nationale din care s-a sczut taxa pe valoarea adaugata

Analiza de proiect, constă din următoarele:

EVALUAREA uneia sau mai multor oportunități de investiție sau de proiecte alternative.

- se analizează drumuri sau secțiuni aplicând un standard ales de proiectant, obținând fluxuri de costuri/beneficii pe durata proiectului. Indicatorii economici se determină pentru toate alternativele;

- analizele de proiect pot fi folosite pentru estimarea viabilității economice în termeni de: păstrarea calității îmbrăcămintii; estimarea ciclului de viață al drumului; rezultatele lucrărilor la drum, costurile și beneficiile utilizatorilor drumului.

COMPARAREA alternativelor proiectului:

Costurile economice

Costurile considerate sunt cele de investiție (și cele de întreținere și reparații pentru durata proiectului.

Costurile economice de Capital precum și cele Recurente (întreținere și reparații) sunt determinate în conformitate cu standardele românești în vigoare la această dată.

BENEFICII INDIRECTE CALITATIVE	BENEFICII DERIVATE
1. EFECTE BIOLOGICE	> Creșterea indicatorilor de calitate a aerului > Creșterea indicatorilor de calitate a solului
2. CREȘTEREA CALITĂȚII VIETII	> Reducerea cheltuielilor de îngrijire a sănătății > Promovarea inițiative private > Creșterea nivelului de cultură și civilizație
3. DEZVOLTAREA SOCIALĂ DURABILĂ	> Contribuție la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene > Cooperare instituțională (organisme locale, guvernamentale, europene) > Contribuție la realizarea obiectivelor naționale și regionale > Solidaritate socială > Impact benefic asupra întregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii și a serviciilor

Efectul Multiplicator

Efectul multiplicator generat de implementarea proiectului poate fi asimilat următoarelor variabile:

- Creșterea economică durabilă indusă de către implementarea Proiectului;
- Beneficiile exogene aparute ca urmare a îmbunătățirii condițiilor sociale în zona de influență a Proiectului
- Alți factori care sunt greu de cuantificat și de identificat.

BENEFICII INDIRECTE CALITATIVE	BENEFICII DERIVATE
1. CREAREA DE NOI LOCURI DE MUNCĂ	> Creșterea gradului de ocupare a forței de muncă > Reducerea migrației forței de muncă > Creșterea nivelului calificării profesionale
2. CREȘTEREA VENITURILOR POPULAȚIEI - din salarii; - din activități conexe	> Creșterea cererii solvabile pentru bunuri de consum > Creșterea acumulărilor care vor fi orientate spre investiții directe (crearea de mici afaceri) > Creșterea aportului regiunii la creșterea PIB național

3. CRESTEREA CONTRIBUTIEI FISCALE	> Echilibrarea bugetara la nivel local (cu precadere) si central
4. CRESTEREA TRAFICULUI TURISTICE	> Dezvoltarea zonelor turistice existente > Echilibrarea balantei comerciale si de plati > Cresterea competitivitatii economiei regionale
5. CRESTEREA INVESTITIILOR DIRECTE STRAINE	> Metode moderne de management si conducere a afacerilor > Implementare de activitati nepoluante
6. CRESTEREA VALORII PROPRIETATILOR IMOBILIARE CA URMARE A DOTARII ZONEI CU INFRASTRUCTURA	> Cresterea cererii pentru utilitati (apa, telecomunicatii, energie, gaz) > Modernizarea infrastructurii > Cresterea valorii terenurilor si constructiilor din zona si vecinatate

In continuare, se vor prezenta rezultatele analizei economice :

Costuri economice de constructie	mil lei	4.766
Rata Internă de Rentabilitate Economică / EIRR	%	17.80
Valoarea Netă Presentă / NPV @ 5.5%	mil lei	0.20
Raportul Beneficii Actualizate / Costuri Actualizate	-	1.07

Se dovedeste ca investitia este fezabila din punct de vedere economic EIRR=17.80 mai mare decat rata de discountare, valoarea neta prezenta este pozitiva, iar raportul costuri beneficii actualizate este supraunitar

Evaluarea beneficiilor din reducerea gradului de poluare

Pentru evaluarea acestei categorii de beneficii au fost extrase rezultatele analizei emisiilor poluante; tabelul urmator include variatia cantitatii de emisii poluante, exprimate ca si grame.

Pentru transformarea emisiilor poluante in unitati valorice s-au folosit urmatoarele conversia utilizand valorile de mai jos:

Costurile unitare ale impactului emisiilor poluante ale vehiculelor/
Pollutant Damage Unit Costs for the Vehicles Emissions

Poluant/ Pollutant	Cost de Impact/ Damage Cost (€/t)	Sursă, Comentarii/ Source, Comment
NM VOC	400 €	Jaspers Study - Guidelines for cost - benefit analysys for transport Project
Oxid de Azot/ Nitrous oxide -NOx-	2,200 €	Jaspers Study - Guidelines for cost - benefit analysys for transport Project
Dioxid de Sulfi/ Sulphur oxide -SO ₂ -	2,000 €	Jaspers Study - Guidelines for cost - benefit analysys for transport Project
Dioxid de Carbon/ Carbon dioxide -CO ₂ -	25-70€	Jaspers Study - Guidelines for cost - benefit analysys for transport Project 25 pentru anul 2010 si 70 pentru anul 2040 , iar pentru anii intermediari s-a facut o interpolare liniara
Particule/ Particulates -Par- (urban)	6,500 €	Jaspers Study - Guidelines for cost - benefit analysys for transport Project (s-a facut o medie pentru zona urbana)
Particule/ Particulates -Par- (in afara zonelor construite)	5,250 €	Jaspers Study - Guidelines for cost - benefit analysys for transport Project (s-a facut o medie pentru zonele din afara localitatilor)

Rezultatele arata ponderea foarte redusa a acestei categorii de beneficii in total generat de investitie. Cu toate acestea, impactul social este unul pozitiv rezultand beneficii ca si suma nediscontata, este de 385 EURO.

Beneficii din reducerea ratei de imbolnaviri

Viabilizarea zonei prin crearea retelelor de utilitati, va permite scaderea numarului de imbolnaviri si a numarului de decese

In lipsa unor date specifice zonei studiate, in cadrul analizei cost-beneficiu vor fi folosite valorile medii pentru intreaga tara, asa cum sunt redate in *Jaspers*.

In cadrul analizei cost-beneficiu vor fi folosite valorile medii pentru intreaga tara, asa cum sunt redate in *Studiul Jaspers*.

Studiul *Jaspers* stabileste urmatoarele valori pentru decese si imbolnaviri, date care au fost folosite in cadrul analizei economice:

- Deces 435 737 EURO
- Imbolnaviri grave 58 819 EURO
- Imbolnaviri usoare 4219 EURO

Costurile nediscontate ale variantelor Fara si Cu Proiect (mil. EURO)

Fara Proiect / Without Project						Cu Proiect / With Project								
	Costi de investitie Investment Cost	Costi cu intretinere Maintenance Cost	Venituri din furnizarea de utilitat	Costul cu intretinerea Cost	Venituri din activitatile economice desfasurate	Costul cu emisiile poluante		Costi de investitie Investment Cost	Costi cu intretinere Maintenance Cost	Venituri din furnizarea de utilitat	Costul cu intretinerea Cost	Venituri din activitatile economice desfasurate	Costul cu emisiile poluante	
2018							1	2018	0.74			1.03	0.26	0.0002
2019				1.10	0.24	0.0001	2	2019		0.04		1.08	0.27	0.0002
2020				1.14	0.25	0.0001	3	2020		0.04	-0.04	1.12	0.28	0.0002
2021				1.19	0.26	0.0001	4	2021		0.04	-0.04	1.06	0.26	0.0002
2022				1.24	0.27	0.0002	5	2022		0.05	-0.04	1.10	0.27	0.0002
2023				1.30	0.28	0.0002	6	2023		0.05	-0.04	1.15	0.28	0.0002
2024				1.35	0.29	0.0002	7	2024		0.05	-0.04	1.20	0.30	0.0002
2025				1.43	0.31	0.0002	8	2025		0.05	-0.04	1.26	0.31	0.0002
2026				1.50	0.32	0.0002	9	2026		0.05	-0.04	1.32	0.33	0.0003
2027				1.58	0.34	0.0003	10	2027		0.06	-0.04	1.38	0.34	0.0003
2028				1.69	0.36	0.0003	11	2028		0.06	-0.04	1.45	0.36	0.0003
2029				1.69	0.37	0.0003	12	2029		0.06	-0.04	1.51	0.37	0.0004
2030				1.77	0.39	0.0004	13	2030		0.06	-0.04	1.58	0.39	0.0004
2031				1.85	0.40	0.0004	14	2031		0.06	-0.04	1.66	0.41	0.0005
2032				1.94	0.42	0.0004	15	2032		0.06	-0.04	1.72	0.42	0.0005
2033				2.03	0.44	0.0005	16	2033		0.06	-0.06	1.80	0.44	0.0006
2034				2.13	0.46	0.0005	17	2034		0.06	-0.06	1.88	0.46	0.0006
2035				2.25	0.48	0.0006	18	2035		0.06	-0.06	1.96	0.48	0.0007
2036				2.38	0.60	0.0007	19	2036		0.06	-0.06	2.05	0.50	0.0008
2037				2.38	0.62	0.0007	20	2037	4.77	0.06	-0.06	2.14	0.52	0.0008
2038				2.49	0.64	0.0008	21	2038						
2039							22	2039						
2040							23	2040						
2041							24	2041						
2042							25	2042						
2043							26	2043						
2044							27	2044						
2045							28	2045						
2046							29	2046						
2047							30	2047						
2048								2048						
2049								2049						
2050								2050						
TOTAL							TOTAL							
				34.45	7.43	0.01		5.51	0.07	-0.75	29.45	7.28	0.01	

FLUXUL de BENEFICII / STREAM of BENEFITS

(toate costurile sunt în mil lei / all units are lei mln.)

	Costuri Costs	Venituri din furnizarea de utilitati	Costul cu imbolnavirile	Venituri din activitatile economice desfasurate	Costul cu emisile poluante	Beneficii nete totale neactualizate Net undiscounted benefits	Beneficii nete actualizate Net discounted benefits	Beneficii nete actualizate cumulate Net discounted cumulated benefits
2018								
2019	0.74				0.00	-0.74	-0.70	-0.70
2020	0.04		0.07	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.70
2021	0.04	0.04	0.07	-0.02	0.00	0.04	0.03	-0.67
2022	0.04	0.04	0.19	0.01	0.00	0.19	0.15	-0.52
2023	0.05	0.04	0.20	0.01	0.00	0.20	0.15	-0.37
2024	0.05	0.04	0.21	0.01	0.00	0.21	0.15	-0.22
2025	0.05	0.04	0.22	0.01	0.00	0.23	0.16	-0.06
2026	0.05	0.04	0.25	0.01	0.00	0.25	0.16	0.10
2027	0.05	0.04	0.27	0.01	0.00	0.27	0.17	0.27
2028	0.05	0.04	0.31	0.01	0.00	0.31	0.18	0.45
2029	0.05	0.04	0.24	0.01	0.00	0.25	0.14	0.59
2030	0.05	0.04	0.26	0.01	0.00	0.26	0.14	0.72
2031	0.05	0.04	0.27	0.01	0.00	0.27	0.14	0.86
2032	0.05	0.04	0.29	0.01	0.00	0.29	0.14	0.99
2033	0.05	0.04	0.31	0.01	0.00	0.31	0.14	1.13
2034	0.06	0.05	0.33	0.01	0.00	0.34	0.14	1.28
2035	0.06	0.05	0.37	0.01	0.00	0.37	0.15	1.43
2036	0.06	0.05	0.42	0.02	0.00	0.42	0.16	1.59
2037	0.08	0.05	0.33	0.02	0.00	0.33	0.12	1.71
2038	4.83	0.05	0.35	0.02	0.00	-4.41	-1.51	0.20
2039								
2040								
2041								
2042								
2043								
2044								
2045								
2046								
2047								
2048								
2049								
2050								
TOTAL								
	8.48	0.75	4.94	0.17	0.00	-0.62	0.20	-

rata economică de actualizare a capitalului / discount rate

5.5%

NPV = 0.20
EIRR = 17.80%
B/C = 1.07

ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analizele de risc si senzitivitate vor fi elaborate pentru alternativa optima determinata.

Analiza de senzitivitate consta in determinarea intervalului de evolutie a indicatorilor de profitabilitate, considerati pentru diferite scenarii de evolutie ai factorilor cheie, in scopul testarii soliditatii rentabilitatii proiectului si pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametri 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 variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNP; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Este recomandabila adoptarea acelor indicatori a caror variatie absoluta de 1% duce la o variatie a VNP de cel putin 1%.

Analiza socio-economica a condus la obtinerea urmatoilor indicatori de eficienta ai investitiei, pentru varianta constructia recomandata ::

Rata Interna de Rentabilitate Economica RIRE/K	17.80 %
Venitul Net Actualizat – VANE/K	Lei 0.20mil
Raportul Beneficii/Costuri	1.07

Selectarea variabilelor cheie ale modelului (determinarea variabilelor critice)

In continuare, se va evalua gradul de variatie a acestor indicatori la variabilele de influenta. Pentru fiecare categorie de venituri si cheltuieli se va considera o variatie de 1% si se vor calcula variatiile corespunzatoare induse indicatorilor de eficienta, in marime absoluta.

Se va evalua o variatie a valorilor totale anuale, pentru fiecare categorie de costuri si beneficii.

Tabelul urmatoar contine evaluarea gradului de influenta asupra eficientei investitiei pentru fiecare dintre factorii de influenta.

#	Factori de influenta / Factors	UM	Valoare initiale / Initial Value	Variatie / Variation	Valoare modificate / Updated Value	RIR initial / Base Case IRR	RIR modificat / Updated IRR	Variatie RIR / IRR Variation	VNP initial / Base Case NPV	VNP modificat / Updated NPV	Variatie VNP / NPV Variation
1	Venituri din furnizarea de utilitati	mil. Lei	0.7	1.0%	0.8	17.80%	17.86%	0.3%	€ 0.20	€ 0.20	2.1%
2	Costul cu intretinut	mil. lei	4.9	1.0%	5.0	17.80%	18.12%	1.8%	€ 0.20	€ 0.22	11.1%
3	Venituri din activitate economica desfasurata	mil. lei	0.2	1.0%	0.2	17.80%	17.80%	0.0%	€ 0.20	€ 0.20	0.4%
4	Cost de Constructie / Construction Cost	mil. lei	0.7	1.0%	0.8	17.80%	17.57%	-1.3%	€ 0.20	€ 0.19	-3.7%
5	Costuri de intretinut / Maintenance Costs	mil. Lei	1.0	1.0%	1.0	17.80%	17.72%	-0.4%	€ 0.20	€ 0.19	-2.8%
6	Economii din reducerea emisiilor poluante	mil. lei	0.00	1.0%	0.0	17.80%	17.80%	0.0%	€ 0.20	€ 0.20	0.1%

Pentru o variatie de 1% a fiecarui factor de influenta, grupati in 4 categorii de beneficii si 2 de costuri s-au obtinut variatiile corespondente ale RIR (Rata Interna de Rentabilitate) si VNP (Valoare Neta Prezenta).

Tabelul precedent arata ca, pentru o variatie pozitiva a veniturilor, indicatorii de eficienta ai investitiei vor evolua in acelasi sens, pe cand intre categoriile de costuri, pe de o parte si RIR si VNP, pe de alta parte, exista o relatie de inversa proportionalitate.

"Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects" recomanda, asa cum am vazut mai devreme, selectarea acelor variabile care induc o variatie de cel putin 1% a VNP la o modificarea a valorii indicatorului de influenta de 1%.

Din tabelul anterior se observa ca variabilele critice sunt Costurile cu imbolnavirile si costul investitiei

Oricum pentru o analiza riguroasa se va face o testare a tuturor variabilelor enumerate mai sus.

Deoarece o variatie absoluta de 1% pentru variabila de influenta « economiilor din reducerea timpului de parcurs » produce un efect asupra VNP, in marime absoluta, mai mare de 1%, putem trage concluzia ca aceasta variabila este critica.

In continuare, vor fi determinate valorile de prag (variatiile pentru care rentabilitatea investitiei devine nula), pentru toate cele 5 variabile de influenta, considerand variatii in sens negativ (scaderi pentru beneficii si cresteri pentru costuri) de 20%, fata de 1% (variata aplicata pentru selectarea variabilelor critice), cu scopul obtinerii unui grad mai ridicat de relevanta.

Variabila de influenta cu cea mai mare importanta in determinarea rentabilitatii socio-economice a investitiei este cea care are valoarea de prag cea mai mare (valoarea de prag este variatia variabilei care induce o rentabilitate nula).

ANALIZA de SENZITIVITATE / SENSITIVITY ANALYSIS

Variabila cheie Key variable	variata variation	RIRE EIRR	Indicele de senzitivitate Sensitivity indicator	Valoarea de prag Switching value
Cazul de Bază Base Case	-	17.80%	-	-
Venituri din furnizarea de utilitati	-20%	16.64%	6.5%	-78%
Venituri din scaderea costurilor cu imbolnavirile	-20%	17.80%	0.0%	-88%
Venituri din activitatile economice desfasurate	-20%	17.76%	0.2%	-570%
4. Cresterea Costului Constructiei Increase of Construction Cost	20%	13.16%	26.1%	34%
5. Crestere Costuri de Intretinere Increase of Maintenance Costs	20%	16.09%	9.6%	57%
6.Scaderea economiilor din reducerea emisiilor poluante	-20%	17.80%	0.0%	-262122%

Conform acestor rezultate, Venituri din scaderea costurilor cu imbolnavirile este variabila care influenteaza in cea mai mare masura rentabilitatea economica a investitiei.

Daca economiile din reducerea numarului de imbolnaviri scad cu peste 34 % rata interna de rentabilitate se va reduce sub rata de actualizare si valoarea neta prezenta va deveni negativa.De asemenea daca costul constructiei creste cu peste 90% , investitia nu mai este rentabila.

ANALIZA DE RISC

Analiza de sensibilitate studiază efectele asupra rentabilității investiției ale variațiilor individuale ale variabilelor cheie ale modelului.

Analiza de risc evaluează efectele variațiilor simultane ale acestora (costuri și beneficii) asupra RIR și VNP.

Prin urmare, se vor obține valori probabile ale indicatorilor globali de eficiența ai investiției.

Pentru fiecare dintre factorii care influențează rentabilitatea economică a proiectului (costuri și beneficii) s-a generat un sir de 5.000 de numere aleatoare, care reprezintă variația factorului, după relația:

$$X = [0.3 + f(Y)],$$

unde,

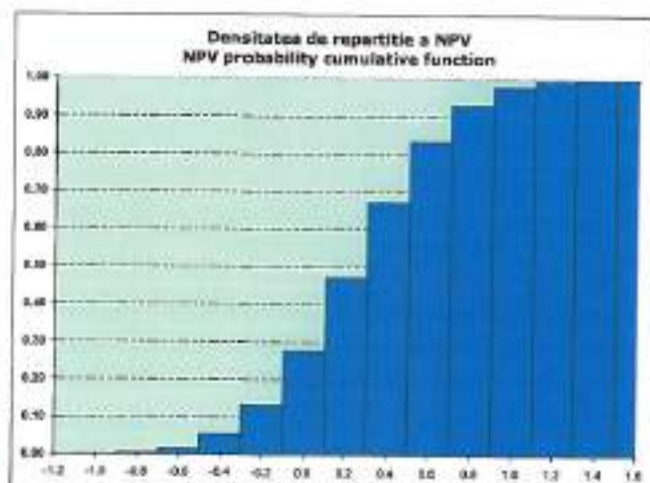
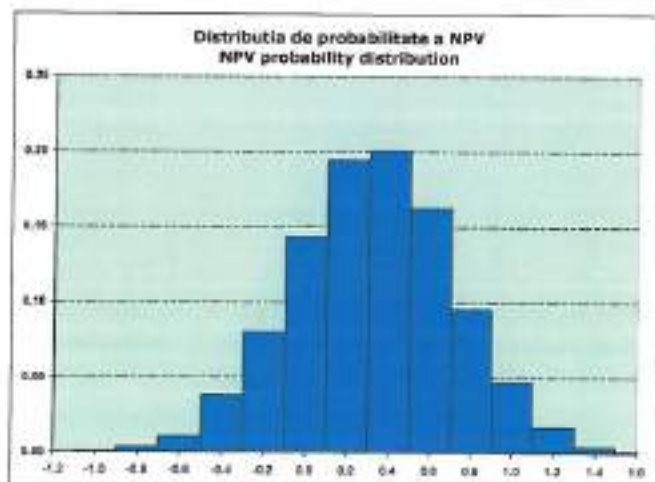
X – variabila aleatoare cu funcția de repartiție aferentă fiecărei variabile;

f – densitatea de repartiție normală normată;

Y – variabila aleatoare repartizată uniform pe intervalul [0,1].

Sirurile de valori obținute pentru indicatorii sintetici ai investiției, respectiv RIR și VAN (NPV) au fost folosite pentru a estima funcția de repartiție.

Rezultatele sunt sub forma unor histograme, pentru n=15 intervale.



Distributia de probabilitate pentru RIR

Limita inferioara	Limita superioara	Frecventă	Probabilitate
3.88%	5.87%	1	0.0002
5.87%	7.86%	21	0.0042
7.86%	9.86%	121	0.0242
9.86%	11.85%	103	0.0206
11.85%	13.84%	107	0.0214
13.84%	15.84%	231	0.0462
15.84%	17.83%	368	0.0736
17.83%	19.82%	1672	0.3344
19.82%	21.82%	726	0.1452
21.82%	23.81%	714	0.1428
23.81%	25.80%	499	0.0998
25.80%	27.79%	281	0.0562
27.79%	29.79%	121	0.0242
29.79%	31.78%	35	0.0070

Se poate observa ca pentru RIR valoarea cea mai probabila se situeaza in intervalul [17.83% ;19.82], cu o probabilitate de 0,3344.

