

ROMÂNIA
JUDEȚUL BOTOȘANI
MUNICIPIUL BOTOȘANI
CONSILIUL LOCAL



PROIECT DE HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate (SF) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”, finanțat în cadrul în cadrul apelului de proiecte cu titlul PNRR/2022/C1/I1, Componenta 1 – Managementul apei, Investiția 1 – Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene, din Planul Național de Redresare și Reziliență

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BOTOȘANI,

analizând propunerea domnului Primar Cosmin Ionuț Andrei privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate (SF) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”, finanțat în cadrul în cadrul apelului de proiecte cu titlul PNRR/2022/C1/I1, Componenta 1 – Managementul apei, Investiția 1 – Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene, din Planul Național de Redresare și Reziliență;

analizând raportul de specialitate comun al Serviciului Management Proiecte și Direcției Economice, precum și rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate ale Consiliului Local;

având în vedere prevederile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 *privind finanțele publice locale*, cu modificările și completările ulterioare;

având în vedere prevederile art. 9, alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 *privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice*, cu modificările și completările ulterioare;

în conformitate cu prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) și d), alin. (4) lit. d) și alin. 7 lit. b), j) și p) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 *privind Codul Administrativ*, publicată în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 555 din 3 iulie 2019, cu modificările și completările ulterioare;

în temeiul art. 196 alin. (1) lit. a) și art. 240 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 *privind Codul Administrativ*, publicată în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 555 din 3 iulie 2019, cu modificările și completările ulterioare;

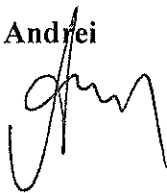
HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă documentația tehnică – faza Studiu de Fezabilitate a investiției ce urmează a se realiza prin proiectul „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”.

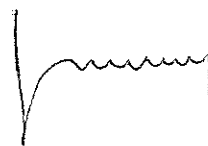
Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico – economici ai obiectivului de investiție „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”, conform anexei la prezenta hotărâre.

Art. 3. Primarul Municipiului Botoșani, prin serviciile aparatului de specialitate, va asigura ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri.

**Inițiator,
Primar,
Cosmin Ionuț Andrei**



**Avizat pentru legalitate,
Secretar general,
Ioan Apostu**



Botoșani, 26 ianuarie 2023

Nr.

ROMÂNIA
 JUDEȚUL BOTOȘANI
 MUNICIPIUL BOTOȘANI
 CONSILIUL LOCAL

Anexa la HCL nr. din

Denumirea obiectivului de investiții:

„Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI 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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) Lei	TVA Lei	Valoare (inclusiv TVA) Lei
1	TOTAL GENERAL	8,536,761.35	1,607,441.60	10,144,202.95
2	Din care C+M	6,958,401.73	1,322,096.33	8,280,498.06

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.

Rețelele de canalizare se vor realiza din conducte CORUGATA DIN PP CONF. EN 13476-3, DN200mm, DN250mm, SN8/SN10 și cele de refulare din conducte PEHD (cu acoperire protectivă PP) PE100 PN10.

Principalii indicatori tehnici:		
		* Indicatori utilizați la calculul valorii maxime eligibile a proiectului
Lungime totală conductă CORUGATA din PP DN250mm, SN8/SN10 =	7058 ml.	7.058 ml
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De75mm =	1873 ml	0.900 km
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De110mm =	760 ml	
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De125mm =	2200 ml	
Lungime conducte racorduri CORUGATA din PP DN160 mm, SN12 =	4150 ml	
Lungime conductă de protecție OL– subtraversări	216 ml	
Numar camine din beton θ 1000	94 buc.	
Numar camine din beton θ 800=	123 buc.	
Numar camine de racord θ 400=	415 buc.	

Camine cu refulare cu vana de golire si/sau aerisire =	9 buc.	
SPAU-uri (prefabricate din b.a) =	6 buc.	
Masive de ancoraj =	6 buc.	
Lungime totala bransament electric proiectare si executie linie electrica subterana alimentare cu energie electrica =	680 ml.	
BMPT =	6 buc.	
Priza, doza inpamantare, bare echipotentialitate, ventilator, comutator =	6 buc	

** Indicatori de calcul pentru bugetul proiectului conf. Se compune din 7.058 km rețea apă uzată + 0.900 km lungime confucă refulare care nu urmărește același traseu cu rețeaua de colectare a apei uzate*

C. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții

Prin investiția "Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)" se propune deservirea a 415 gospodării.

Realizarea investiției este justificată de următoarele considerente:

- Accesul la utilități – canalizare menajeră pentru locuitorii din zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)
- Protecția mediului prin realizarea rețelei de canalizare, astfel încât toți posibii beneficiarii să fie conectați la sistemul de canalizare.
- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ; ➤ nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
- creșterea ratei de conectare la rețelele de apă uzată
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;
- asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

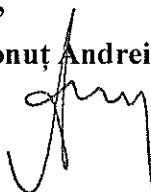
D. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție a obiectivului de investiție va fi de 24 luni calendaristice.

Inițiator,

Primar,

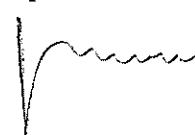
Cosmin Ionuț Andrei



Avizat pentru legalitate,

Secretar general,

Ioan Apostu





Nr. INT 611/ 26.01.2023

**APROBAT,
PRIMAR**

Cosmin Ionuț Andrei

REFERAT DE APROBARE

Având în vedere proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate (SF) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”, finanțat în cadrul în cadrul apelului de proiecte cu titlul PNRR/2022/C1/I1, Componenta 1 – Managementul apei, Investiția 1 – Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene, din Planul Național de Redresare și Reziliență și raportul de specialitate nr. INT 609/ 26.01.2023 întocmit de Serviciul Management Proiecte și Direcția Economică vă rugăm să aprobați supunerea spre dezbateră și aprobare în ședința Consiliului Local al Municipiului Botoșani, a proiectului de hotărâre în forma prezentată.

Numele și prenumele	Funcția	Structura	Semnătura
Balascau Raluca	Sef serviciu	Serviciul Management proiecte	
Gheorghita Mirela	Director	Directia Economica	
Egner Florin	Director	Zona Metropolitana Botosani	



Nr. INT 609/26.01.2023

APROBAT,
PRIMAR
Cosmin Ionuț Andrei

RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate (SF) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”, finanțat în cadrul în cadrul apelului de proiecte cu titlul PNRR/2022/C1/I1, Componenta 1 – Managementul apei, Investiția 1 – Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene, din Planul Național de Redresare și Reziliență

În cadrul obiectivului de investiții „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”, finanțat în cadrul în cadrul apelului de proiecte cu titlul PNRR/2022/C1/I1, Componenta 1 – Managementul apei, Investiția 1 – Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene, din Planul Național de Redresare și Reziliență, se propun următoarele:

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI 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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) Lei	TVA Lei	Valoare (inclusiv TVA) Lei
1	TOTAL GENERAL	8,536,761.35	1,607,441.60	10,144,202.95
2	Din care C+M	6,958,401.73	1,322,096.33	8,280,498.06

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.

Rețelele de canalizare se vor realiza din conducte CORUGATA DIN PP CONF. EN 13476-3, DN200mm, DN250mm, SN8/SN10 și cele de refulare din conducte PEHD (cu acoperire protectivă PP) PE100 PN10.



Principalii indicatori tehnici:		
		* Indicatori utilizați la calculul valorii maxime eligibile a proiectului
Lungime totală conductă CORUGATA din PP DN250mm, SN8/SN10 =	7058 ml.	7.058 ml
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De75mm =	1873 ml	0.900 km
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De110mm =	760 ml	
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De125mm =	2200 ml	
Lungime conducte racorduri CORUGATA din PP DN160 mm, SN12 =	4150 ml	
Lungime conductă de protecție OL- subtraversari	216 ml	
Numar camine din beton Ø 1000	94 buc.	
Numar camine din beton Ø 800=	123 buc.	
Numar camine de racord Ø 400=	415 buc.	
Camine cu refulare cu vana de golire si/sau aerisire =	9 buc.	
SPAU-uri (prefabricate din b.a) =	6 buc.	
Masive de ancoraj =	6 buc.	
Lungime totala bransament electric proiectare si executie linie electrica subterana alimentare cu energie electrica =	680 ml.	
BMPT =	6 buc.	
Priza, doza inpamantare, bare echipotentialitate, ventilator, comutator =	6 buc	

** Indicatori de calcul pentru bugetul proiectului conf. Se compune din 7.058 km rețea apă uzată + 0.900 km lungime conductă refulare care nu urmărește același traseu cu rețeaua de colectare a apei uzate*

C. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Prin investiția "Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)" se propune deservirea a 415 gospodării.

Realizarea investiției este justificată de următoarele considerente:

- Accesul la utilități – canalizare menajeră pentru locuitorii din zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)
- Protecția mediului prin realizarea rețelei de canalizare, astfel încât toți posibii beneficiarii să fie conectați la sistemul de canalizare.



- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ; ➤ nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
- creșterea ratei de conectare la rețelele de apă uzată
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;
- asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

D. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție a obiectivului de investiție va fi de 24 luni calendaristice.

Având în vedere obligativitatea și pe cale de consecință necesitatea acestui document, considerăm oportună promovarea unei hotărâri a deliberativului local de privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate (SF) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețea de canalizare în zona Lebăda (Municipiul Botoșani) și sat Curțești (comuna Curțești)”, finanțat în cadrul în cadrul apelului de proiecte cu titlul PNRR/2022/C1/I1, Componenta 1 – Managementul apei, Investiția 1 – Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene, din Planul Național de Redresare și Reziliență.

Numele și prenumele	Funcția	Structura	Semnătura
Balascau Raluca	Sef serviciu	Serviciul Management proiecte	
Gheorghita Mirela	Director	Directia Economica	
Egner Florin	Director	Zona Metropolitana Botosani	

Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

STUDIU DE FEZABILITATE

Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)



Beneficiarul investiției: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiectant: SC VIA PRO IT CONSULTING SRL



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Investiție:

Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)

Faza de proiectare:

STUDIU DE FEZABILITATE

Colectiv de proiectare:

Sef proiect: ing. Sticea Andrei

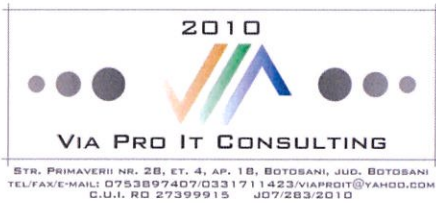
Proiectant: ing. Voiniciuc Ionut

ing. Budeanu Loredana



Rezistentă:

Dr. ing. Bejan Gabriel



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

C U P R I N S

☒(A)PIESE SCRISE

☒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 studiului de fezabilitate**

☒2.Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1.Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză**
- 2.2.Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare**
- 2.3.Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**
- 2.4.Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**
- 2.5.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

☒3.Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții²)

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

☒3.1.Particularități ale amplasamentului:

- a)descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);**
- b)relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**
- c)orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;**
- ☒d)surse de poluare existente în zonă;**
- e)date climatice și particularități de relief;**
- ☒f)existența unor:**

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- 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 sau de protecție;

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

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

- (i)date privind zonarea seismică;
- (ii)date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
- (iii)date geologice generale;
- (iv)date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

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

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico - economic(e) propus(e)

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

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

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

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

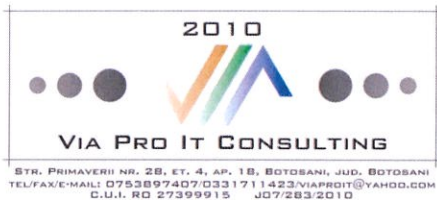
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

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.