Distributia de probabilitate pentru NPV

Limita inferioara	Limita superioara	Frecventă	Probabilitate
-1.23	-1.03	4	0.0008
-1.03	-0.83	18	0.0036
-0.83	-0.63	53	0.0106
-0.63	-0.43	191	0.0382
-0.43	-0.23	401	0.0802
-0.23	-0.03	717	0.1434
-0.03	0.17	974	0.1948
0.17	0.37	1004	0.2008
0.37	0.57	813	0.1626
0.57	0.77	479	0.0958

0.77	0.97	236	0.0472
0.97	1.17	86	0.0172
1.17	1.37	20	0.0040
1.37	1.57	4	0.0008

Pentru NPV, valoarea cea mai probabila este inclusa in intervalul [0.17 ; 0.37] (mil lei), cu o probabilitate de 0,2008.

Concluzii la analiza de risc si senzitivitate

Daca analiza de senzitivitate analizeaza efectele variatiei fiecarei categorii de factori, asupra indicatorilor de rentabilitate a investitiei, analiza de risc cuantifica efectele variatilor simultane, ale tuturor variabilelor care induc rezultatele analizei cost-beneficiu.

Analizele de risc si senzitivitate au evidentiat integritatea si stabilitatea modelului de analiza socio-economica.

Acest lucru duce la acceptarea ipotezelor de lucru considerate si la faptul ca, chiar in conditiile unor variatii nefavorabile ale factorilor de influenta investitia va ramane in continuare rentabila, din punct de vedere economic.

Modelul de analiza cost-beneficiu este robust, ipotezele de lucru fiind solide si bine fundamentate.

Riscul este o parte inerentă a oricărui proiect. Evaluarea riscului presupune următoarele:

- identificarea tuturor riscurilor;
- cuantificarea consecințelor riscurilor;
- estimarea probabilităților riscurilor;
- cuantificarea financiară a riscurilor;
- identificarea structurii de alocare a riscurilor;
- calcularea riscului transferabil;
- calcularea riscului reținut.

Principalele categorii de riscuri considerate sunt, precum si categoria lor de importanta:

- riscul de amplasare – efect minim
- riscul de proiectare, construcție și recepție a proiectului – efecte reduse
- riscul de finanțare; - efecte de intensitate medie
- riscul de operare – efect minim
- risc legal și de politică a autorității publice – efecte de intensitate medie.

Pentru investitia analizata, Proiectantul a identificat urmatoarele tipuri de riscuri, specifice proiectului:

Riscul de aparitie a accidentelor pe perioada de executie

Acestea sunt de tipul celor care se produc pe santierele de constructii, fiind generate de indisciplina si de nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normativelor de protectia muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protectie, fiind posibile in legatura cu urmatoarele activitati:

- lucrul cu utilajele si mijloacele de transport
- incendii din felurite cauze
- electrocutari, arsuri, orbiri de la aparatele de sudura
- inhalatii de praf sau de gaze
- explozii ale buteliilor de oxigen sau ale altor recipiente, de la depozitarea de substante inflamabile
- surpari de versanti sau prabusiri de transee
- caderi de la inaltime, sau in excavatii
- striviri de elemente in cadere

Masuri de prevenire a accidentelor

Masuri de prevenire in etapa de executie

Aceste masuri trebuie luate de antreprenorul general si de sub contractanti cu respectarea Legislatiei romanesti privind Protectia Muncii, Paza contra incendiilor, Paza si Protectia Civila, Regimul deseurilor si altele. Deasemeni se vor respecta prevederile Proiectelor de executie, a Caietelor de sarcini, a Legilor si normativelor privind calitatea in constructii.

Succint masurile se refera la:

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina in santier: instructajul periodic, portul echipamentului de protectie, verificari privind consumul de alcool, prezenta numai la locul de munca unde este afectat.
- verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor si sculelor pentru a constata integritatea si buna lor functionare.
- verificarea la perioadele normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile, toxice si periculoase.
- verificarea la intrarea in lucru, in special la reluarea saptamanala, a sprijinirilor si spraiturilor la excavatii, schele sau alte sustineri.
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol.
- realizarea de imprejmuri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru.
- controlul accesului persoanelor in santier

Masuri de prevenire in etapa de exploatare

- realizarea lucrarilor in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini, asigurarea elementelor tehnice.

Prin aceste masuri de prevenire se evita sau cel putin se diminueaza substantial pericolul de accidente in circulatie care desi nu afecteaza de obicei mediul, produc pagube insemnate si pierderi de vieti omenesti cu consecinte in domeniul protectiei vietii si activitatii oamenilor.

SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI

Valoarea totala a investitiei este de 7 045273.67 lei. Esalonarea este prezentata in tabelul urmator

Investitia va fi finantata din fondurile locale si alte surse legal constituite

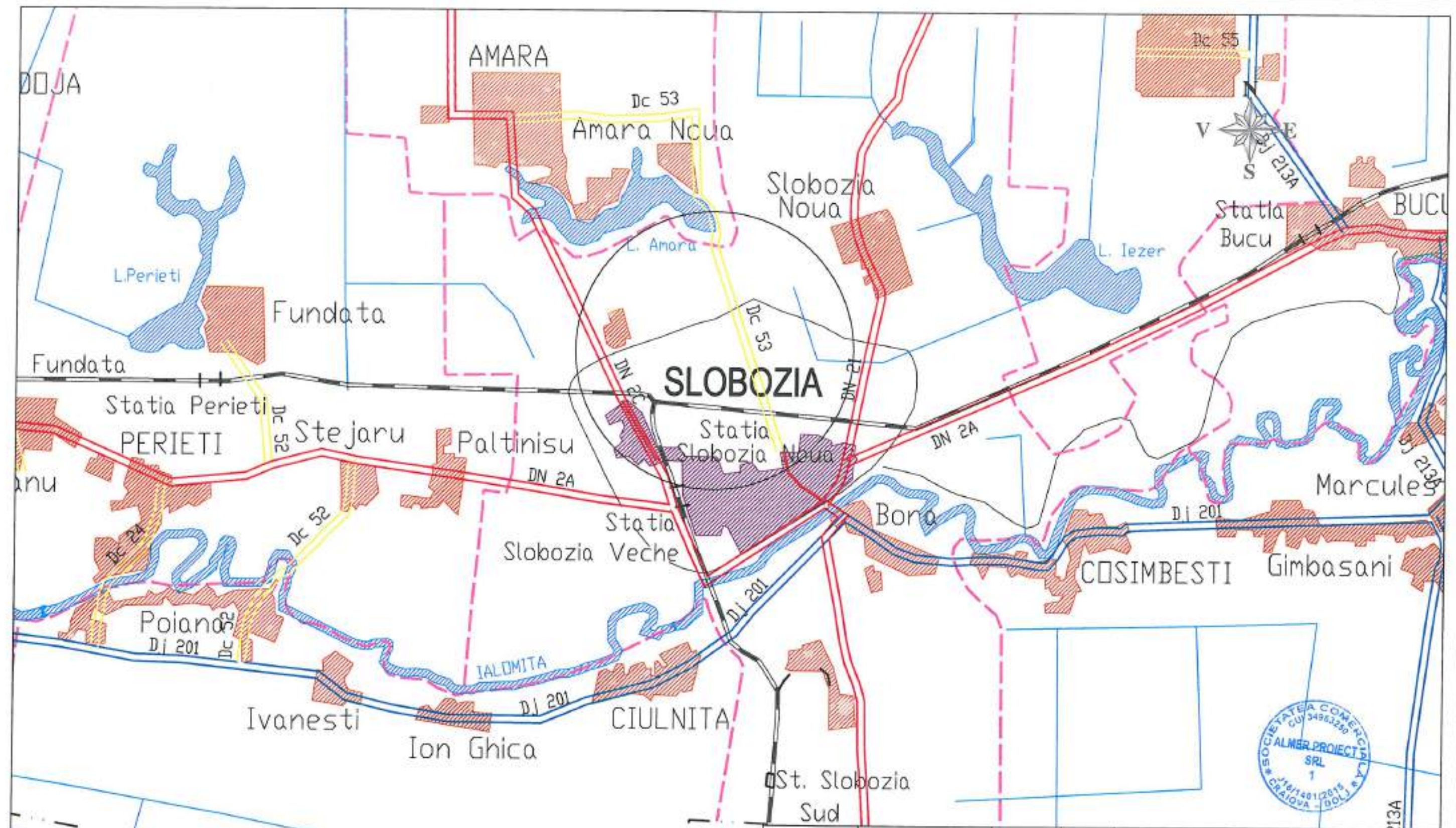
Surse de finantare ('000 lei)

Capitole	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Capital privat																				
Contributie nivel local	5,925.7	0.0	0.0																	
Contributie nivel regional																				
Contributie nivel national la costurile eligibile	0.0	0.0	0.0																	
Contributie nivel national la TVA	1,119.6	0.0	0.0																	
Total contributie publica nationala	7,045.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Grant din partea E.U. pentru investitii	0.0	0.0	0.0																	
Obligatiuni si alte resurse financiare																				
Imprumuturi BEI / BERD																				
Alte imprumuturi																				
Total resurse financiare	7,045.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

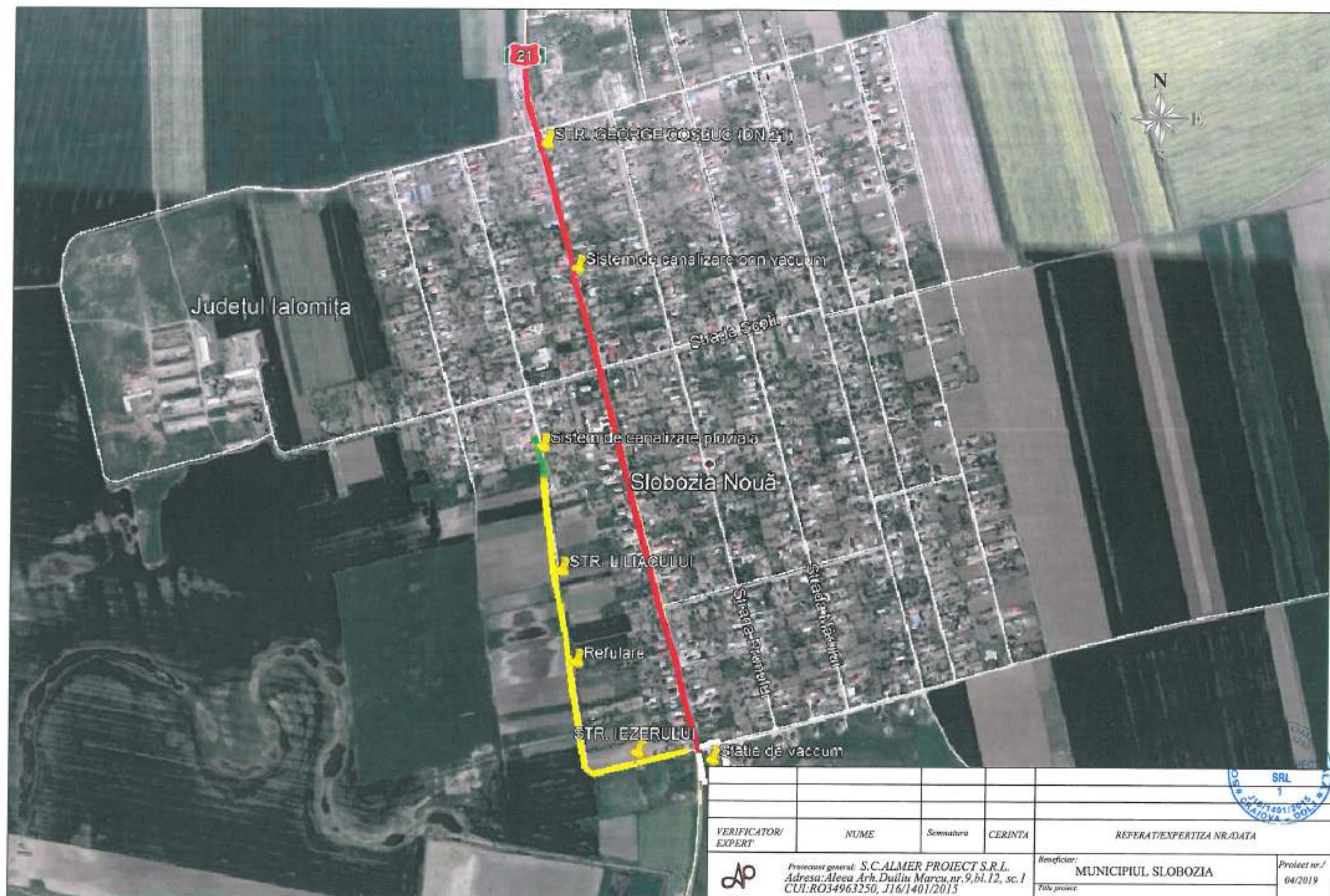
Intocmit,



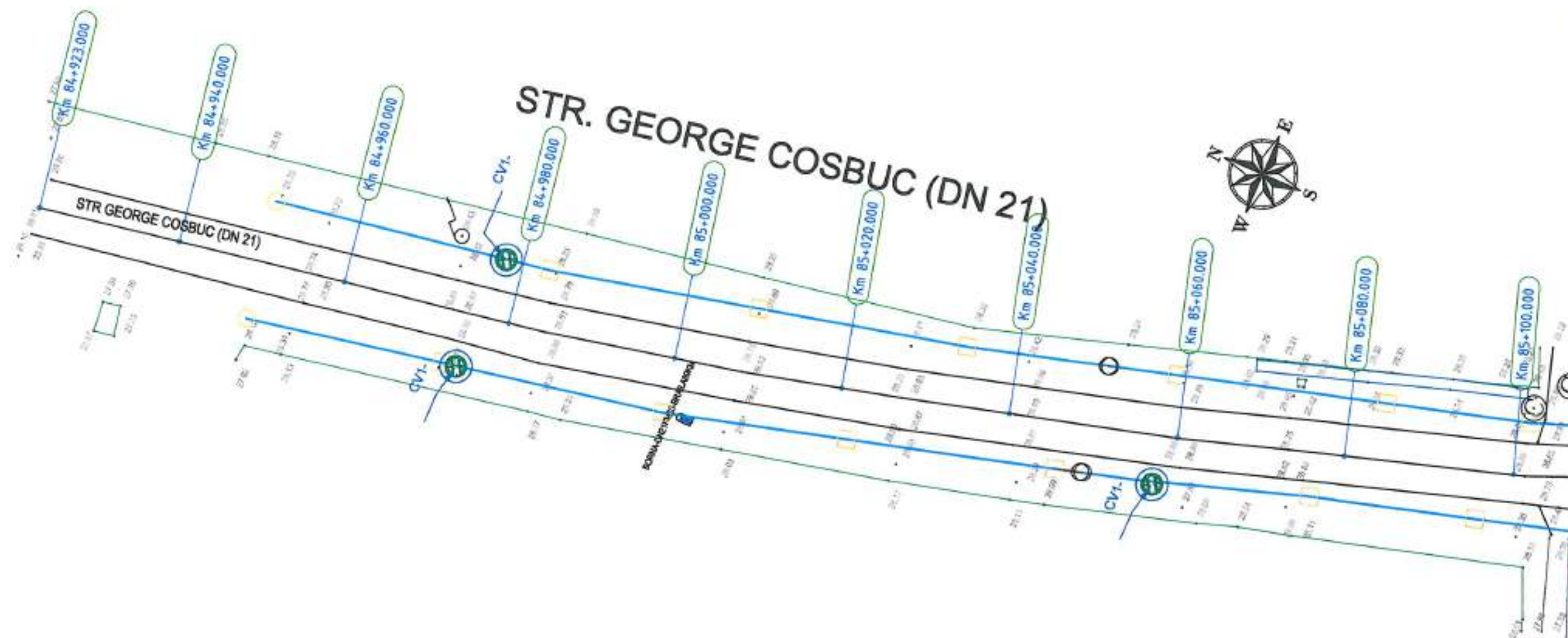
Merisanu Cristian



				REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA		
	Proiectant general: S.C. ALMER PROJECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar:	Proiect nr./
				MUNICIPIUL SLOBOZIA	04/2019
				Titlu proiect:	Faza:
				Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora	DALJ
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura	Scara:	Titlu planșă/ Drawing: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Planșă nr. PA- 1
Șef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:25000		
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Date:		
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019		



				SRL 1 CUI:RO34963250, J16/1401/2015	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
	Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar:	Proiect nr. /
				MUNICIPIUL SLOBOZIA	04/2019
				Titlu proiect:	Faza:
				Extinderea și reabilitarea sistemului de canalizare menajeră și pluvială în cartierele Slobozia Nouă și Bora	DALI
Specificat de /	Nume / Name	Semnatura	Scara:	Titlu planșă: Drawing: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Planșă nr. PA- 2
Șef proiect /	ing. Gheorghe Bogdan		1:5000		
Proiectat /	ing. Gheorghe Bogdan		Data:		
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019		



Legenda Slobozia Noua, IALOMITA:

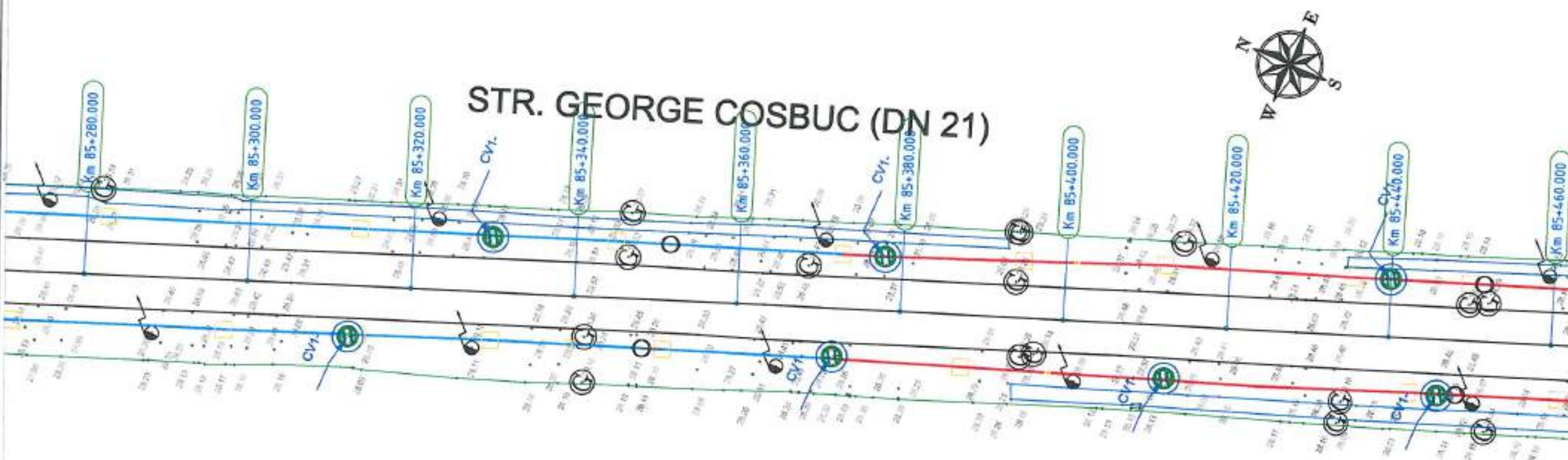
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Stalp pentru electricitate Limita proprietate Drum asfaltat Drum pietruit Drum pamant Trotuar betonat Utilitati existente Platforme betonate Statie de admisie aer Statie de admisie aer | <ul style="list-style-type: none"> Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d80 x 8,2 mm) conducte de serviciu Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,8 mm) Conducta descarcare de la SV spre SE - 60,00 m Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500 Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc Cota teren Simbol Nord |
|---|--|

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
	Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatii/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bura	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:500		DALI
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	Data: 2019	Titlu planșă: Drawing: PLAN DE SITUATIE	Planșă nr. PL Sit - 01
Desenat	ing. Merisanu Gianina	GM			



	Stalp pentru electricitate		Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d90 x 8,2 mm)	conducte de serviciu
	Limita proprietate		Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm)	
	Drum asfaltat		Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm)	
	Drum pietruit		Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm)	
	Drum pamant		Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm)	
	Trotuar betonat		Conducte de descarcare de la SV spre SE - 60,00 m	
	Utilitati existente		Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500	
	Piatforme betonate		Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc	
	Statie de admisie aer		24.10 Cote teren	
	Statie de admisie aer		Simbol Nord	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
 Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. I CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora	DALI
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Titlu planşa:	Planşa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019	Drawing:	Pl. Sa. - 02
				PLAN DE SITUATIE	

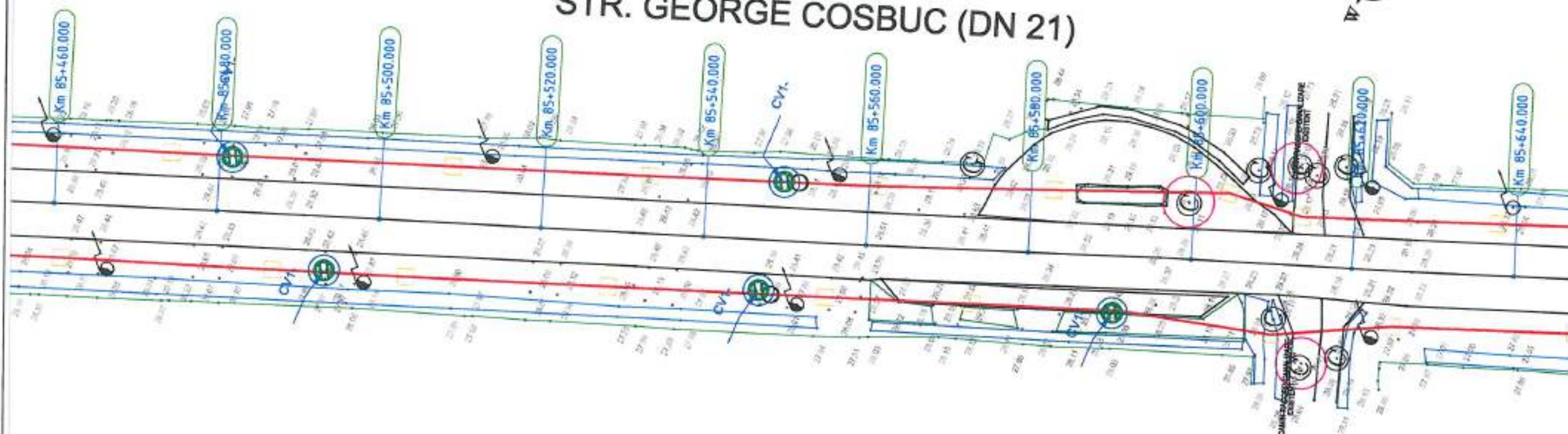


Legenda Siobozia Noua, IALOMITA:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Stalp pentru electricitate Limita proprietate Drum asfaltat Drum pietruit Drum pamant Trotuar betonat Utilitati existente Platforme betonate Statie de admisie aer Statie de admisie aer | <ul style="list-style-type: none"> Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d90 x 8,2 mm) conducte de serviciu Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm) Conducta descarcare de la SV spre SE - 60,00 m Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500 Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc Cote teren Simbol Nord |
|---|--|