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

5.6. 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.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

CAPITOLUL B: PIESE DESENATE

1. Plan incadrare în zona - plansa nr. H0, scara: 1:25000;

2. Plan de situație ansamblu lucrări propuse - plansa nr. H1, scara: 1:5000;

3. Plan de situație lucrări proiectate - plansa nr. H2.1-H2.14, scara: 1:1000;

4. Detaliu sprijinire, sapatura și pozare conductă – plansa nr. D1, scara: - ;

5. Refacere sistem pietonal și rutier – plansa nr. D2, scara: 1:20;

6. Camin de vizitare din beton armat pentru canalizare ϕ 1000 mm – plansa nr. D3, scara: 1:2, 1:10, 1:20;

7. Camin de vizitare din beton simplu pentru canalizare ϕ 800 mm – plansa nr. D4, scara: - ;

8. Detaliu tip camin prefabricat din beton rupere de pantă – plansa nr. D5, scara: 1:20;

9. Instalații hidraulice SPAU-uri PREFABRICATE DIN BETON ($\phi_{int}=1.20m$) – plansa nr. D6, scara: 1:20;



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

10. Instalații hidraulice SPAU-uri PREFABRICATE DIN BETON ($\phi_{int}=2.30m$ – planșa nr. D7, scară: 1:20;
12. Plan armare camin vane – tip 1 1,50 x 1,00 x 2,00 m – planșa nr.R1, scară: 1:10, 1:20, 1:50;
13. Plan cofraj camin vane – tip 1 1,50 x 1,00 x 2,00 m – planșa nr.R2, scară: 1:10, 1:20, 1:50;

ANEXE:

1. Breviar de calcul.
2. Devizul general al scenariului recomandat, devizele pe obiect, devizele financiare și evaluările
3. Fișe tehnice



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

BUGETUL LOCAL/BUGET STAT/FONDURI EUROPENE

1.3. Ordonator secundar de credite

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară “ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

1.4. Beneficiarul investiției

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară “ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

1.5. Elaboratorul studiului

1. Proiectant specialitate

S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

Botosani, str. Primaverii, Nr. 28

tel/fax: 0331711423; 0753/897407

e-mail: viaproit@yahoo.com

Cod fiscal: 27399915



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

NU A FOST ELABORAT UN STUDIU DE FEZABILITATE

MUNICIPIUL BOTOȘANI este situat în nord-estul României, în zona de contact dintre regiunea dealurilor înalte de pe stânga văii Siretului, în vest, și cea a dealurilor joase a Câmpiei Moldovei ce se întinde către est. Dealurile din partea de vest a orașului fac parte din Podișul Sucevei – sectorul șeii Bucecea-Vorona cu altitudini maxime de 250 metri (Dealul Sulița), și cu altitudini minime - 150 metri - în partea de sud-vest și nord-est. Între relieful înalt din vest, cu caracter de coastă și cel de câmpie colinară din est, există un culoar depresionar (uluc) în care este așezat municipiul Botoșani.

Teritoriul orașului propriu-zis are o suprafață de 4132 ha, și un caracter ușor alungit pe direcția nord-sud. Altitudinea medie a orașului este de 163 metri, nedepășind decât excepțional 200 metri, în partea vestică. Caracteristic acestei regiuni este relieful de dealuri joase sau câmpii deluroase, dezvoltate pe depozite monoclinale (ușor înclinate spre sud-est), cu pante slabe, cu văi foarte largi, cu interfluvii ca niște platouri și cu energie de relief redusă, în medie 30-40 metri. Zona dealurilor înalte ce aparține Podișului Sucevei se caracterizează prin extinderea unor altitudini absolute care depășesc frecvent 300 m (atingând 385 m în Dealul Măgura, fost Dealul Mănăstirii) și printr-o fragmentare accentuată a terenului.

COMUNA CURTEȘTI este situată la sud-vest de municipiul Botoșani.

Comuna Curtești este alcătuită din șapte sate :

Satul Curtești – reședință de comună , datează din anul 1827 când aparținea moșiei Curții

domnești în timpul domniei lui Miron Movilă ;

Satul Mănăstirea-Doamnei, care datează din anul 1361;

Satul Agafton, datează din anul 1648;

Satul Băiceni , datând din 1617 de pe vremea domnitorului Alexandru cel Bun;

Satul Orășeni-Vale, datând din anul 1584;

Satul Orășeni-Deal, datând din anul 1584;

Satul Hudum, datând din anul 1361 din timpul domniei lui Petru Mușat .

Țara: România,

Județul: Botosani

Adresa: loc. Curtești, Municipiul Botosani

Rețelele de canalizare, constituie elemente de bază pentru comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, și, în general, condiții optime de trai, constituind totodată premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

Necesitatea promovării și realizării investiției „Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtești (comuna Curtești)” este justificată de următoarele considerente:

- Accesul la utilități – canalizare pentru locuitorii zonei Lebada.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

- Sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- Nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- Atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- Creșterea ratei de conectare la rețelele de canalizare menajera
- Asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/83/CE.
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;

În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală **extinderea rețelei de canalizare în zona Lebada** care să conducă la ameliorarea condițiilor igienico-sanitare de viața ale locuitorilor și a activităților desfășurate de aceștia.

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

Strategia Națională privind dezvoltarea Serviciilor Publice de Gospodărire Comunală:

- asigurarea unor servicii de calitate la prețuri accesibile tuturor locuitorilor țării continuu și fără discriminări de orice fel;
- aplicarea Directivelor Europene în domeniul apei potabile nr. 98/83/EEC;
- ridicarea calității vieții tuturor locuitorilor țării și aducerea la parametrii din UE;
- protecția mediului înconjurător.

Se pune accent pe aspecte precum competitivitate, mediu, calitatea vieții, având ca obiective generale:

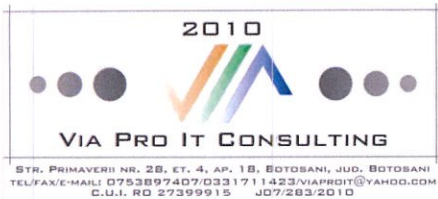
- Creșterea competitivității sectoarelor agricol și forestier;
- Îmbunătățirea mediului rural;
- Îmbunătățirea calității vieții și diversificarea economiei rurale;
- Demararea și funcționarea inițiativelor de dezvoltare locală.

Obiectivele generale sunt împărțite într-un număr de obiective strategice ce țin cont de situația economică locală și regională din mediul rural și provocările ce vor urma.

Rezultatele scontate ale unui program de dezvoltare sunt:

- un sector agricol mai competitiv, bazat pe cunoștințe, care să folosească tehnologii noi și să se concentreze pe piețele în dezvoltare;
- un sector agricol și alimentară mai competitiv, care să se concentreze pe valoare adăugată și pe inovație pentru produsele destinate pieței interne și externe;
- o agricultură prietenoasă cu mediul;
- diversificarea activităților agricole în vederea furnizării de produse și servicii pentru locuitori și turiști;
- crearea de noi afaceri bazate pe rural, care să răspundă noilor piețe;
- servicii îmbunătățite și infrastructură rurală care să sprijine economia.

Strategia cu privire la accelerarea reformei în administrația publică – care sprijină descentralizarea, menținerea responsabilității autorităților locale față de calitatea serviciilor,



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

promovarea îmbunătățirii accesului la aceste servicii.

Strategia de dezvoltare a regiunii Nord-Est.

În regiune se remarcă o insuficientă dezvoltare a sistemelor de canalizare. Existența sistemelor de canalizare reprezintă un element important în asigurarea igienei populației, o condiție pentru dezvoltarea economico-socială a regiunii. Aceasta măsură are în vedere dezvoltarea infrastructurii locale prin lucrări de înființare/extindere de sisteme de apă uzată.

Strategia de dezvoltare a județului Botosani

Includerea investiției ca obiectiv prioritar în cadrul Strategiei de dezvoltare locală a Mun. Botosani are la bază Strategia de Dezvoltare economică și socială a Județului Botosani care prevede în cadrul Obiectiv Specific “Dezvoltarea echilibrată a infrastructurii, coordonată cu implementarea sistemelor adecvate de management al capitalului natural și de prevenire și gestionare a riscurilor naturale”

Directia de Dezvoltare: 1. Infrastructura, amenajarea teritoriului, protecția mediului și silvicultura

Subdirectia de dezvoltare:

- 1.1. Realizarea/reabilitarea/extinderea/modernizarea rețelelor de canalizare menajeră
- 1.2. Construcția/reabilitarea/extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare
- 1.3. Construcția/reabilitarea/extinderea sistemelor de canalizare și stațiilor de epurare

Din punctul de vedere al infrastructurii de bază, România se situează încă mult sub media Uniunii Europene.

2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor

În prezent, în zona Lebada nu există un sistem de canalizare menajeră.

În sat Curtesti există un sistem de canalizare, însă acesta nu acoperă întreaga localitate.

În lipsa unui sistem adecvat de canalizare care să permită colectarea și evacuarea apelor uzate menajere pentru întreaga populație a comunei, dejectiile se infiltrează în pânza freatică și poluează apele subterane.

Rețele de canalizare, constituie element de bază pentru comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, și, în general, condiții optime de trai, constituind totodată premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

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

Accesul la canalizare este identificat ca o prioritate pentru dezvoltarea durabilă a comunei. În cadrul obiectivului Guvernului României, privind asigurarea dezvoltării durabile a zonelor care nu au un sistem de canalizare, se are în vedere reducerea continuă a numărului de locuitori care nu dispun de posibilitatea de evacuare a apelor uzate într-un sistem de canalizare.

În acest sens se impune elaborarea unei politici și a unui plan de acțiune la nivel național



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

și regional privind asigurarea accesului populației la apă și sisteme de canalizare, prin coordonarea și cooperarea eficientă între ministerele de resort implicate, consiliile județene, autoritățile locale și a participării active a tuturor factorilor implicați și interesați.

Obiectivul cheie în strategia UE și a Guvernului României îl reprezintă protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului.

Prioritatea privind protecția și îmbunătățirea calității mediului prevede îmbunătățirea standardelor de viață pe baza asigurării serviciilor de utilități publice.

Acestea constau în:

- gestionarea apei și deșeurilor;
- îmbunătățirea sistemelor sectoriale și regionale ale managementului de mediu;
- conservarea biodiversității;
- reconstrucția ecologică;
- prevenirea riscurilor și intervenția în cazul unor calamități naturale.

Proiectul de investiții vizat este relevant tuturor nevoilor și constrângerilor identificate în România în domeniul gospodăririi apelor și apelor uzate.

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară “Zona Metropolitană Botoșani” prin reprezentantul lor legal, solicită întocmirea prezentului studiu de fezabilitate, ce are ca obiect înființarea rețelei de canalizare.

Dezvoltarea infrastructurii de bază

Extinderea sistemului de canalizare în zona Lebada și sat Curtești, Județul Botoșani, constituie elemente de bază pentru comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, și, în general, condiții optime de trai, constituind totodată premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

Chiar dacă în ultimii ani infrastructura de bază în zonele rurale (drumuri, infrastructura de apă potabilă și apă uzată) a fost susținută din fonduri naționale și europene, este încă subdezvoltată împiedicând creșterea economică și ocuparea forței de muncă.

În urma nevoilor identificate, pentru noua perioadă de programare se are în vedere înființarea sau, după caz, extinderea rețelelor de canalizare/tratare a apei reziduale și a rețelei de drumuri de interes local, întrucât acestea, împreună, pot contribui la eforturile comune de asigurare a unei dezvoltări durabile în comunitățile rurale.

Rezultatul acestei investiții va fi o extindere a infrastructurii de canalizare menajeră, contribuind la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale, reducerea gradului de depopulare a zonei rurale și a decalajului rural – urban.

Având în vedere limita de finanțare/proiect, proiectele finalizate cu finanțare de la bugetul de stat deservește o mică parte a comunității, acoperind în mică măsură obiectivele stabilite prin PUG și Strategia de dezvoltare locală cu privire la dezvoltarea infrastructurii de bază – rețele utilitare de apă și apă uzată. Sub acest aspect se impune continuarea investițiilor în extinderea infrastructurii de apă, modernizarea și extinderea infrastructurii de apă uzată, astfel încât acestea



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

sa deserveasca in final intreaga populatie, operatorii economici din zona si institutiile publice si de interes social.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.

Obiectivul de investitii propus spre finantare, este prioritar pentru administratia locala si populatia comunei, efectele directe generate de realizarea acestuia, constau in:

-cresterea standardului de viata si confort pentru populatia rurala si reducerea fenomenului de depopulare a spatiului rural prin reducerea eclajului rural-urban

-dezvoltarea economica si sociala a zonei rurale prin facilitarea accesului la utilitati pentru investitori

-protejarea mediului inconjurator prin reducerea factorilor poluanti ce afecteaza mediul din punct de vedere al calitatii aerului si solului.