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
	Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Siobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Siobozia Noua si Bora	Faza:
Seif proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:500		DALJ
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	Data:	Titlu plansa: Drawing:	Planşa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina	MY	2019		PL.Ş.Ş. - 03
				PLAN DE SITUATIE	

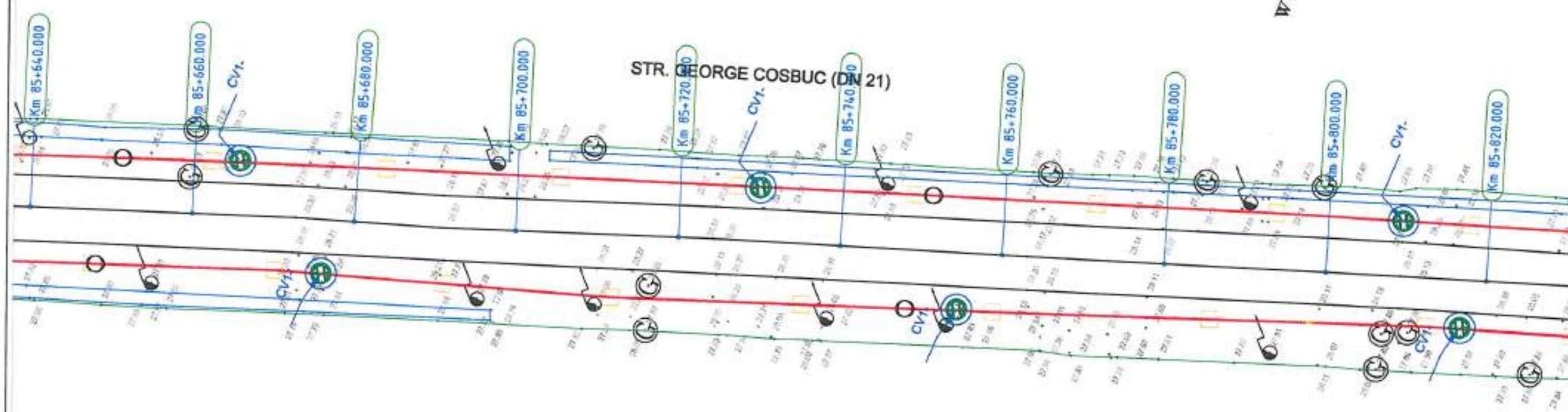
STR. GEORGE COSBUC (DN 21)



- | | |
|----------------------------|--|
| Stalp pentru electricitate | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d80 x 8,2 mm) conducte de serviciu |
| Limita proprietate | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm) |
| Drum asfaltat | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm) |
| Drum pietruit | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm) |
| Drum pamant | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm) |
| Trotuar betonat | Conducta descarcare de la SV spre SE - 80,00 m |
| Utilitati existente | Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500 |
| Platforme betonate | Camere de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc |
| Statie de admisie aer | 25.10 Cote teren |
| Statie de admisie aer | Simbol Nord |



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
 Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500		DALJ
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:		Planşa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019		Pl. Să - 04
				Titlu planşa: Drawing:	PLAN DE SITUATIE

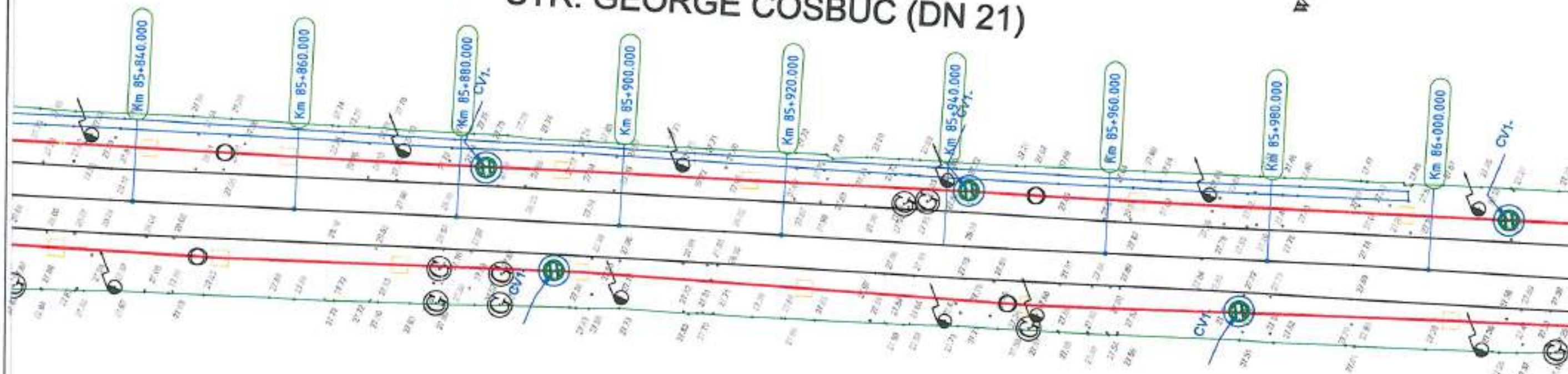


Legenda Slobozia Noua, IALOMITA:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Stalp pentru electricitate Limita proprietate Drum asfaltat Drum pietruit Drum pamant Trotuar betonat Utilitati existente Platforme betonate Statie de admisie aer Statie de admisie aer | <ul style="list-style-type: none"> Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d90 x 8,2 mm) conducte de serviciu Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm) Conducta descarcare de la SV spre SE - 80,00 m Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500 Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc Cote teren Simbol Nord |
|---|--|

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
 Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si planala in cartierele Slobozia Noua si Bora Titlu plansa: Drawing:	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500		DALJ
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:		Planşa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019		Pl. Sr. - 06
				PLAN DE SITUATIE	

STR. GEORGE COSBUC (DN 21)

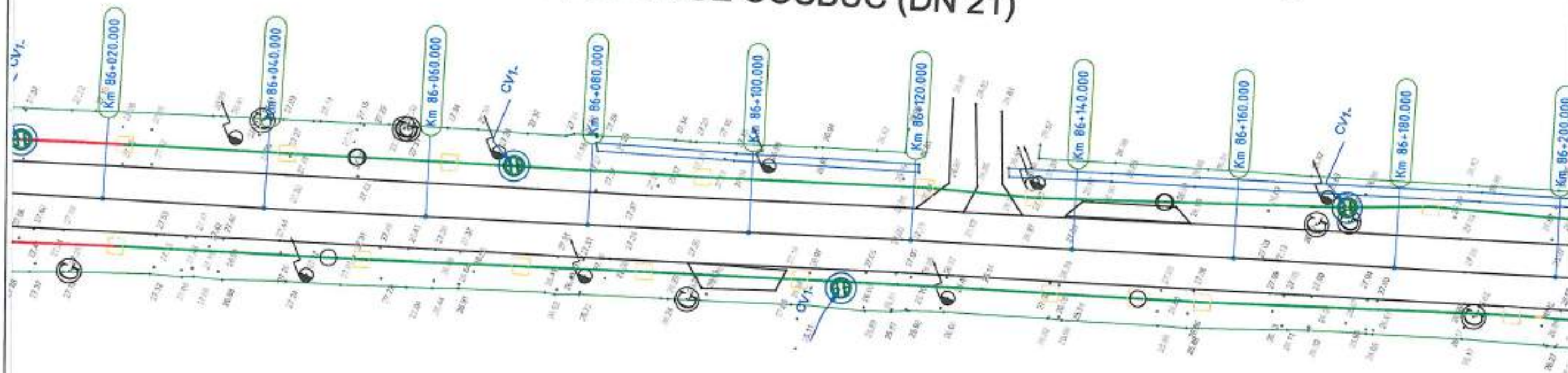


Legenda Slobozia Noua, IALOMITA:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Stalp pentru electricitate Limita proprietate Drum asfaltat Drum pietruit Drum pamant Trotuar betonat Utilitati existente Platforme betonate Statie de admisie aer Statie de admisie aer | <ul style="list-style-type: none"> Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d90 x 8,2 mm) conducte de serviciu Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm) Conducta descarcare de la SV spre SE - 60,00 m Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500 Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc Cote teren Simbol Nord |
|---|--|

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
	Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Tela proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierela Slobozia Noua si Bora	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:500		DALI
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	Data:	Titlu planşa: Drawing:	Planşa nr.
Desenat	ing. Merisanu Glanina	RM	2019		Pl. Sit. - 06
				PLAN DE SITUATIE	

STR. GEORGE COSBUC (DN 21)



Legenda Slobozia Noua, IALOMITA:

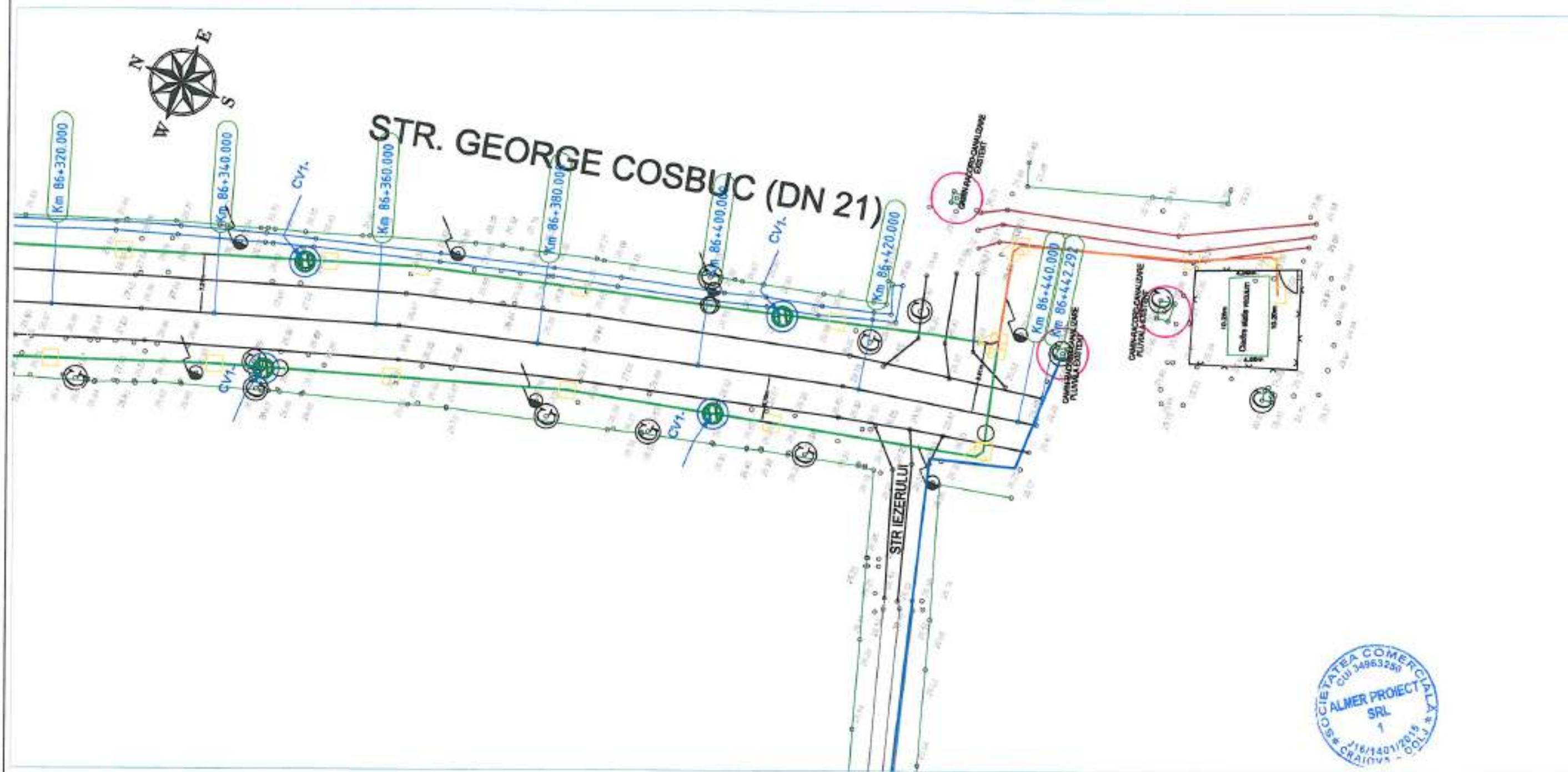
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Stalp pentru electricitate Limita proprietate Drum asfaltat Drum pietruit Drum pavat Trotuar betonat Utilitati existente Platforme betonate Statie de admisie aer Statie de admisie aer | <ul style="list-style-type: none"> Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d90 x 8,2 mm) conducte de serviciu Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm) Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm) Conducta descarcare de la SV spre SE - 60,00 m Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500 Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc Cote teren Simbol Nord |
|--|--|

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	Proiectant general: S.C.ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar:
				Municipiul Slobozia
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Titlu planşa:
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019	Drawing:
				PLAN DE SITUATIE
				PL.Sit. 07



	Stalp pentru electricitate		Conducta canalizare cu vacuum PEHD SDR 11 (d90 x 8,2 mm)	conducte de serviciu
	Limita proprietate		Conducta canalizare cu vacuum PEHD SDR 11 (d110 x 10 mm)	
	Drum asfaltat		Conducta canalizare cu vacuum PEHD SDR 11 (d125 x 11,4 mm)	
	Drum pietruit		Conducta canalizare cu vacuum PEHD SDR 11 (d140 x 12,8 mm)	
	Drum pamant		Conducta canalizare cu vacuum PEHD SDR 11 (d160 x 14,6 mm)	
	Trotuar betonat		Conducta descarcare de la SV spre SE - 60,00 m	
	Utilitati existente		Conducta canalizare PVC KG SN4 Ø500	
	Platforme betonate		Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc	
	Statie de admisie aer		Cota teren	
	Statie de admisie aer		Simbol Nord	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
	Proiectant general: S.C.ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh.Dulfu Marcu, nr.9,bl.12, sc.1 CUI-RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	Faza: DALI
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500		
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Titlu plansa: Drawing:	Plansa nr. PLSit. 06
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019		
PLAN DE SITUATIE					



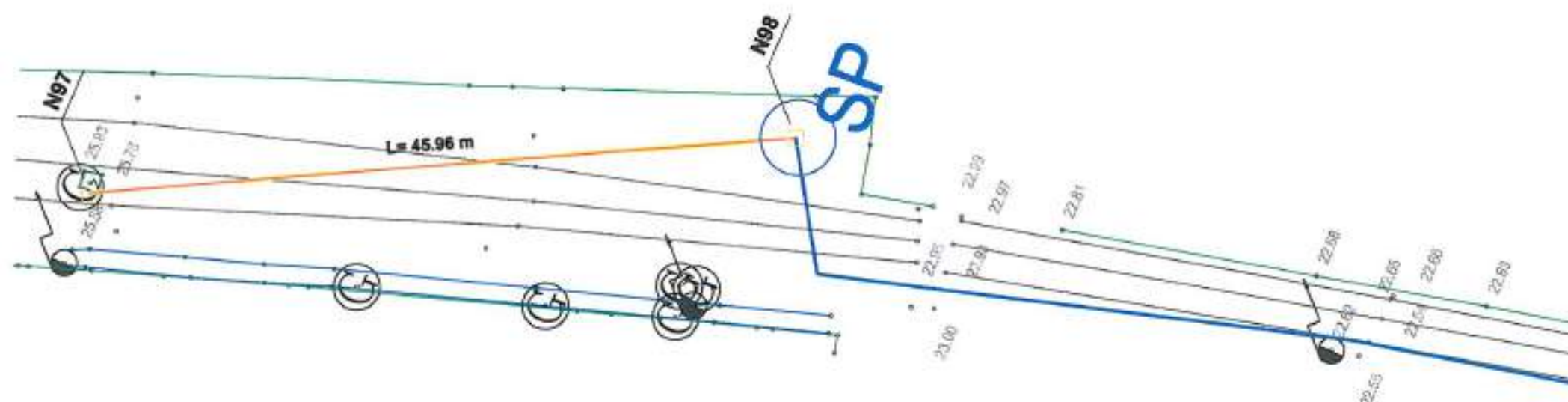
Legenda Slobozia Noua, IALOMITA:

- | | |
|----------------------------|--|
| Stalp pentru electricitate | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d90 x 8,2 mm) conducte de serviciu |
| Limita proprietate | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm) |
| Drum asfaltat | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm) |
| Drum pietruit | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm) |
| Drum pamant | Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm) |
| Trotuar betonat | Conducta de descărcare de la SV spre SE - 60,00 m |
| Utilitati existente | Conducta canalizare PVC KG SN4 Ø500 |
| Platforma betonate | Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc |
| Statie de admisie aer | Cote teren |
| Statie de admisie aer | Simbol Nord |

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
 Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Dulfu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar: Municipiul Slobozia	Proiect nr./ 4/2019
Specificat/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500		DALJ
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:		Plansa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019		PL.Sit. 09
				PLAN DE SITUATIE	



STR.LILIACULUI



Legenda Sîbbozia Noua, IALOMITA:

Stalp pentru electricitate	Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d90 x 8,2 mm) conducte de serviciu
Limita proprietate	Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d110 x 10 mm)
Drum asfaltat	Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d125 x 11,4 mm)
Drum pietruit	Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d140 x 12,8 mm)
Drum pamant	Conducte canalizare cu vacuum PEHD SDR 11(d160 x 14,6 mm)
Trotuar betonat	Conducta de scurgere de la SV spre SE - 60,00 m
Utilitati existente	Conducte canalizare PVC KG SN4 Ø500
Platforme betonate	Camera de colectare vacuum - RETEA SV - 45 Buc
Statie de admisie aer	20.10 Cote teren
Statie de admisie aer	Simbol Nord

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
 Proiectant general: S.C.ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Dulfu Marcu, nr.9, bl.12, sc.1 CUI:RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar: Municipiul Slobozia	Proiect nr./ 4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	Faza: DALI
Sej proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500		
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Date:	Titlu planșă: Drawing:	Planșa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina		2019	PLAN DE SITUATIE	PL.Sit.- 10

31.00
30.00
29.00
28.00
27.00
26.00
25.00
24.00
23.00
22.00
21.00
20.00
19.00

Se aplica pe Str.Liliacului

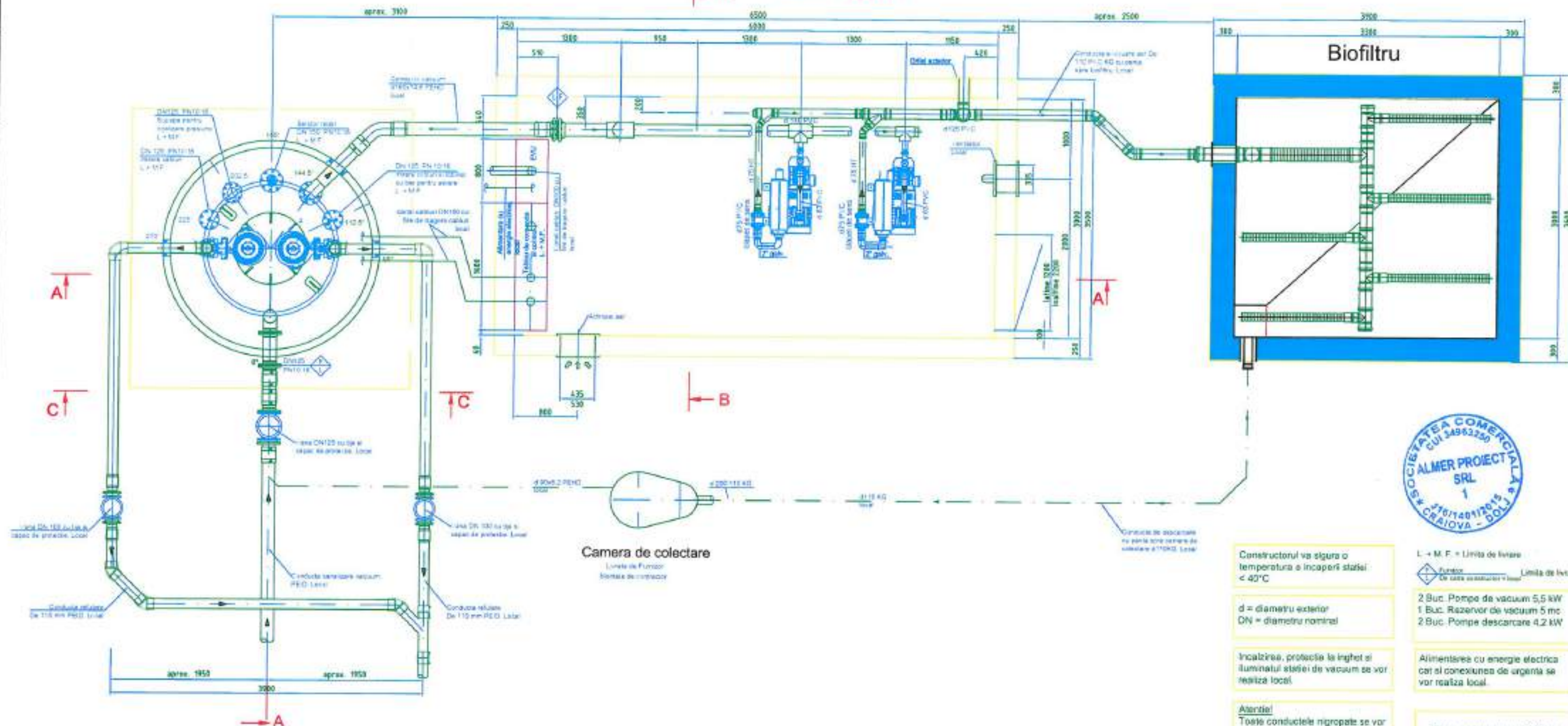
18.00

Name	N97	N98
Cota teren	25.85	23.21
Material teava/diametru	PVC 500.00 mm	
Cota conducta	22.85	22.81
Adancime conducta	3.00	1.38
Panta(la mie)	17.23	
Sectiuni	45.96	
Lungimi cumulate	0+000.00	0+045.96
Lungime/panta	1.79 %	45.96 m