Necesitatea promovarii si realizarii investitiei „Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)” este justificata de urmatoarele considerente:

- Accesul la utilitati –canalizare pentru locuitorii comunei Curtesti, sat Curtesti si zona Lebada (Municipiul Botosani)
- Sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- Nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- Atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- Creșterea ratei de conectare la rețelele de canalizare
- Asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/83/CE.
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;

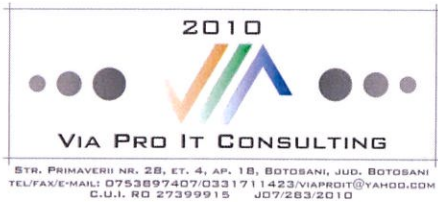
Impedimentul major in vederea realizarii obiectivelor propuse il constituie factorul bugetar, sursele de finantare sunt locale, guvernamentale sau europene.

Necesitatea și oportunitatea au fost fundamentate pe baza nivelului actual al dezvoltării economico-sociale și urbanistice a localității.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a unei localități depinde în mare măsură de dotările edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare pentru desfășurarea activităților potențialilor investitori sau consumatori, și a unui standard de viață ridicat.

Se impune realizarea lor astfel încât acestea să fie în concordanță cu Normele Directivei Europene 91/271/CEE referitoare la epurarea apei uzate transpuse în legislația românească prin Hotărârea de Guvern nr. 188/28.02.2002 (M.O. nr. 187/20.03.2002) privind aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Obiectivul specific este cresterea numarului de locuitori din zonele rurale care beneficiaza de servicii imbunatatite, sprijinirea activitatilor economice, comerciale si turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale; ameliorarea in conformitate cu standardele în vigoare a conditiilor igienico-sanitare a locuitorilor si a activitatilor productive desfasurate; ameliorarea



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare.

Aceste obiective vor permite dezvoltarea unor masuri si actiuni integrate durabile pentru crearea premiselor reale de realizare a :

- diversificarii activitatilor economice ;
- prelucrarii si comercializarii produselor agricole ;

În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală **extinderea rețelei de canalizare** care să conducă la ameliorarea condițiilor igienico-sanitare de viața ale locuitorilor și a activităților desfășurate de aceștia.

În concluzie, conform elementelor prezentate mai sus, este necesară și oportună investiția ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

In cadrul studiul de fezabilitate s-a propus spre analiza doua scenarii/optiuni tehnico-economice.

3.1 Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului

Scenariul I

Pentru scenariul I s-a propus realizarea rețelei de canalizare menajera din conducte CORUGATA din PP CONF. EN 13476-3, DN250mm, SN8/SN10 amplasate pe strazile din domeniul public al Municipiului Botosani si comuna Curtesti.

Apele menajere colectate din zona Lebada si sat Curtesti vor fi transportate catre statia de epurare existenta in Municipiul Botosani.

Scenariul II

Pentru scenariul II s-a propus realizarea rețelei de canalizare menajera din conducte din ceramica vitrificata amplasate pe strazile din domeniul public al Municipiului Botosani si comuna Curtesti.

Apele menajere colectate din zona Lebada si sat Curtesti vor fi transportate catre statia de epurare existenta in Municipiul Botosani.

Pentru scenariul I cat si pentru scenariul II , amplasamentele obiectivelor de investitie vor fi comune.

b)Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile.

Scenariul I / Scenariul II

Pentru scenariul I cat si pentru scenariul II vor avea in comun acelasi traseu, drumurile publice din Municipiul Botosani cat si drumurile comunale din comuna Curtesti.

c) Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes natural sau construite;

Scenariul I / Scenariul II

MUNICIPIULUI BOTOȘANI este situat în nord–estul României, în zona de contact dintre regiunea dealurilor înalte de pe stânga văii Siretului, în vest, și cea a dealurilor joase a Câmpiei Moldovei ce se întinde către est. Dealurile din partea de vest a orașului fac parte din Podișul Sucevei – sectorul șei Bucecea-Vorona cu altitudini maxime de 250 metri (Dealul



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Sulița), și cu altitudini minime - 150 metri - în partea de sud-vest și nord-est. Între relieful înalt din vest, cu caracter de coastă și cel de câmpie colinară din est, există un culoar depresionar (uluc) în care este așezat municipiul Botoșani.

Teritoriul orașului propriu-zis are o suprafață de 4132 ha, și un caracter ușor alungit pe direcția nord-sud. Altitudinea medie a orașului este de 163 metri, nedepășind decât excepțional 200 metri, în partea vestică. Caracteristic acestei regiuni este relieful de dealuri joase sau câmpii deluroase, dezvoltate pe depozite monoclinale (ușor înclinate spre sud-est), cu pante slabe, cu văi foarte largi, cu interfluvii ca niște platouri și cu energie de relief redusă, în medie 30-40 metri. Zona dealurilor înalte ce aparține Podișului Sucevei se caracterizează prin extinderea unor altitudini absolute care depășesc frecvent 300 m (atingând 385 m în Dealul Măgura, fost Dealul Mănăstirii) și printr-o fragmentare accentuată a terenului.

COMUNA CURTESTI este situată la sud-vest de municipiul Botoșani.

Comuna Curtesti este alcătuită din șapte sate :

Satul Curtesti – reședință de comună , datează din anul 1827 când aparținea moșiei Curții domnești în timpul domniei lui Miron Movilă ;

Satul Mănăstirea-Doamnei, care datează din anul 1361;

Satul Agafton, datează din anul 1648;

Satul Băiceni , datând din 1617 de pe vremea domnitorului Alexandru cel Bun;

Satul Orășeni-Vale, datând din anul 1584;

Satul Orășeni-Deal, datând din anul 1584;

Satul Hudum, datând din anul 1361 din timpul domniei lui Petru Mușat .

Țara: România,

Județul: Botosani

Adresa: loc. Curtesti, Municipiul Botosani

d) Surse de poluare existente în zona

Scenariul I / Scenariul II

Principalele surse de poluare o constituie spațiile neamenajate de depozitare a gunoierului. De asemenea nu este de neglijat nici influența negativă a latrinelor, a caror realizare nu respectă normele în vigoare.