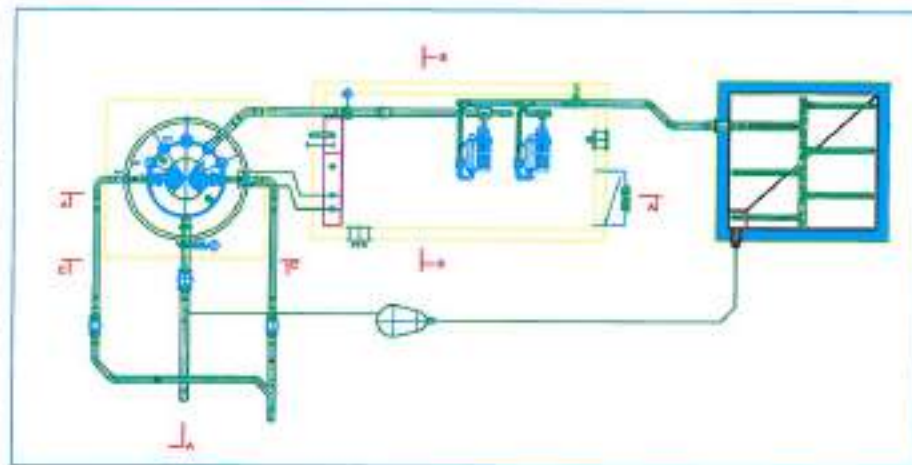


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar: Municipiul Slobozia Proiect nr.:
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500 1:1000	Titlu proiect: Proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bura Faza: DALI
Sef proiect	ing. Gheorghe Bogdan			
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan		Data: 2019	Titlu planșă: Profil Longitudinal Planșă nr.:
Desenat	ing. Merisanu Gianina			Pln.Lg.- 08

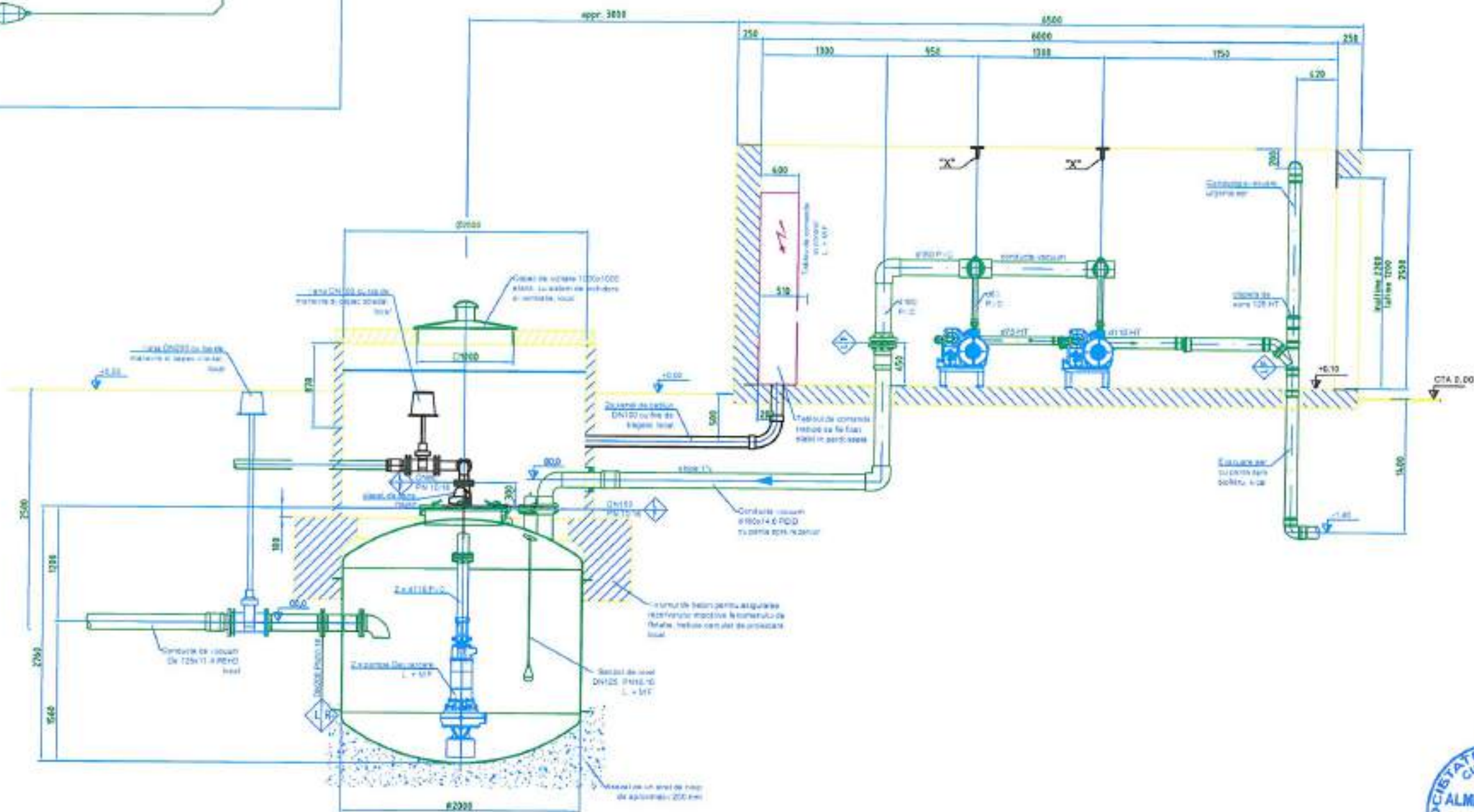
VEDERE IN PLAN



VERIFICATOR EXPERT	NUME	Semnatura	CERINȚA	REPERAT: EXPERTIZA NR./DATA
AP	Proiectant general: S.C. ALMER PROJECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. I CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Municipal Slobozia
Specificat	Nume/Nume	Semnatura	Scara	Proiect nr / 4-2019
Definit	ing. Gheorghe Bogdan		1:500	Faza: P&I
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan		Data: 2019	Planșă nr: PD-01
Dreptat	ing. Merisani Gitanca			



Section A-A

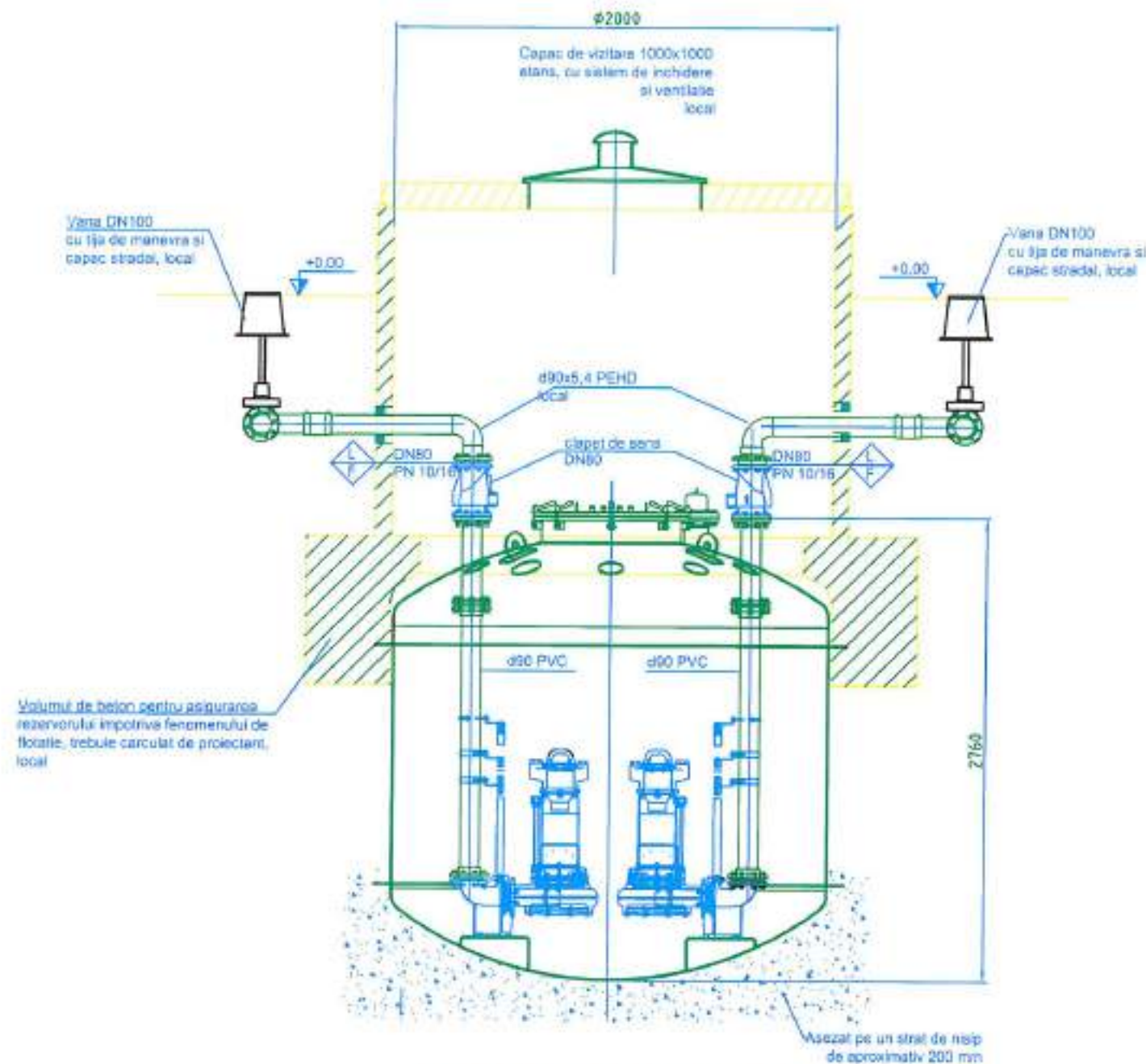


Rezervor de vacuum 5 mc
Livrator Furnizor
Instalat local

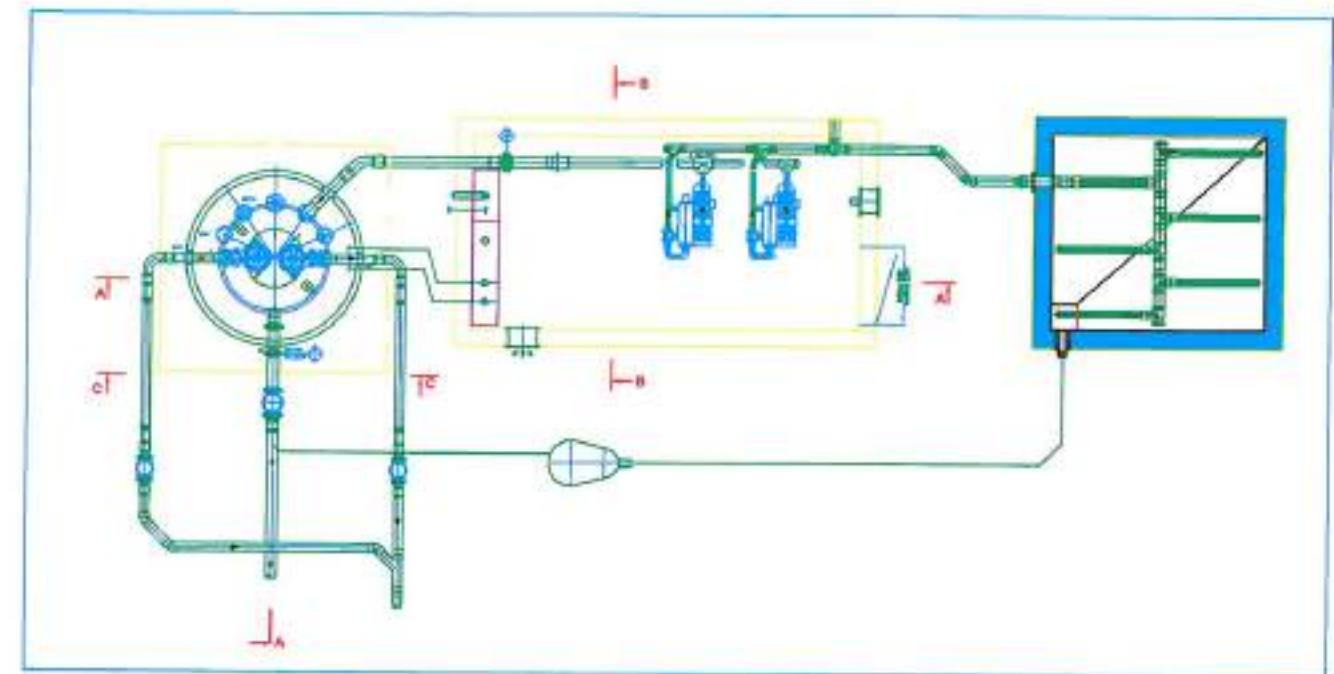


VERIFICATOR EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr. / 4/2019
AP	Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arii Duiin Marcu nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar Municipal Slobozia	
Specificatie	Nume/Nume	Semnatura	Scara	Tra proiect Calcularea si realizarea sistemului de canalizare urbana si planula de curatenie Slobozia Noua si Sora	Faza D&L
Sol proiect	Ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:500		
Proiectant	Ing. Gheorghe Bogdan		Data 2019	Tra planul Drept	Planul nr. PD-02
Drept	Ing. Merisau Gheorghe			SECTIUNE A-A-STATIE VACCUM	

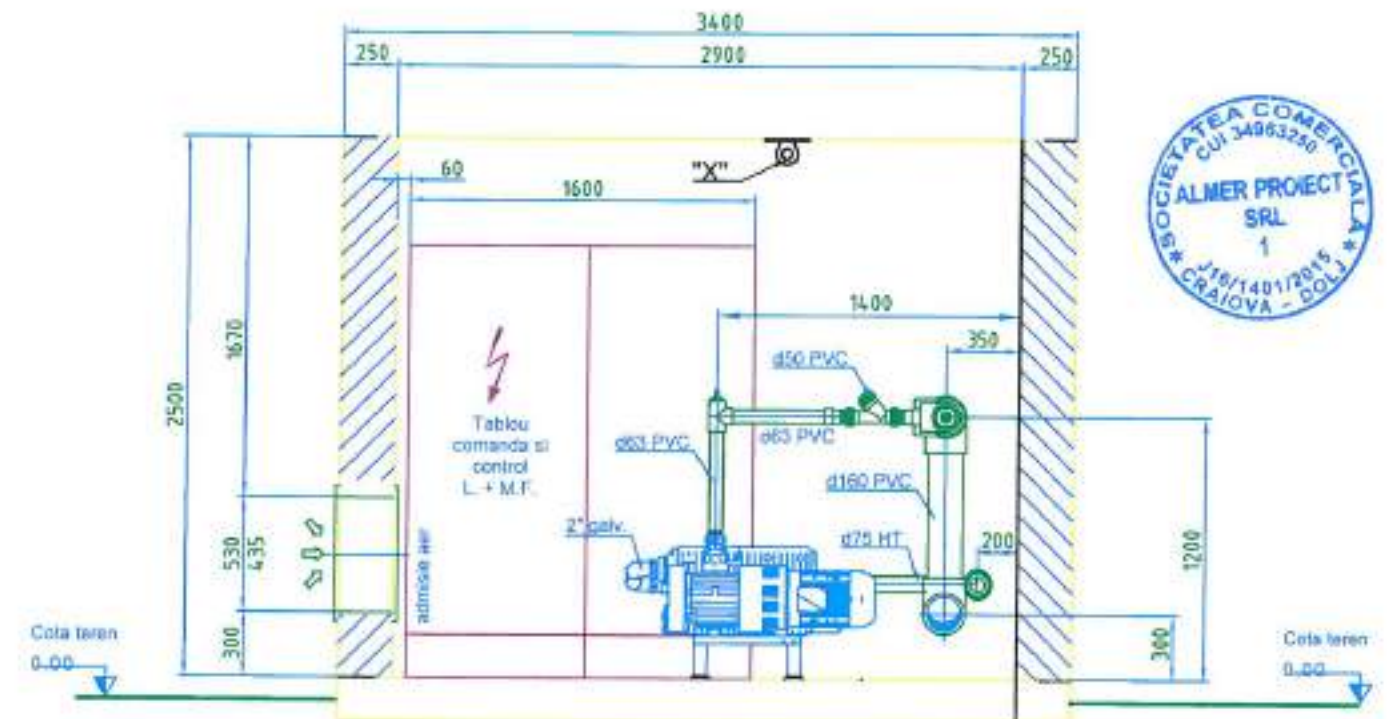
Section C-C



Rezervor de vacuum 5 mc
Livrata de Furnizor
Instalat local

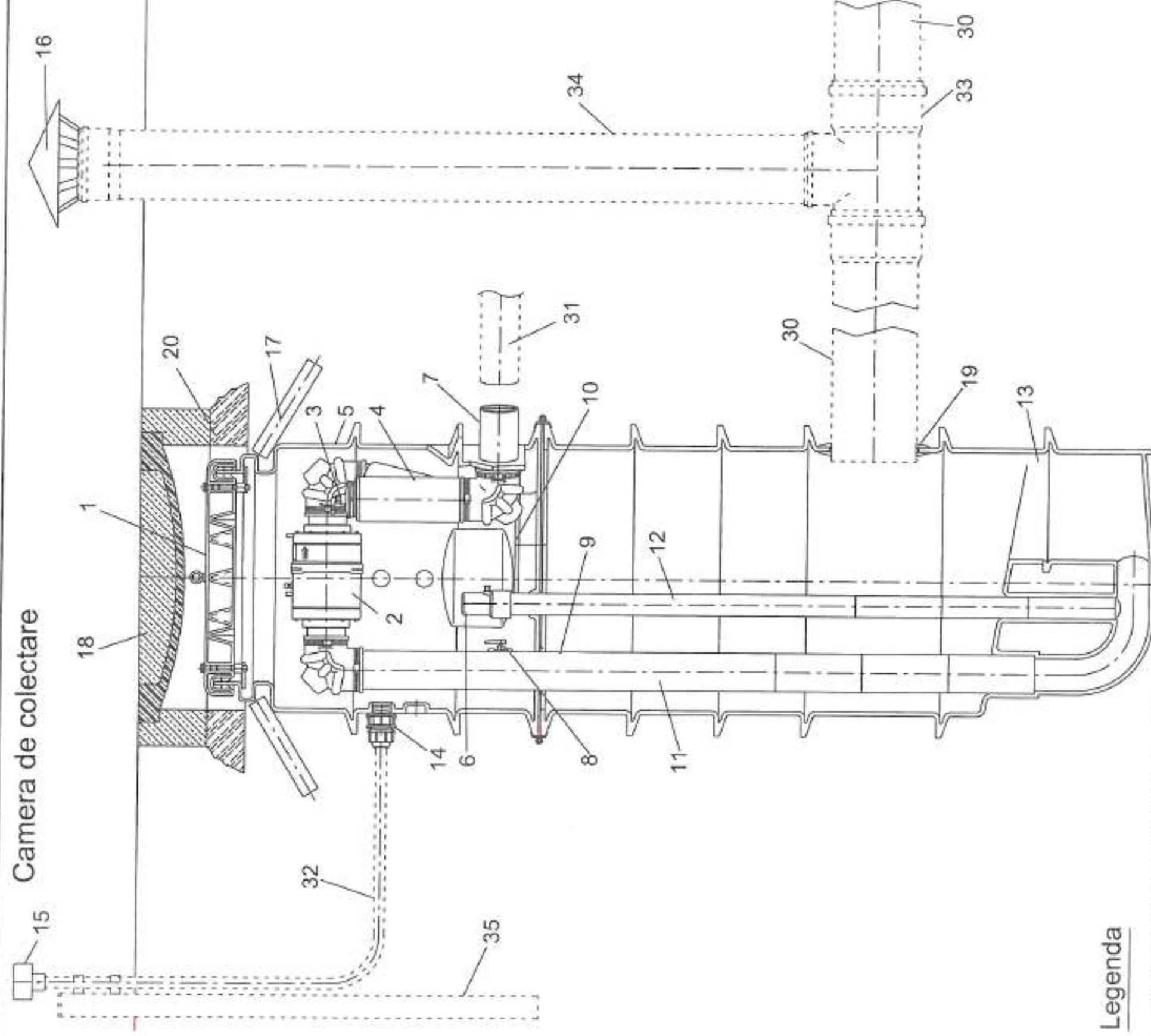


Section B-B



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
				Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Numa/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:500	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	DALI
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Date:	Titlu plan:	Plan nr.
Deseinat	ing. Merisanu Gianina		2019	SECTIUNE B-B, C-C-STATIE VACCUM	PD-03

Camera de colectare



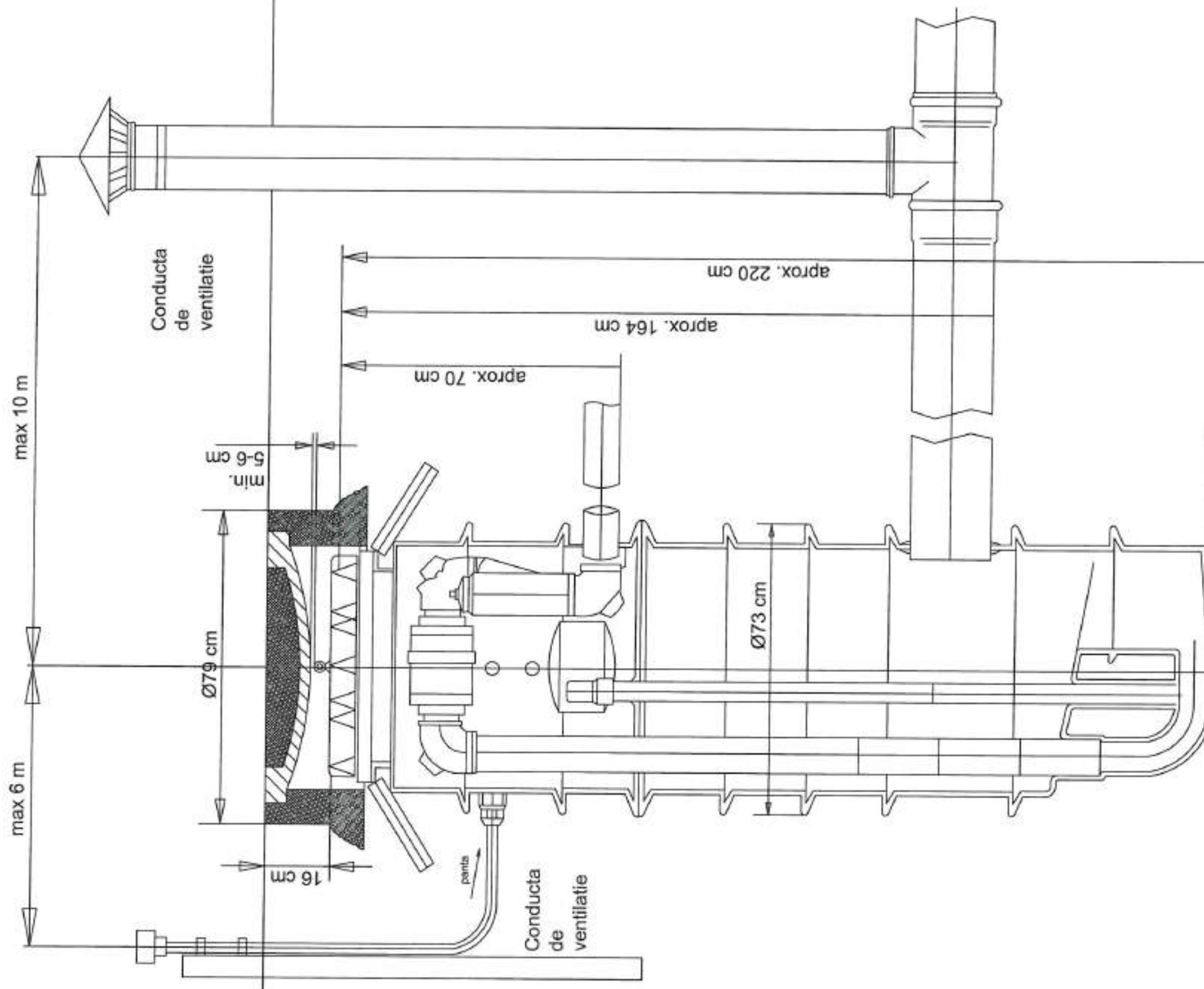
Legenda

- 1 Capacul camerei, cu garnitura pentru protecție împotriva intrării apei
- 2 Vana de vacuum și controler
- 3 Dop serviciu, vacuum
- 4 Ramificație de serviciu cu dop
- 5 Camera vanei de vacuum
- 6 Dop conducta senzor
- 7 Conducta PEHD SDR 11 d90 conectarea cu linia de serviciu
- 8 Conexiune de inspecție
- 9 Conducta ventilare
- 10 Gura de vizitare
- 11 Conducta de aspirație
- 12 Conducta senzor
- 13 Bazin de colectare apă uzată
- 14 Presetupa pentru conectarea tubului de ventilație Dn 25
- 15 Capac de ventilație Dn 20
- 16 Capac de ventilație Dn 150
- 17 4 Conducte de drenaj
- 18 Capac stradal din fontă (compozit) pentru protecția camerei de colectare
- 19 Garnitura din cauciuc
- 20 Inel de beton

- 30 Conducta gravitațională PVC KG Dn 200 mm
- 31 Conducta de serviciu
- 32 Conducta de ventilație PE d 25 PN 10
- 33 Teu redus din PVC KG Dn 200/150
- 34 Conducta de ventilație PVC KG 150
- 35 Sprijin conducta ventilație



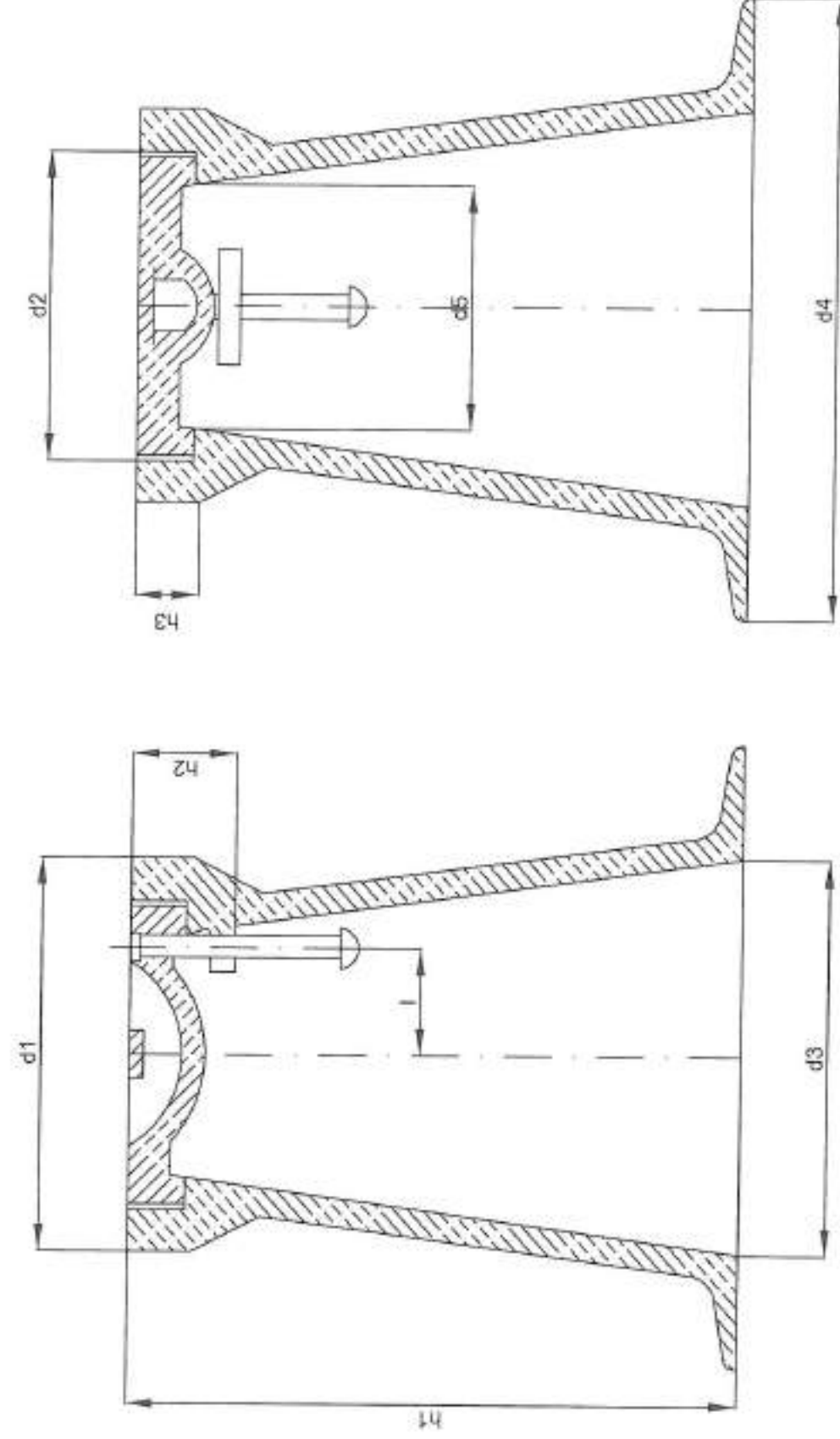
VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr./
Proiectant general	S.C. ALMER PROIECT S.R.L.			Municipal Slobozia	4/2019
Adresa:	Alesea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. I				
CUI:	RO34963256, J16/1401/2015				
Specificatie/	Nume/Nume	Semnatura/	Scara:	Data proiect:	Tipul planșei:
Sef proiect/	Ing. Gheorghe Bogdan		I:50	4/2019	DALI
Proiectat	Ing. Gheorghe Bogdan				Planșă nr.
Domenit	Ing. Merisaru Gianina				PD. 04



VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Project nr./
Proiectant general/	S. C. ALMER PROIECT S.R.L.			Municipal Slobozia	4/2019
Adresa: Aleea Arh. Dulfu Mareu, nr. 9, bl. 12, sc. I					
CUI: RO34963250, J16/1401/2015					
Specificatie/	Nume/Nume	Semnatura/	Scara:	Tub proiect:	Faza:
Sol proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	ing. Gheorghe Bogdan	1:30	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	DALJ
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan	ing. Gheorghe Bogdan	Data:	Tub planse:	Planse nr.
Desenat	ing. Merisana Gianina	ing. Merisana Gianina	2019	Drawing:	PD. 05

Armături specifice canalizării prin vacuum

Capace stradale din fontă (compozit) pentru
conductele de inspecție cu dimensiuni ale
conductei principale de la d90 la d160

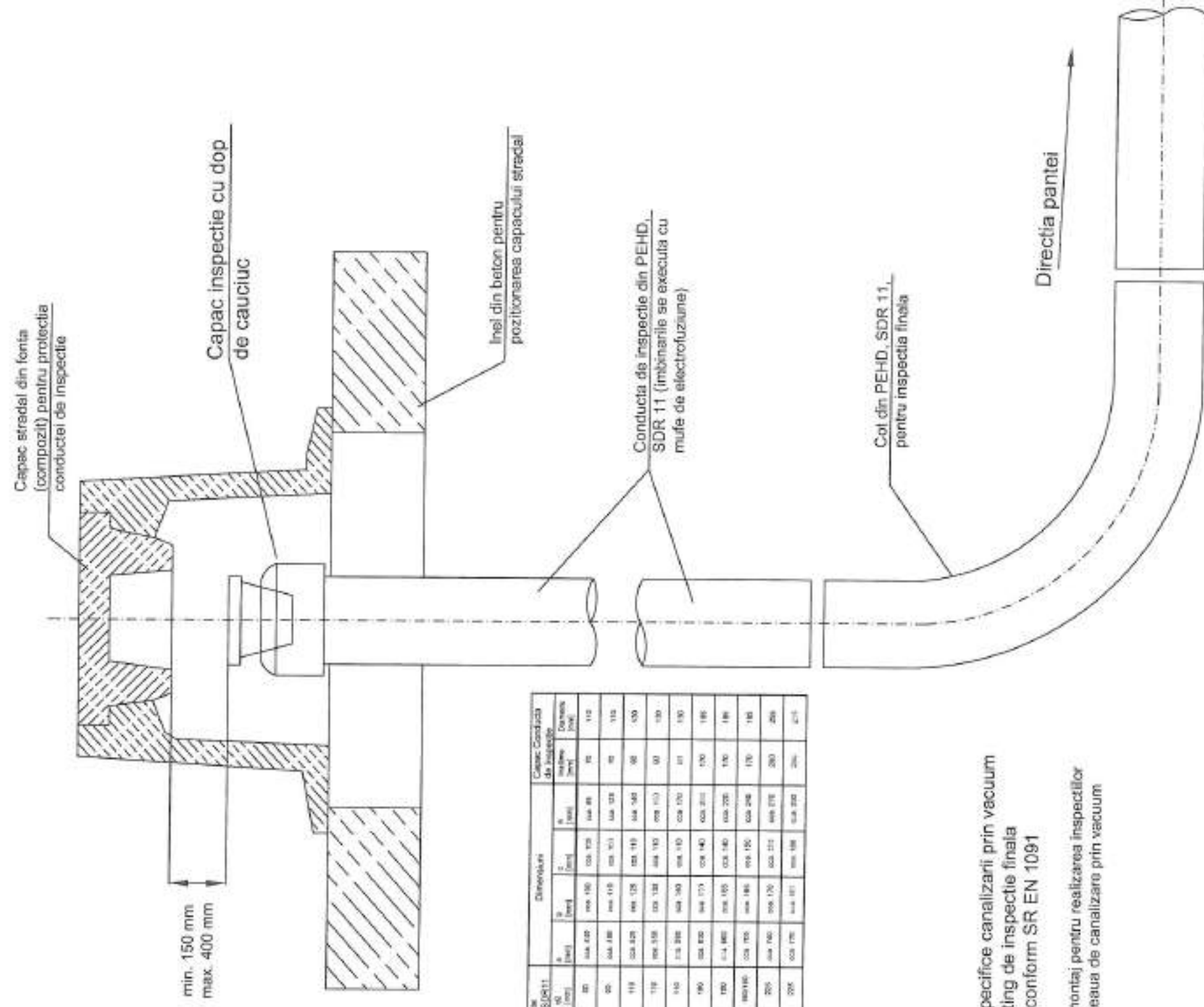


Dimensiune	d1	d2	d3	d4	d5	h1	h2	h3	l
1	190	161	185	270	140	270	60	30	58
2	265	240	250	350	210	310	60	30	92



VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	Beneficiar:	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr./
Proiectant general	S.C. ALMER PROIECT S.R.L.			Municipalitatea Slobozia	4/2019	
Adresa:	Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. I					
CUI:	RO34963250, J16/1401/2015					
Specificatie/	Nume/Nume	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	Faza:
Self proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		I:50	si planurile in cartierul Slobozia Noua si Bora		DALI
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Titlu planuri:		Planşa nr.
Desenat	ing. Merisana Gianina		2019	Desenat:	Capace stradale	PD- 06

Fiting de inspectie finala
conform SR EN 1091



Conducta PEHD, SDR11 Ø (mm)	Dimensiuni				Capac Conducta de inspectie	
	Ø (mm)	h (mm)	Ø (mm)	h (mm)	Ø (mm)	h (mm)
75	75	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
100	100	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
125	125	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
150	150	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
175	175	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
200	200	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
225	225	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
250	250	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
275	275	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
300	300	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
325	325	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
350	350	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
375	375	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
400	400	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
425	425	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
450	450	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
475	475	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
500	500	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
525	525	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
550	550	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
575	575	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
600	600	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
625	625	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
650	650	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
675	675	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
700	700	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
725	725	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
750	750	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
775	775	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
800	800	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
825	825	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
850	850	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
875	875	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
900	900	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
925	925	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
950	950	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
975	975	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2
1000	1000	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2	104 ± 0,2

Armaturi specifice canalizarii prin vacuum
Fiting de inspectie finala
conform SR EN 1091

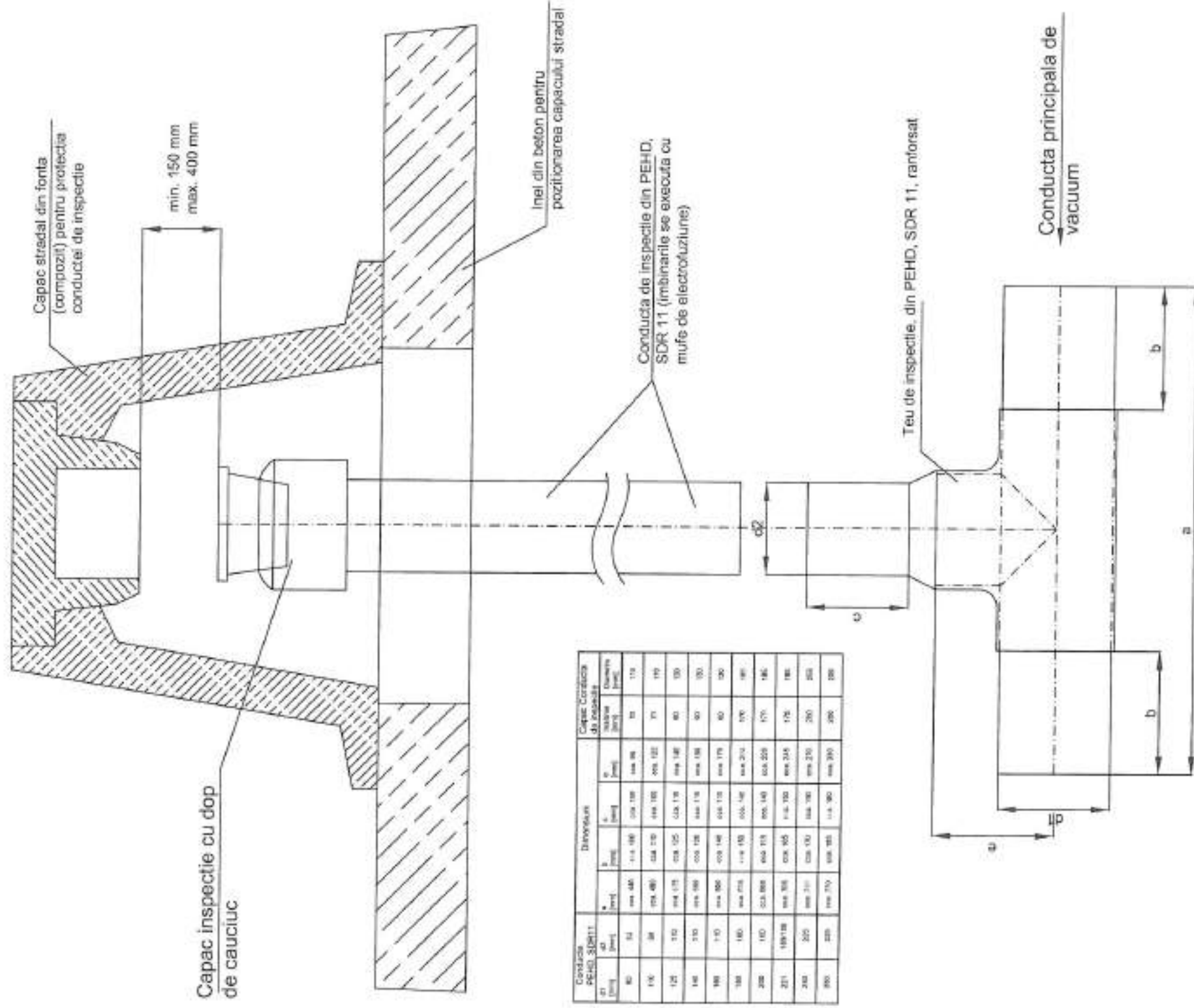
Asamblu de montaj pentru realizarea inspectiilor
finala in retea de canalizare prin vacuum



VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	Beneficiar	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Nume	Semnatura/	Scara/	Tip proiect:	Faza:
Self proiect/	Ing. Gheorghe Bogdan	Ing. Gheorghe Bogdan	1:50	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	DALI
Proiectat	Ing. Gheorghe Bogdan	Ing. Gheorghe Bogdan	Data:	Tip planus:	Planus nr.
Desenat	Ing. Merisana Gianina	Ing. Merisana Gianina	2019	Armaturi specifice canalizarii prin vacuum Fiting de inspectie finala	PD- 07

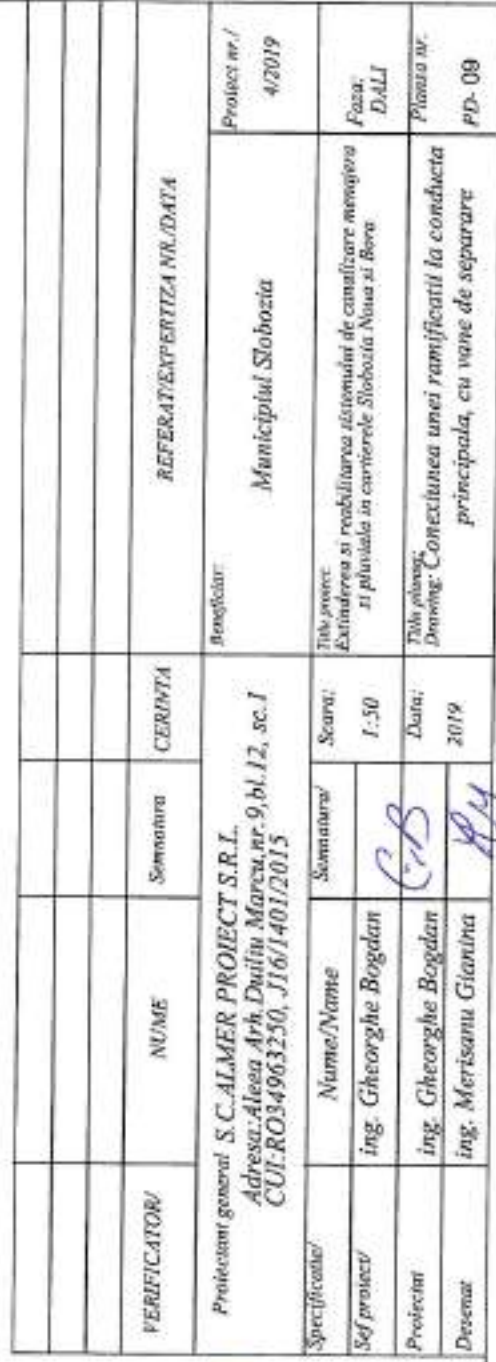
Armături specifice
canalizării prin vacuum
Fiting de inspecție conform SR EN 1091

Asamblu de montaj pentru realizarea inspecțiilor
în rețeaua de canalizare prin vacuum