În lipsa unui sistem adecvat de canalizare care să permită colectarea și evacuarea apelor uzate menajere pentru întreaga populație a aglomerării deșeurile se infiltrează în pânza freatică și poluează apele subterane.

e) Date climatice și particularități de relief

Scenariul I / Scenariul II

Clima

Clima este temperat-continentală, influențată puternic de masele de aer din estul continentului, fapt ce determină ca temperatura medie anuală să fie mai redusă decât în restul țării (8- 11 oC), cu precipitații variabile, cu ierni sărace în zăpadă, cu veri ce au regim scăzut de umezeală, cu vânturi predominante din nord-vest și sud-vest.

Relief

Orașul Botoșani și sat Curtesti este situat în nord-estul României, în zona de contact dintre regiunea dealurilor înalte de pe stânga văii Siretului, în vest, și cea a dealurilor joase a



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Câmpiei Moldovei ce se întinde către est. Dealurile din partea de vest a orașului fac parte din Podișul Sucevei – sectorul șei Bucecea-Vorona cu altitudini maxime de 250 metri (Dealul Sulița), și cu altitudini minime - 150 metri - în partea de sud-vest și nord-est. Între relieful înalt din vest, cu caracter de coastă și cel de câmpie colinară din est, există un culoar depresionar (uluc) în care este așezat municipiul Botoșani.

Din punct de vedere seismic, conform "Cod de proiectare seismică-Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri" Indicativ P100/2013, amplasamentului îi corespunde o perioadă de colt $T_c=0.7$ sec, iar accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0.20g$ pentru un interval mediu de recurență al magnitudinii $IMR=225$ ani.

Conform P100-1-2013 clasa de importanță a investiției este:

Clasa de importanță III, cu factorul de importanță $\gamma_I = 1.0$.

În conformitate cu STAS 6054/77: "Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României", zona studiată are adâncimea minimă de îngheț este de 1.00-1.10 m.

f) Existența unor (rețele edilitare, monumente istorice, terenuri, etc)

Scenariul I / Scenariul II

Pe traseul rețelelor propuse la Scenariul I cât și la Scenariul II din zona Lebada și sat Curtești s-au identificat pe unele tronsoane propuse rețele edilitare existente precum:

- rețea de cabluri de distribuție de joasă tensiune și de medie tensiune
- rețea de telecomunicații
- rețea distribuție gaze naturale
- rețea de distribuție apă potabilă

Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistența tehnică a deținătorilor rețelelor subterane.

Realizarea rețelei de canalizare menajeră de la Scenariul I cât și la Scenariul II se vor amplasa doar pe domeniul public al Municipiului Botoșani și comuna Curtești.

Distanța dintre conductele de canalizare și conductele de distribuție apă potabilă respecta distanța minimă de 3,00 m conform HG 930/2005- privind protecția sanitară a instalațiilor de aprovizionare cu apă potabilă. În zonele în care această distanță nu poate fi respectată conductele de distribuție apă potabilă vor fi amplasate cu 40 cm mai sus față de conductele de canalizare cu condiția să respecte adâncimea de îngheț.

Rețelele de canalizare de la scenariul I cât și la scenariul II pentru zona Lebada și sat Curtești se vor amplasa doar pe domeniul public al acestora.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Studiul geotehnic se va anexa la prezentul Studiu de fezabilitate.

Studiul geotehnic anexat a stat la baza celor două scenarii tehnico - economice propuse.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

SCENARIUL I

In scenariu I se propune infiintarea retelei de canalizare pe strazile din zona Lebada si sat Curtesti, fiind realizat din conducte corugata din PP conf. EN 13476-3, DN250mm, SN8/SN10 .

Reteaua de canalizare propusa la Scenariul I este de tip separativ si se pozeaza pe drumurile municipiului Botosani din zona Lebada si cele comunale din sat Curtesti.

Lungimea retelei de canalizare menajera propuse in cadrul Scenariul I este de **7058 ml** conducta canalizare gravitacionala CORUGATA din PP conf. EN 13476-3, DN250mm,SN8/SN10.

În lungul colectoarelor gravitacionale sunt dispuse un număr de **217buc.** cămine de vizitare din beton.

Apa uzata menajera este transportata gravitacional prin colectoare menajere si camine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorita diferentelor de altitudine intre diferite puncte ale retelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitacional s-au prevazut un numar de **6** statii de pompare ape uzate prefabricate din beton care vor prelua apa uzata gravitacional si o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare in camine de vizitare proiectate.

Lungimea conductelor de refulare aferente statiilor de pompare propuse va fi de **4833ml** fiind realizate din conducte PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva din PP) cu diametrele De75mm,De110mm si De125mm.

Pe traseul conductelor de refulare se vor proiecta **5buc.** camine de vane cu golire si/sau aerisire si **6buc.** masive de ancoraj.

Pe reseaua nou proiectata sunt prevazute a se realiza racorduri pentru racordarea locuitorilor la sistemul de canalizare, in numar de **415buc..**

Caminul de racord se va realiza din PP/PE sau PVC Ø 400mm si vor avea adancimi constructive cuprinse intre 1,0-2,0m tinand cont de adancimea colectoarelor principale si secundare proiectate. S-a propus camine de racord Ø 400mm datorita densitatii mari a utilitatilor existente identificate in teren.

Racordurile se vor realiza din conducta PVC SN12 Dn160mm in lungime totala de **4150ml**. Amplasarea caminelor de racord se va face la limita proprietatilor.

De-a lungul retelei de canalizare gravitacionala si de refulare menajera s-a proiectat un numar de subtraversari/supratraversari de drum judetean, drum comunal, cursuri de apa, cale ferata si podete la care s-a prevazut protectie din OL in lungime totala **216ml**.

Apele menajere colectate prin intermediul colectoarelor propuse vor fi transportate in reseaua de canalizare existenta a Municipiului Botosani si epurate in cadrul statiei de epurare existenta.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Prin acest scenariu infiintarea rețelei de **canalizare menajera** cu conducte din PP corugat conf. EN 13476-3 si conducte din **polietilena de inalta densitate (cu acoperire protectiva PP)** prezinta urmatoarele avantaje:

- au o durata de viata mare,
- au o rezistenta mecanica si hidrostatica deosebit de mare.
- costurile sunt mai mici fata de conducta de ceramica
- montajul conductelor si a fittingurilor se executa mai repede, calitatea apei este buna, aceasta conducta este atoxica.