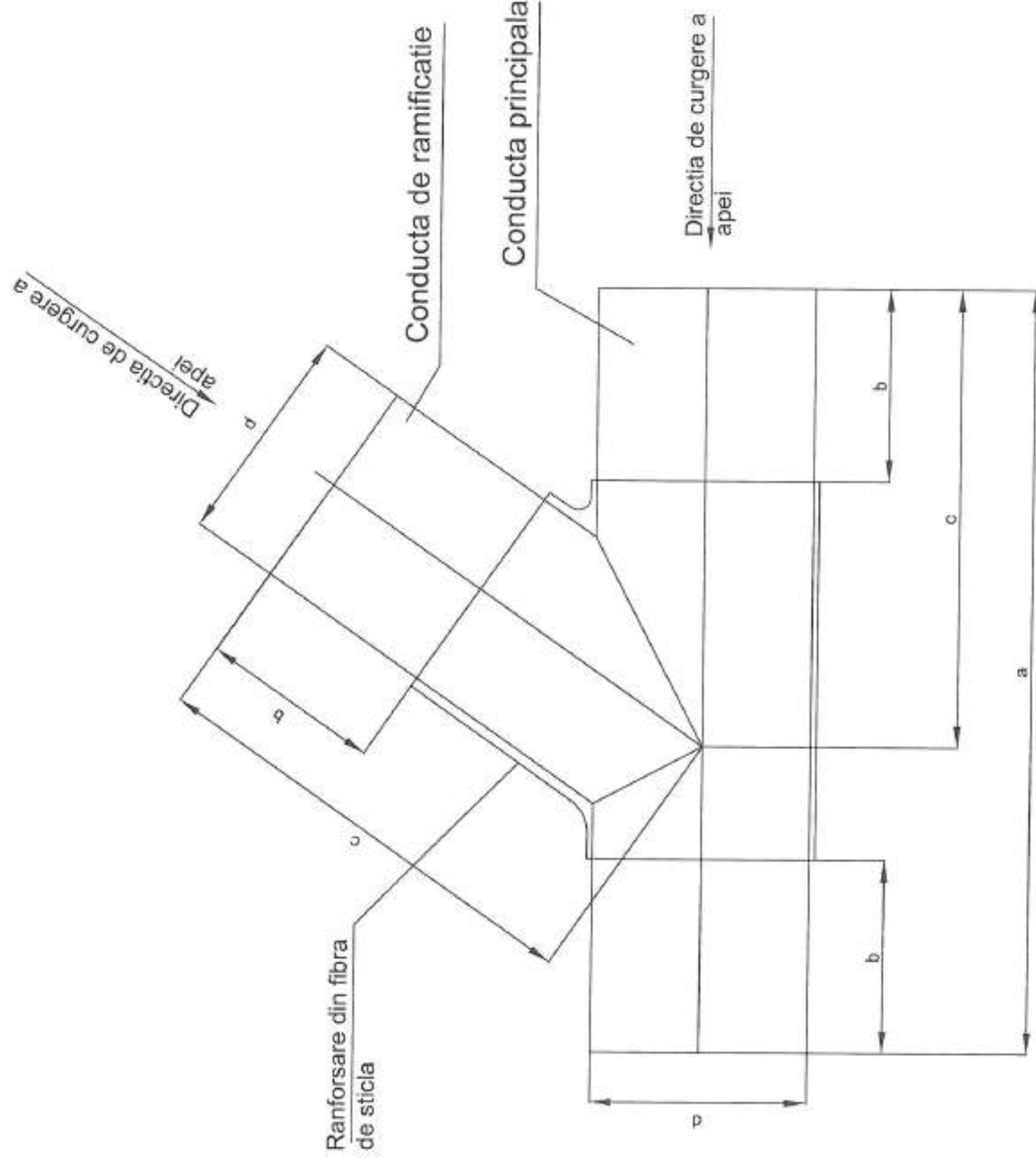


VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	Beneficiar:	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr./
					Municipal Slobozia	4/2019
Specificator/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Tehn. proiect:	Excluderea si reabilitarea statului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	Faza: DALI
Self proiect/	ing. Gheorghe Bogdan		1:50	Yeh planat:		Planat nr. PD-08
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan			Daca:	Fiting de inspecție	
Desenat	ing. Merisana Gianina			2019		

Technical drawing of a water distribution system showing a main line with a valve and two branches. The main line has a diameter of d90 and a flow direction indicated by an arrow labeled "Directia de curgere a apei". The branches have a diameter of d125 and a flow direction indicated by an arrow labeled "Directia de curgere a apei". The drawing includes labels for "Conducta de inspectie conform SR EN 1091", "Vane de separare conform SR EN 1091", "Reductie d125/90", "Cot 45°", and "Ramificatie din PEHD SDR 11, ranforsata conform SR EN 1091". Dimensions of > 60 cm are shown for the distance between the valve and the first branch, and between the first and second branch.



Fitinguri de ramificare conform SR EN 1091

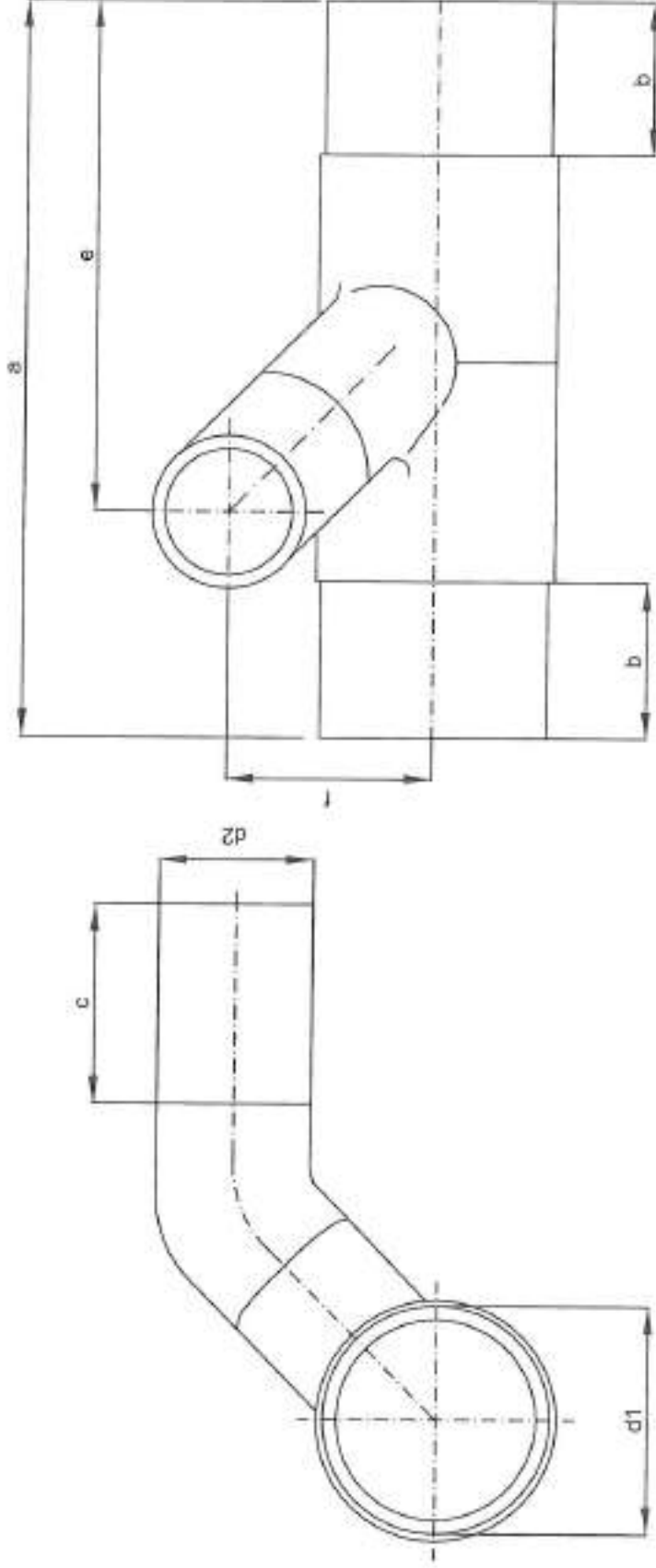


Diametru conductei PEHO SD 8 11	Dimensiuni		
	a [mm]	b [mm]	c [mm]
90	475	108	303
110	520	119	339
125	575	125	365
140	616	130	400
160	680	140	430
180	738	150	470
200	743	156	476
225	763	165	512
250	1020	170	542

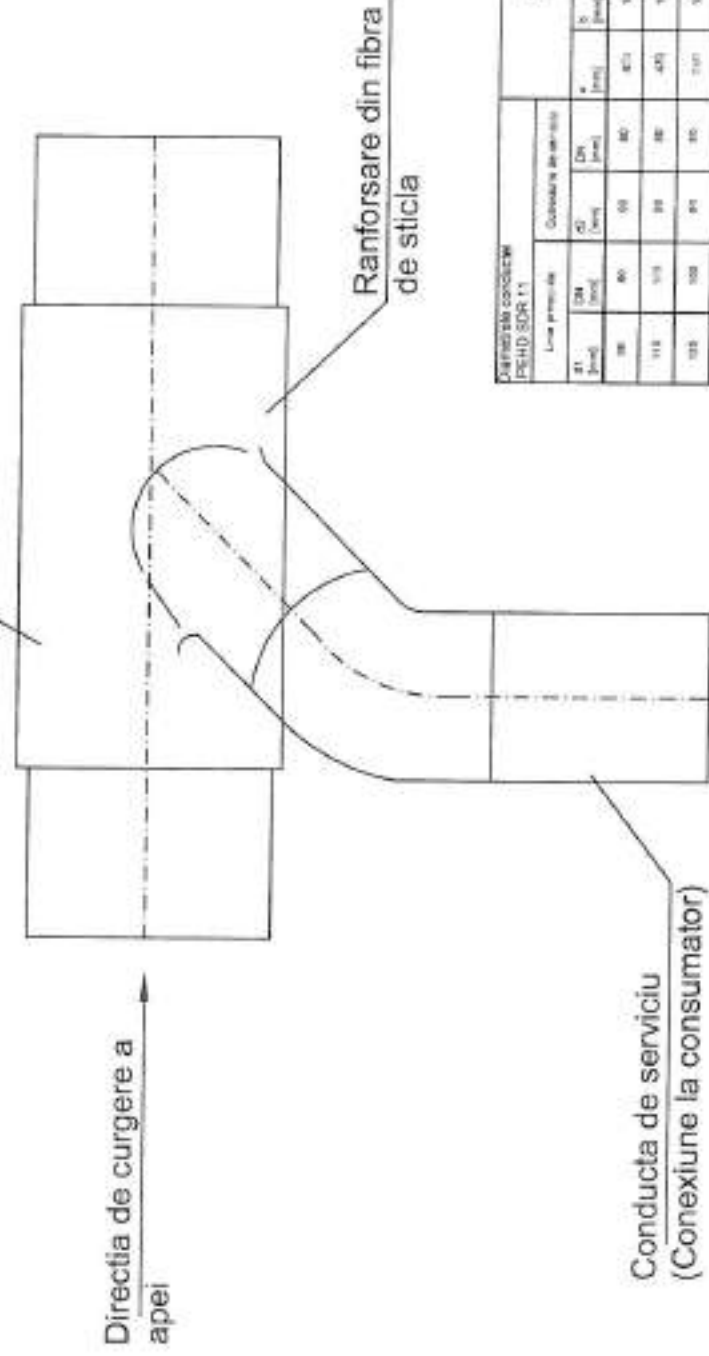


VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Product nr./
Proiectant general	S.C. ALMER PROIECT S.R.L.			Municipalul Stobozia	4/2019
Adresa: Aleea Arh. Dailiu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. I					
CUI: RO34963250, J16/1401/2015					
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
Ing. Gheorghe Bogdan	ing. Gheorghe Bogdan		1:50	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Stobozia Noua si Bora	DALI
Proiectat	Ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Titlu plan:	Planeta nr.
Desenat	ing. Merisana Gianina		2019	Fiting de ramificatie	PD-10

Fiting de serviciu pentru conectarea unei camere de colectare la conducta principala din partea dreapta conform SR EN 1091



Conducta principala din PEHD SDR 11

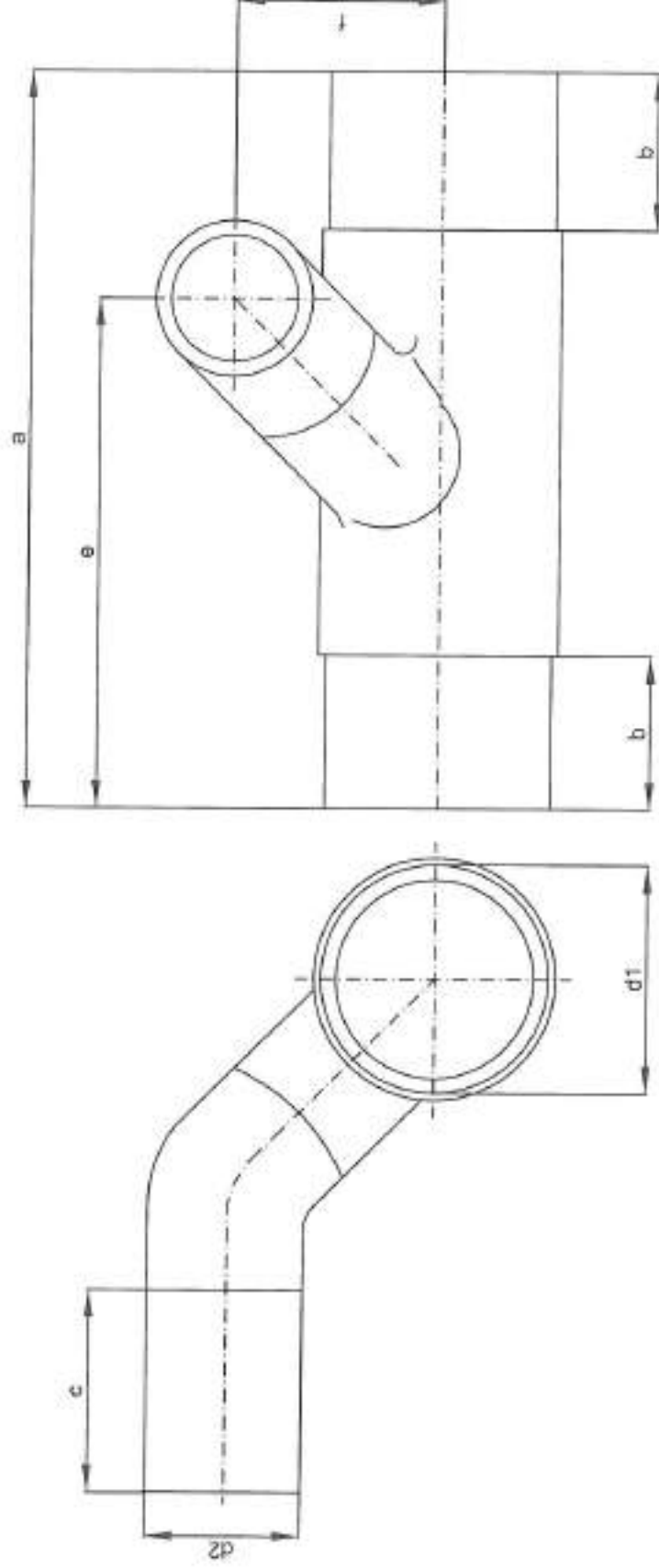


Caracteristici conducte PEHD SDR 11				Dimensiuni			
Linea principală		Calculul de servicii		Diametri			
d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	d6 [mm]	d7 [mm]	d8 [mm]
100	80	60	40	30	20	15	10
110	90	70	50	40	30	20	15
125	100	80	60	50	40	30	20
140	110	90	70	60	50	40	30
160	125	100	80	70	60	50	40
180	140	110	90	80	70	60	50
200	160	125	100	90	80	70	60
225	180	140	110	100	90	80	70
250	200	160	125	110	100	90	80
280	225	180	140	125	110	100	90
315	260	200	160	140	125	110	100
355	300	225	180	160	140	125	110
400	340	260	200	180	160	140	125
450	380	300	225	200	180	160	140
500	420	340	260	225	200	180	160
560	470	380	300	250	225	200	180
630	530	430	340	280	250	225	200
710	600	490	390	320	280	250	225
800	680	560	450	360	320	280	250
900	770	640	520	400	360	320	280
1000	860	720	600	450	400	360	320

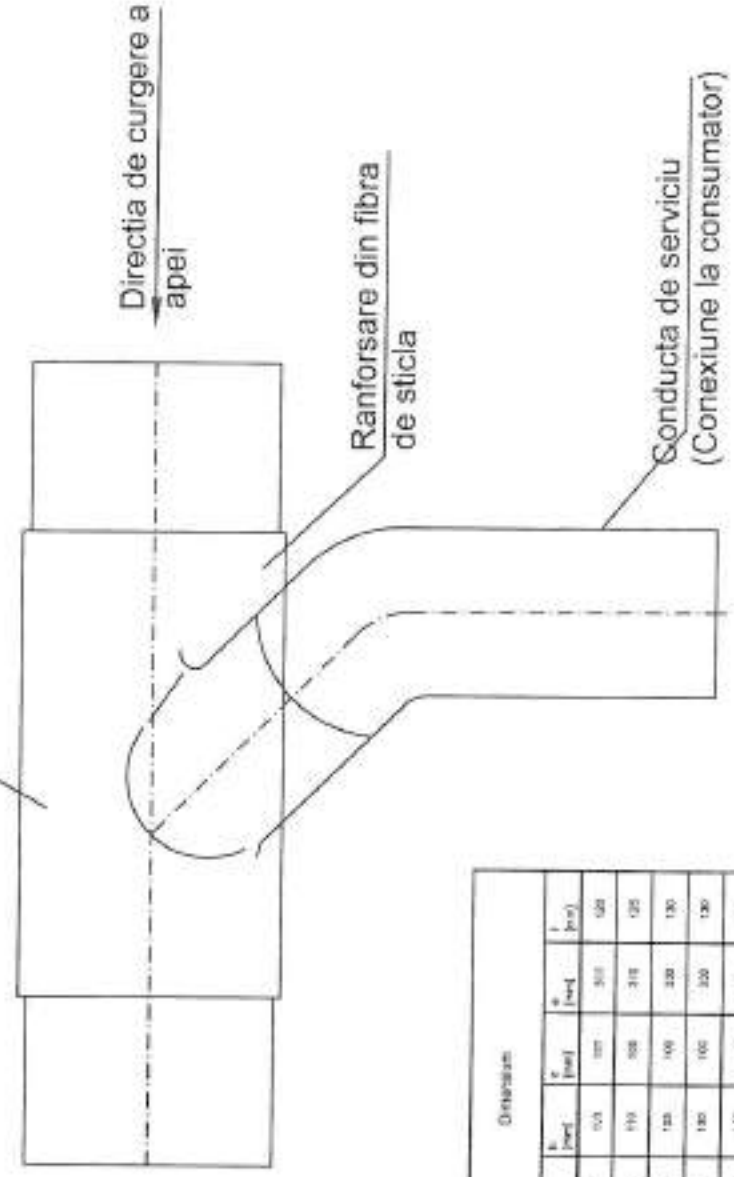


VERIFICATOR	NUME	Semnatura	CERTANTA	Beneficiar	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
Proiectant general	S.C. ALMER PROIECT S.R.L.			Municipiul Slobozia	Proiect nr./ 4/2019
Adresa: Aleea Arh. Dănilă Maricu, nr. 9, bl. 12, sc. I					
CUI: RO34963250, J16/1401/2015					
Specificator	Nume/Name	Semnatura	Scara:	Tehn. proiect	Faza:
Ing. Gheorghe Bogdan	ing. Gheorghe Bogdan		1:50	Extinderea și reabilitarea sistemului de canalizare menajeră și pluvială în cartierul Slobozia Nouă și Bora	DALJ
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Tehn. planșă:	Planșă nr.
Desenat	ing. Merisana Gianina		2019	Fiting de serviciu pentru conectarea unei camere de colectare la conducta principală din partea dreaptă	PD-11

Fiting de serviciu pentru conectarea unei camere de colectare la conducta principala din partea stanga conform **SR EN 1091**



Conducta principala din PEHD, SDR 11



Directia de curgere a apei

Dimensiuni conducte PEHD SDR 11		Caracteristici de calitate		Dimensiuni					
d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
280	280	280	280	280	280	280	280	280	280



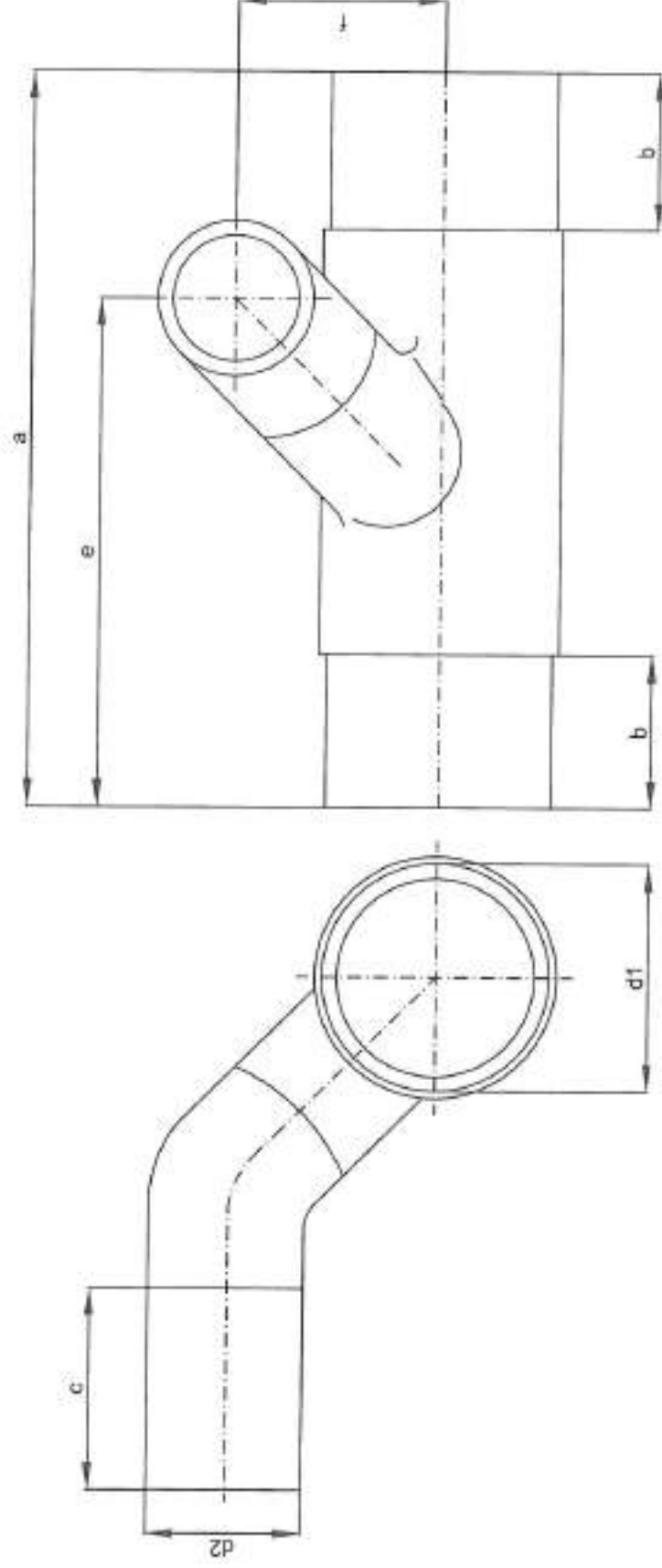
VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CEMINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
Proiectant general	S.C. ALMER PROIECT S.R.L.			
Adresa:	Alleea Arh. Daliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. I			
CUI:	RO34063250, J16/1401/2015			
Specificat	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Proiect nr./
Self proiect	ing. Gheorghe Bogdan		1:50	4/2019
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan			Faza:
Desenat	ing. Merisaniu Gianina			DALI
				Planşa nr.
				PD- 12

Beneficiar: Municipiul Slobozia

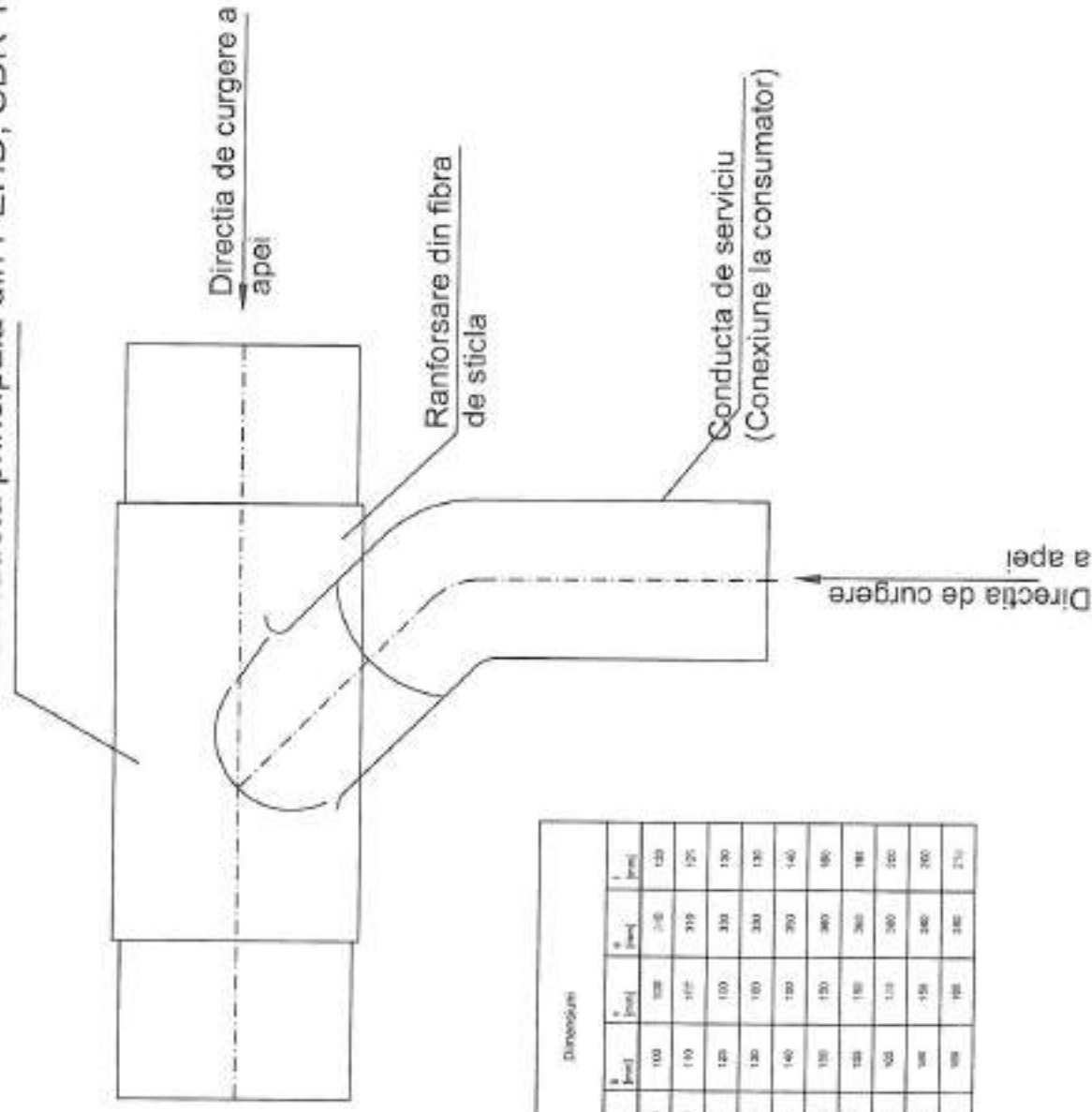
Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora

Titlu planşa: Fiting de serviciu pentru conectarea unei camere de colectare la conducta principala din partea stanga

Fiting de serviciu pentru conectarea unei camere de
colectare la conducta principala din partea stanga
conform **SR EN 1091**

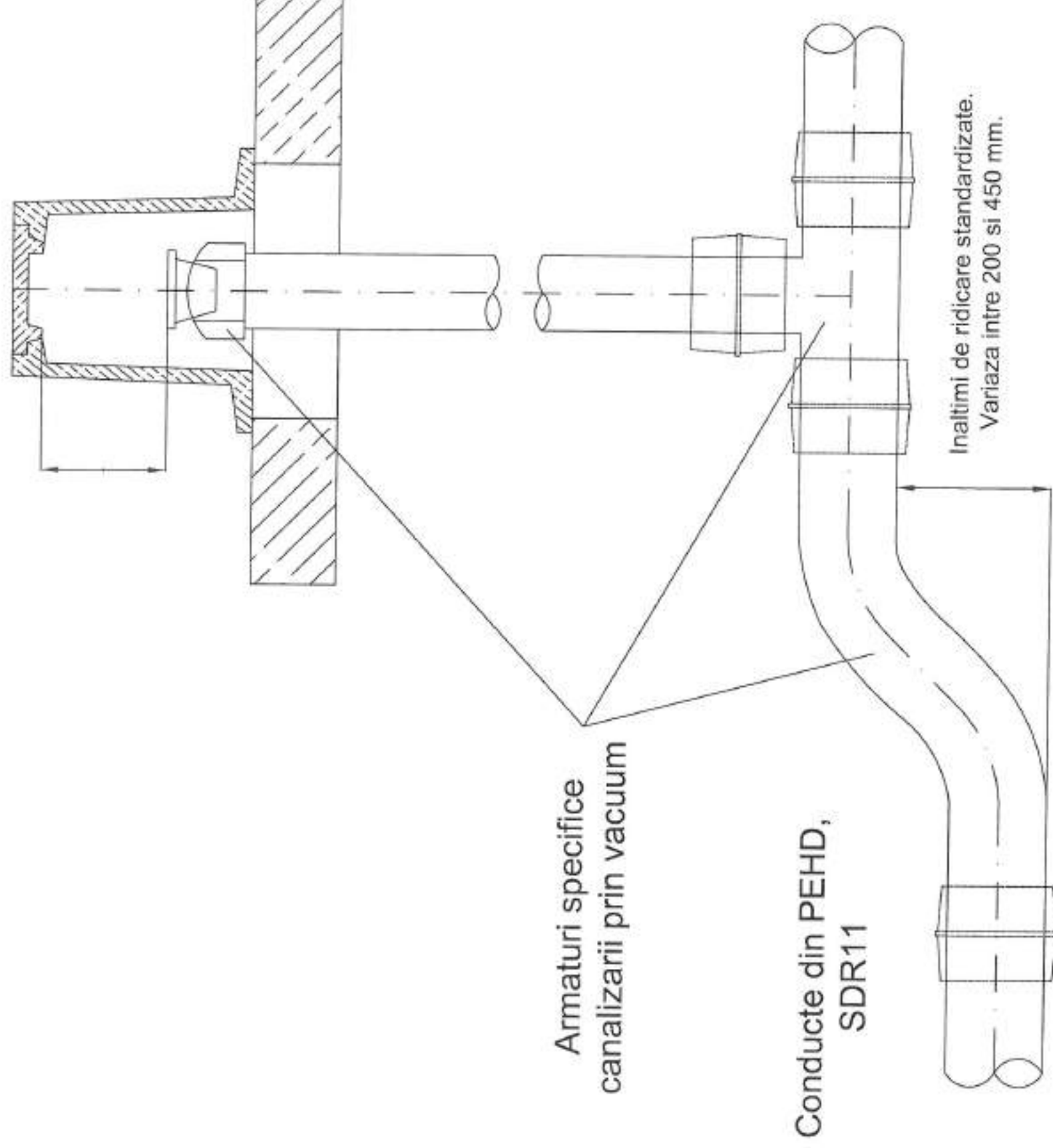


Conducta principala din PEHD, SDR 11

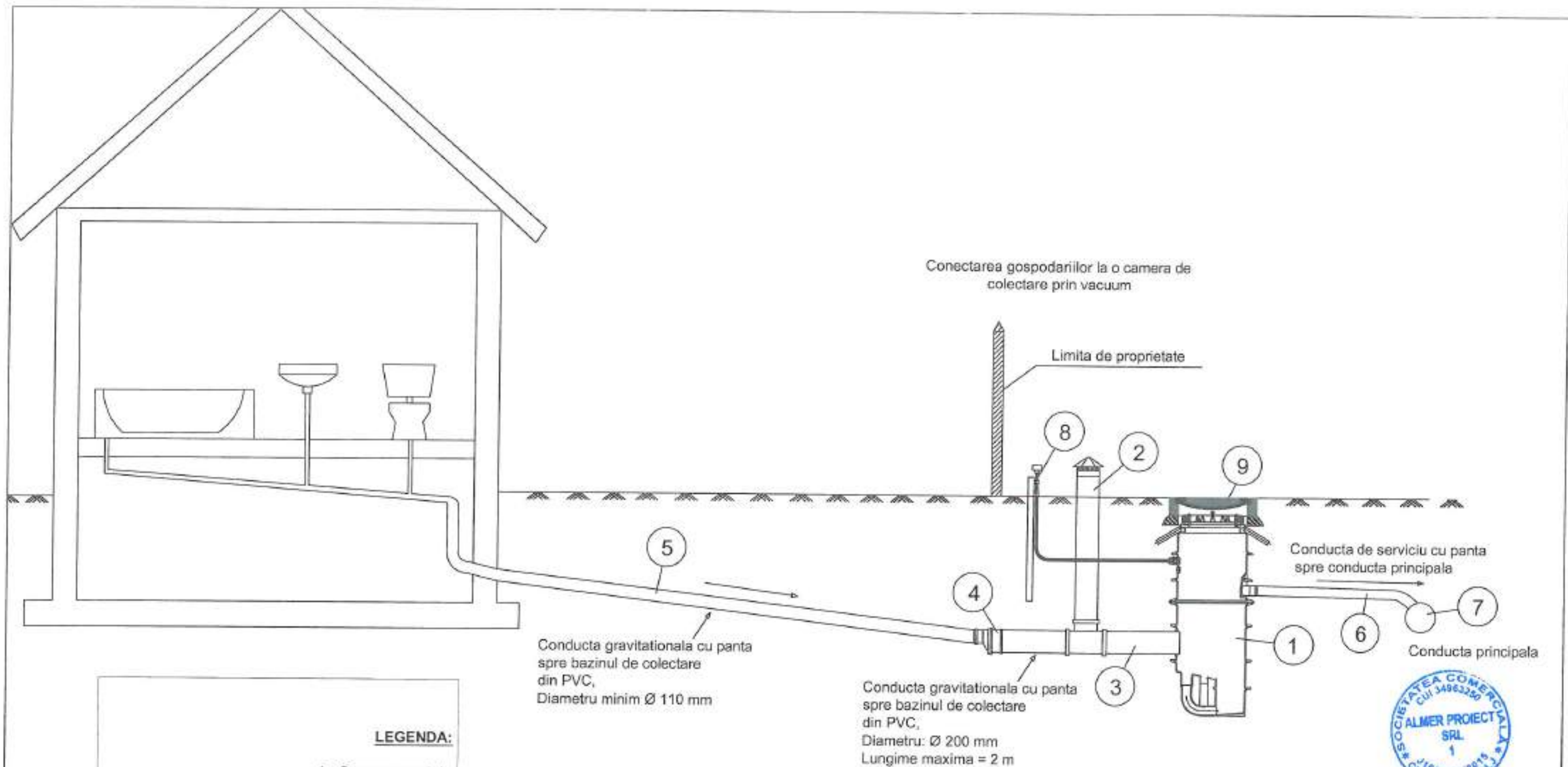


Numar de conducta				Dimensiuni									
PEHD SDR 11				Conectare de servicii									
d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]		
50	60	30	33	400	100	100	100	100	100	100	100		
110	120	60	62	470	110	110	110	110	110	110	120		
175	185	90	96	500	120	120	120	120	120	120	130		
180	195	93	96	514	120	120	120	120	120	120	130		
180	195	93	98	525	140	120	120	120	120	120	140		
180	190	83	88	220	120	120	120	120	120	120	160		
232	240	90	100	500	120	120	120	120	120	120	180		
220	230	90	98	480	120	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	98	480	120	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	98	540	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220	90	100	600	140	120	120	120	120	120	160		
210	220												

Schema de montaj pe conducta din PEHD
SDR 11, incluzand un fitting de inspectie si un
lift (piesa de ridicare) conform SR EN 1091



VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr./
Proiectant general/	S.C. ALMER PROIECT S.R.L.			Municipiul Slobozia	4/2019
Adresa: Aleea Arh. Dulfu Mareu, nr. 9, bl. 12, sc. I					
CUI: RO34963250, J16/1401/2015					
Specificator/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
Self proiect/	Ing. Gheorghe Bogdan		1:50	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera	DALI
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan			si pluviale la cartierul Slobozia Noua si Bora	Planeta nr.
Desenat	ing. Merisaru Gianina			Titlu planse:	PD- 14
				Schema de montaj pe conducta din PEHD SDR 11,	
				incluzand un fitting de inspectie si un lift (piesa de ridicare)	

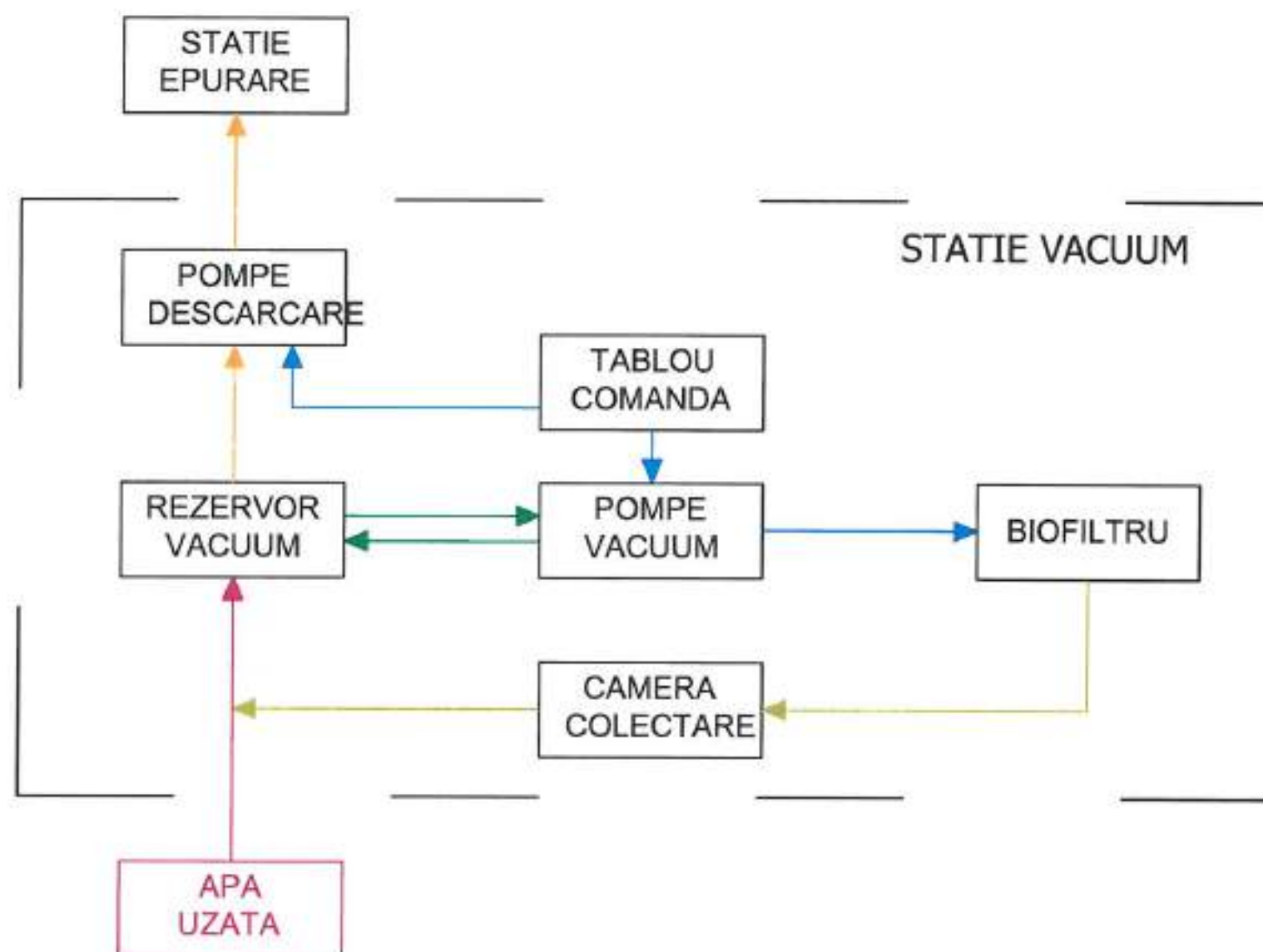


LEGENDA:

- 1 - Camera vanei de
- 2 - Conducta ventilatie ba
- 3 - Conducta PVC Dn
- 4 - Reductie P1
- 5 - Conducta racord cc
- 6 - Conducta de sc
- 7 - Reteaua principala de
- 8 - Conducta ventilatie came
- 9 - Capac protectie came



VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:	
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:50	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviale in cartierele Slobozia Noua si Bora	
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan	GB	Data:	Titlu plan:	Faza:
Desenat	ing. Merisanu Gianina	du	2019	Plan conectare camera la gospodarie	PLAN nr.
					PD- 17