SCENARIUL II

In Scenariul II se propune extinderea sistemului de canalizare pe aceleasi trasee ca la sceneriul I, folosindu-se conducte din ceramica vitrificata.

Lungimea extinderii colectoare de canalizare menajera propuse in cadrul scenariul II este de **7058ml** conducta canalizare gravitacionala din ceramica vitrificata DN250mm.

În lungul colectoarelor gravitacionale sunt dispuse un număr de **217buc.** cămine de vizitare din beton.

Apa uzata menajera este transportata gravitacional prin colectoare menajere si camine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorita diferentelor de altitudine intre diferite puncte ale rețelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitacional s-au prevazut un numar de **6** statii de pompare ape uzate prefabricate din PE, care vor prelua apa uzata gravitacional si o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare in camine de vizitare proiectate.

Lungimea conductelor de refulare aferente statiilor de pompare propuse va fi de **4833ml** fiind realizate din conducte din fonta ductila cu diametrele DN80mm, DN100mm si DN125mm.

Pe rețeaua nou proiectata sunt prevazute a se realiza racorduri pentru racordarea locuitorilor la sistemul de canalizare, in numar de **415buc.** de camine.

Caminul de racord se va realiza din PP/PE sau PVC Ø 630mm si vor avea adancimi constructive cuprinse intre 1,0-2,0m tinand cont de adancimea colectoarelor principale si secundare proiectate.

Racordurile se vor realiza din conducta de ceramica vitrificata DN150mm in lungime totala de **4150 ml**. Amplasarea caminelor de racord se va face la limita proprietatilor.

Apele menajere colectate prin intermediul colectoarelor propuse vor fi transportate in rețeaua de canalizare existenta a Municipiului Botosani si epurate in cadrul statiei de epurare existenta.

Prin acest scenariu infiintarea unui sistem independent cu gospodarie de apa si statie de epurare cu tronsoanele de distributie apa si colectoare de canalizare realizate din conducte din **fonta ductila si ceramica vitrificata.**

Avantaje fonta ductila: rezista la sarcini exterioare bune, are o buna rezistenta la foc.

Dezavantaje fonta ductila: dezavantajul conductelor din fonta este costul ridicat si punerea dificila in opera.

Tuburile de canalizare ceramice prezinta o durata de viata mai mare, de aproximativ 90-



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

100 de ani, o rugozitate mai mică, însă necesită o mai mare atenție la montare fiind mai puțin rezistente la solicitări dinamice.

3.3 Costurile estimative ale investiției

Consturile estimative ale investiției de rețele alimentare cu apă au fost fundamentate:

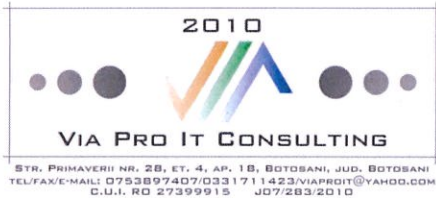
- din baza de date a proiectantului și a ofertelor economice solicitate de la furnizorii de materiale, utilaje și echipamente.

SCENARIUL I

SCENARIUL I			
<u>Rețele de canalizare menajera</u>			
Conducta canalizare CORUGATA din PP CONF. EN 13476-3, SN8/SN10 DN250mm – Lttotal= 7058 ml ;			
Conducta refulare PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectivă din PP) De75mm, De110mm și De125mm – Lttotal= 4833ml ;			
Conducta racorduri CORUGATA din PP CONF. EN 13476-3, SN12 DN160mm – Lttotal= 4150 ml ;			
Camine vizitare rețea canalizare Ø 800mm , Ø 1000mm - 217buc. ;			
Camine racord PP/PE sau PVC Ø 400 mm – 415buc. ;			
Conducta protecție subtraversări/supratraversări OL– Lttotal= 216ml ;			
Stații de pompare ape uzate preabricate din beton și stații de pompare de tip cheson din beton armat - 6buc. ;			
Lungime totală bransament electric proiectare și execuție Linie electrică subterană alimentare cu energie electrică SPAU-uri – Lttotal= 680ml ;			
BMPT – 6buc. ;			
Priza, doza împământare, bara echipotentialitate, ventilator, comutator – 6buc. ;			
	Valoarea (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
TOTAL GENERAL	8,536,761.35	1,607,441.60	10,144,202.95
Din care C + M	6,958,401.73	1,322,096.33	8,280,498.06

SCENARIUL II

SCENARIUL II			
<u>Rețele de canalizare menajera</u>			
Conducta canalizare din ceramica vitrificată DN250mm – Lttotal = 7058ml			
Conducta refulare din fontă ductilă DN80, DN100, DN125 – Lttotal = 4833ml			
Conducta racorduri din ceramica vitrificată Dn150mm - 4150 ml			
Camine vizitare rețea canalizare Dn1000 - 217 buc.			
Camine racord PP/PE sau PVC Ø 630 mm – 415 buc.			
Conducta protecție subtraversări/supratraversări Lttotal - 216ml			



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

<p>Stații de pompare ape uzate preabricate din PE- 6 buc. Lungime totală bransament electric proiectare și execuție Linie electrică subterană alimentare cu energie electrică SPAU-uri – Ltotal=680ml.; BMPT – 6buc.; Priza, doza împământare, bara echipotentialitate, ventilator, comutator – 6buc.;</p>			
	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	10,942,369.24	2,064,507.10	13,006,876.34
Din care C + M	9,364,009.62	1,779,161.83	11,143,171.45

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor - Scenariul I / Scenariul II

Studiul topografic este anexat prezentului Studiu de fezabilitate.

Studiul geotehnic este anexat prezentului studiu de fezabilitate. Studiile de specialitate întocmite pentru investiția de bază au fost comune pentru ambele scenarii propuse spre analiză.