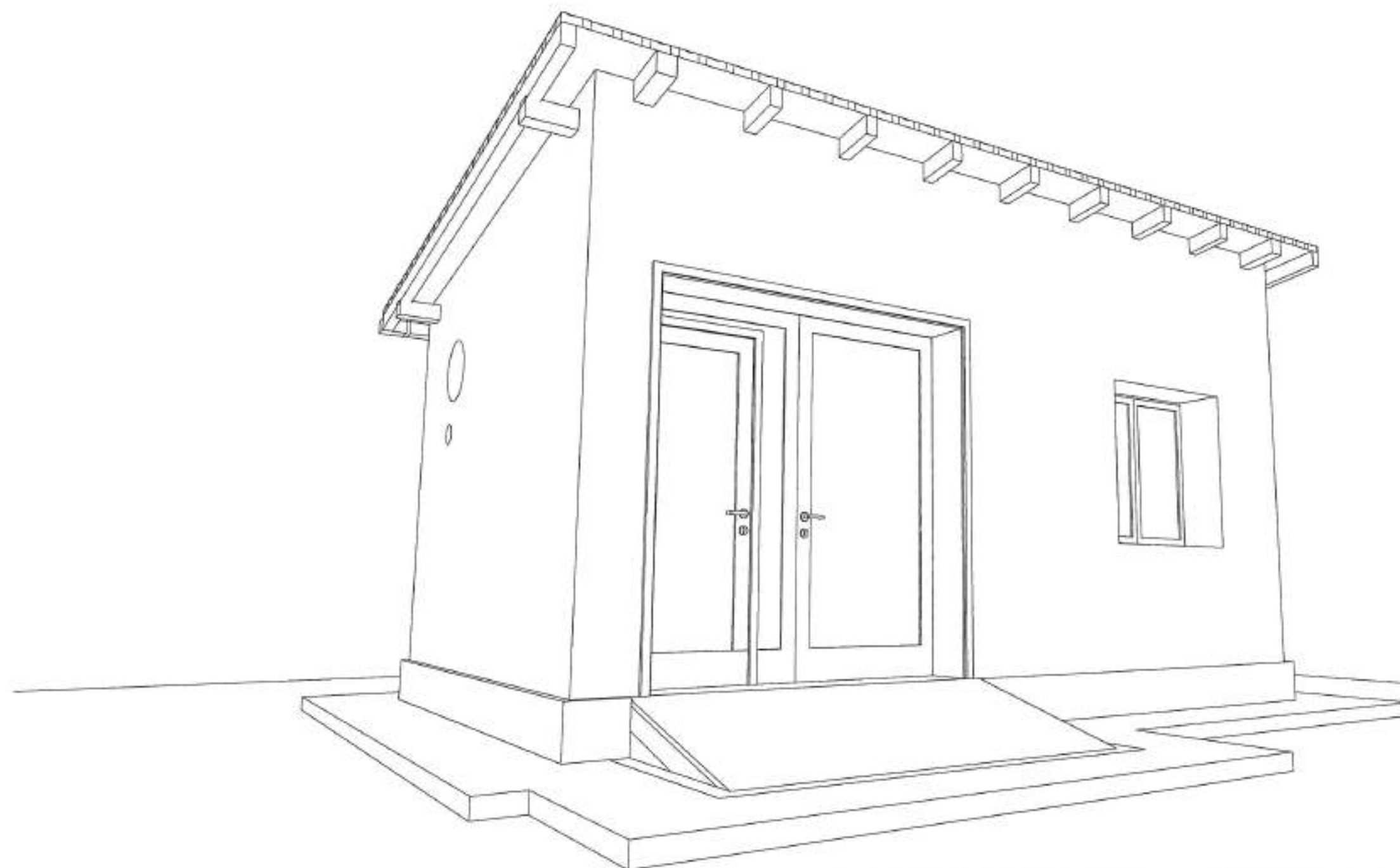


LEGENDA

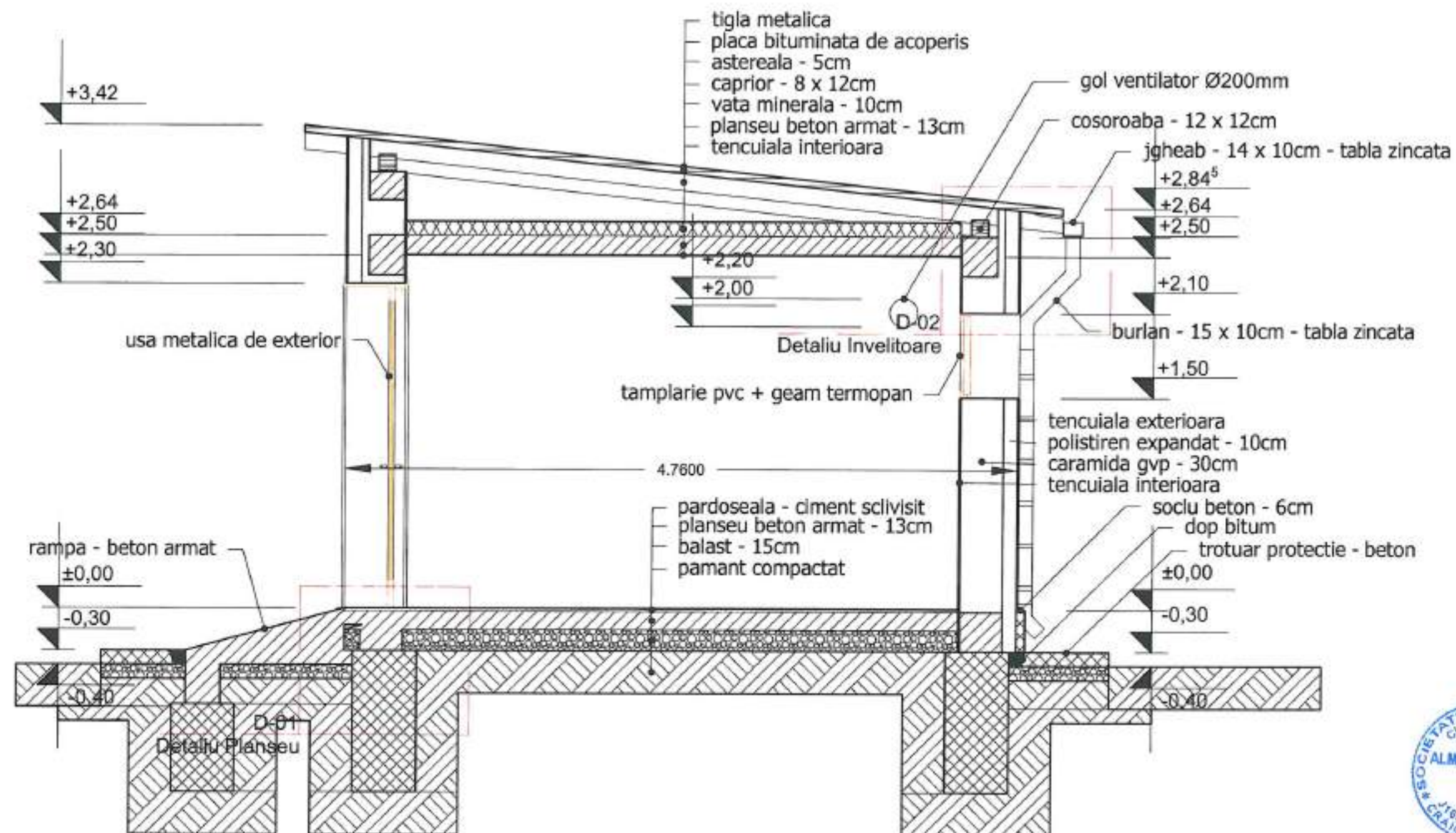
- intrare apa uzata retea
- evacuare apa uzata
- circuit vacuum
- circuit evacuare aer
- circuit condens biofiltru



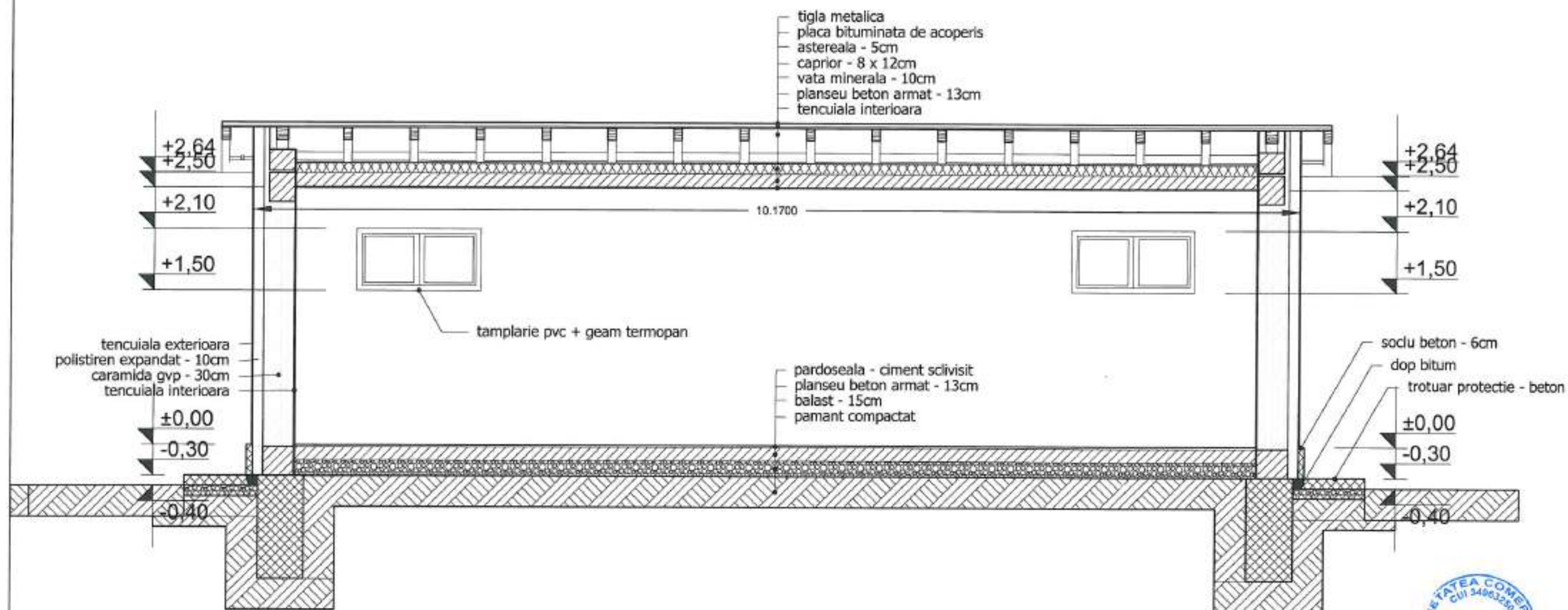
VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
Proiectant general S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar: Municipiul Slobozia
Proiect nr. 4/2019				
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Data proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:50	Faza: DALI
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data: 2019	Titlu planșă: FLUX TEHNOLOGIC VACUUM
Desenat/	ing. Merisanu Gianina	Ry		Planșă nr. PD- 18



VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015			Beneficiar: Municipiul Slobozia		Proiect nr./ 4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	Faza: DALI
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:50		
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Titlu planșă: Perspectiva exterioara statie vacanș	Planșă nr.
Desenat/	ing. Merisanu Gianina	du	2019		PD- 19

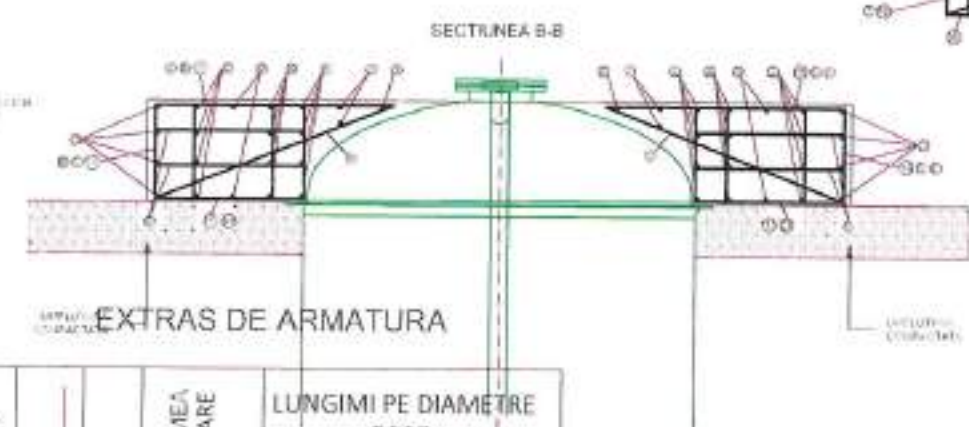
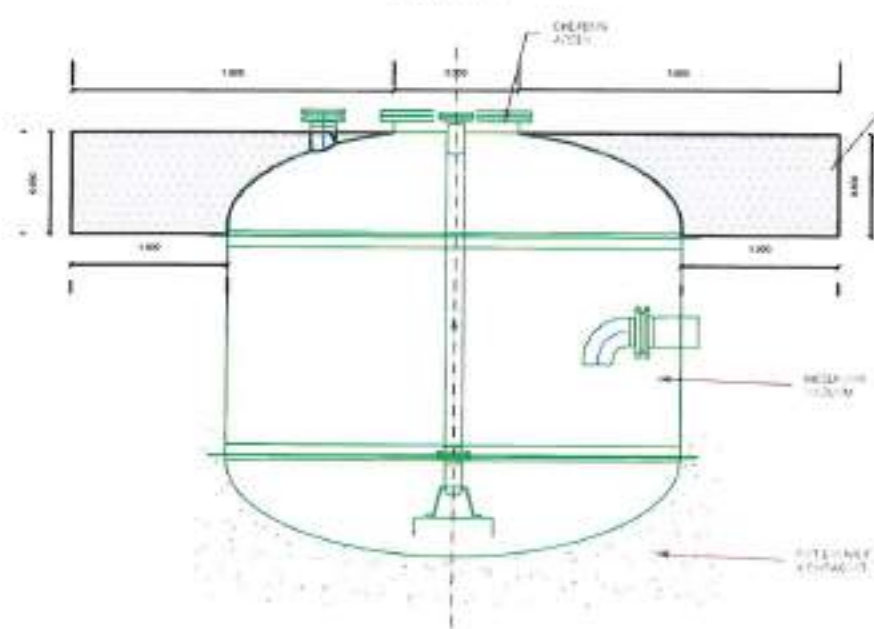
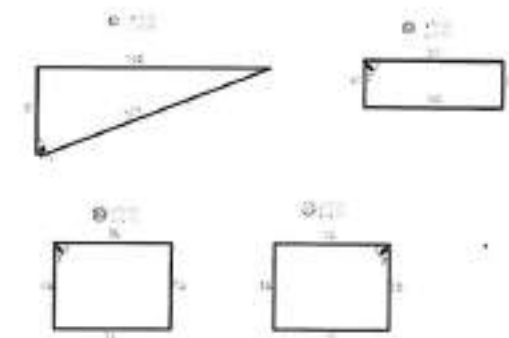
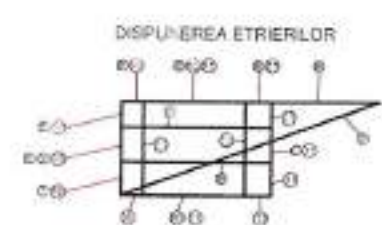
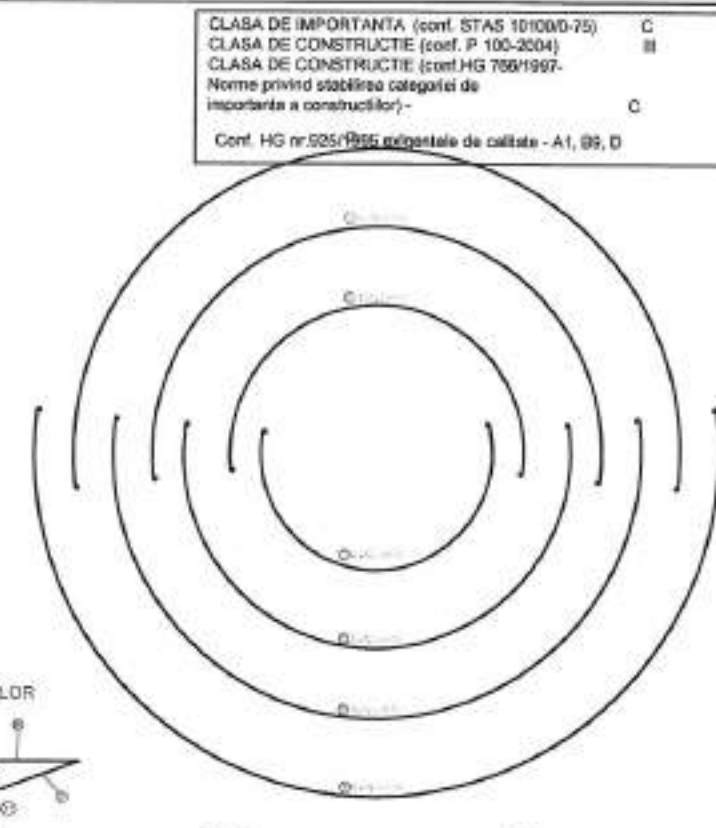
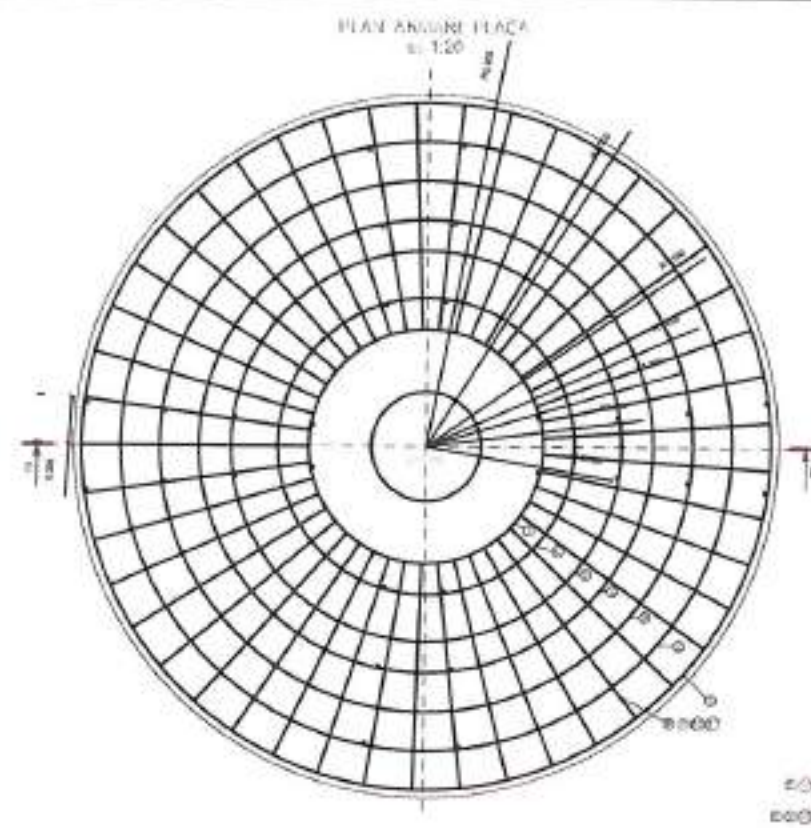
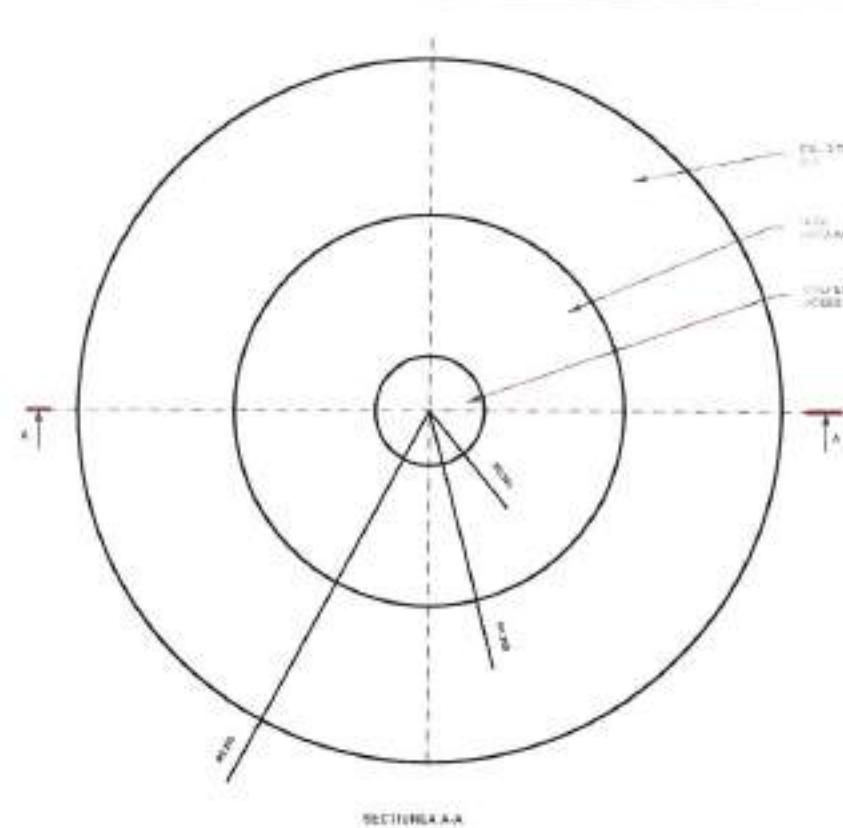


VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar: Municipiul Slobozia	Proiect nr./ 4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bora	Faza: DALI
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	Gb	1:50		
Proiectat/	ing. Gheorghe Bogdan		Data:	Titlu planșă: Perspectiva exteriora statie vacuum Perspectiva A-A	Planșă nr. PD- 20
Desenat/	ing. Merisanu Gianina	Mer	2019		



VERIFICATOR/	NUME	Semnatura	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general S.C. ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr. 9, bl. 12, sc. 1 CUI: RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	Gb	1:50	Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierele Slobozia Noua si Bura	DAL
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan	Gb	Data:	Titlu plansa:	Planşa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina	KM	2019	Perspectiva exteriora statie vacanum Sectiune B-B	PD- 21

CLASA DE IMPORTANTA (conf. STAS 10100D-75) C
 CLASA DE CONSTRUCTIE (conf. P 100-2004) III
 CLASA DE CONSTRUCTIE (conf. HG 756/1997)
 Norme privind stabilirea categoriei de
 importanta a constructiilor - C
 Conf. HG nr.525/1995 reglementare de calitate - A1, B3, D



MARCA	Ø	NR. BUCATI	LUNGIMEA UNEI BARE	LUNGIMI PE DIAMETRE Ø837	
				Ø10	Ø12
1	12	8	7.65		61.20
2	12	8	6.85		54.80
3	12	4	6.10		24.40
4	12	8	5.38		42.40
5	12	8	4.55		36.40
6	12	4	3.75		15.00
7	12	2	3.10		6.20
8	10	47	3.95	185.7	
9	10	47	2.55	119.90	
10	10	47	2.75	129.30	
11	10	47	2.75	129.30	
LUNGIMI TOTALE PE Ø				564.20	240.40
MASA PE M.L.				0.617	0.888
MASA TOTALE PE Ø				348.20	213.50
TOTAL KILOGRAME				562.00	

BETON C16/20 - P4 - T3 - IIA - 32.5 (0-31)
 OTEL OB 37

NOTA:

- Lungimea de petrecere a barelor orizontale este de 60 cm
- Turnarea betonului se va realiza continuu cu vibrare
- Acoperirea cu beton a armaturii in placa va fi de 5 cm pe ambele fete

VERIFICATOR/	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general S.C.ALMER PROIECT S.R.L. Adresa: Aleea Arh. Duiliu Marcu, nr.9, bl.12, sc.1 CUI:RO34963250, J16/1401/2015				Beneficiar:	Proiect nr./
				Municipiul Slobozia	4/2019
Specificatie/	Nume/Name	Semnatura/	Scara:	Titlu proiect: Extinderea si reabilitarea sistemului de canalizare menajera si pluviala in cartierul Slobozia Noua si Bora	Faza:
Sef proiect/	ing. Gheorghe Bogdan	GB	1:50		DALI
Proiectat	ing. Gheorghe Bogdan				Planşa nr.
Desenat	ing. Merisanu Gianina	Ru	Data: 2019	Titlu planşa: PLAN COFRARE PLACA REZERVOR	PD- 22



PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI

aferenți obiectivului de investiții

„EXTINDEREA ȘI REABILITAREA SISTEMULUI DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI PLUVIALĂ ÎN CARTIERELE SLOBOZIA NOUĂ ȘI BORA”

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)	7.045.273,67 lei
Din care C+M (cu TVA)	4.735.532,93 lei
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	5.925.663,44 lei
Din care C+M (fără TVA)	3.979.439,43 lei

2. Durata de realizare a investiției - luni	12
---	----

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,

Băcanu Valentin



Contrasemnează
SECRETAR MUNICIPIU,
Tudoran Valentin