3.5. Durata de realizare a investiției și etapele principale; graficul de realizare a investiției – Scenariul I / Scenariul

Scenariul I

Eșalonarea cuprinde etapele principale de realizare a obiectivului de investiție și anume:

- etapa 1:Elaborarea studiului de fezabilitate
- etapa 2:Verificarea și aprobarea studiului de fezabilitate
- etapa 3:Achiziția serviciilor de proiectare pentru elaborarea proiectului tehnic și detaliilor de execuție inclusiv verificarea acestora
- etapa 4:Elaborarea proiectului tehnic și detaliilor de execuție
- etapa 5:Verificare și aprobare proiect tehnic și detaliilor de execuție
- etapa 6:Achiziția executiei lucrărilor
- etapa 7:Execuție lucrări
- etapa 8:Recepție lucrări

Durata de eșalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 24 luni calendaristice, din care 14 luni pentru execuție.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Grafic de realizare a investitiei(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)												
	LUNA												
	1...2	3	4..5	6..8	9	10	11	12	13...24				
Elaborarea studiului de fezabilitate	█												
Verificarea si aprobarea studiului de fezabilitate		█											
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora			█										
Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				█									
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie					█								
Achizitie executie lucrari													
Executie lucrari											█		
Receptie lucrari													█

Scenariul II

Eșalonarea cuprinde etapele principale de realizare a obiectivului de investitie si anume:

- etapa 1:Elaborarea studiului defezabilitate
- etapa 2:Verificarea si aprobarea studiului de fezabilitate
- etapa 3:Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora
- etapa 4:Elaborare proiect tehnic si detalii de executie
- etapa 5:Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie
- etapa 6:Achizitie executie lucrari
- etapa 7:Executie lucrari
- etapa 8:Receptie lucrari

Durata de eşalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 24 luni calendaristice, din care 14 luni pentru executie.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Grafic de realizare a investiției(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)												
	LUNA												
	1...2	3	4..5	6..8	9	10	11	12	13...24				
Elaborarea studiului de fezabilitate													
Verificarea și aprobarea studiului de fezabilitate													
Achiziții servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic și detalii de execuție inclusiv verificarea acestora													
Elaborare proiect tehnic și detalii de execuție													
Verificare și aprobare proiect tehnic și detalii de execuție													
Achiziție execuție lucrări													
Execuție lucrări													
Recepție lucrări													



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO – ECONOMIC(E) PROPUS(E) – SCENARIUL I / SCENARIUL II

Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor finanțate, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care ele sunt completate de cele ale analizei cost-eficacitate.

Metodologie

Principalul obiectiv al analizei cost-eficacitate este de a ajuta la definirea și la selectarea (ierarhizarea) proiectelor care pot avea implicații pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza cost-eficacitate 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 cost-eficacitate 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 Netă Prezentă (VNAE) sau Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE), analiza cost-eficacitate generează rezultate globale, fără a detalia influența fiecărui factor investițional și care ține de caracteristicile interne ale Proiectului.

Principiul de bază al analizei cost-eficacitate 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.

Pentru a evalua beneficiile economice induse de Proiect, vor fi calculate costurile unitare de exploatare în cele două situații : cu și fără proiect.

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

Beneficii economice :

Analiza Cost Eficacitate evaluează fezabilitatea economică a proiectului.

Impactul social dorit a se obține prin implementarea proiectului este îmbunătățirea accesului la resursele și serviciile comunității. Indicatorii folosiți pentru estimarea abilității proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- îmbunătățirea accesului la posibilitățile de dobândire a unui post și la serviciile și facilitățile



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

comunitatii;

- asigurarea distribuției uniforme în comunitate a efectelor pozitive generate de proiect.

Analiza de senzitivitate

Pentru ambele scenarii:

Analiza de senzitivitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție ai factorilor cheie, în scopul testării solidității rentabilității proiectului și pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNA; cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Indicatori calitativi

Indicatorii calitativi pot fi asimilați următoarelor variabile:

- Creșterea economică durabilă indusă de către implementarea Proiectului; Influența infrastructurii promovate prin proiect asupra economiei locale este greu de cuantificat prin mijloace tradiționale. Se pot însă aminti câteva dintre efectele imediate ce se pot cuantifica, însă numai după terminarea proiectului: atragerea de venituri suplimentare la nivel local prin efectul de multiplicare a veniturilor din turism, coroborate cu crearea de locuri de muncă directe și indirecte; creșterea gradului de competitivitate locală)
- 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 socio-economice așteptate

- creșterea economică: impactul proiectului și al efectelor instituționale asociate (în vederea stimulării economiei în zona) nu poate fi estimat prin intermediul tehnicilor tradiționale de evaluare a proiectelor, întrucât acestea se concentrează asupra efectelor de prim-ordin, direct legate de dezvoltare. Cu toate acestea, evidențele empirice ce au avut drept scop examinarea relației dintre volumul comerțului, deschiderea spre comerț și creșterea economică în regiunile cu o infrastructură modernă, indică un efect pozitiv al primelor două cauze asupra creșterii economice.

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Construirea rețelei de apă va permite primăriei să modernizeze strazile din zona inundabilă a comunei, asigurând un acces civilizat la obiectivele de interes din zona și condiții normale pentru activitatea agenților economici existenți sau viitori;
- Creșterea valorii clădirilor și a terenurilor din zona prin apariția unei facilități esențiale pentru viața populației și pentru activitățile economice nou create;
- Îmbunătățirea aspectului general al zonei inundabile care constituie o parte centrală a



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

comunei, ceea ce va atrage creșterea numărului de investitori în oraș, stimulând astfel activitatea comercială și crearea de noi unități de consum și deci crearea de noi locuri de muncă;

- Ridicarea nivelului de conștientizare a propriei valori umane și sociale a populației din zona, care va percepe că nu a fost marginalizată și că poate beneficia și ea de condițiile minime pentru un trai decent;

Extinderea și reabilitarea sistemului va avea efecte benefice asupra dezvoltării economice ulterioare. Zona va deveni mai atractivă pentru investitori, iar activitatea acestora va genera venituri suplimentare la bugetul local. Aceasta va avea un impact social și economic direct asupra comunității, vor exista resurse financiare pentru finanțarea și dezvoltarea unor activități în domeniul sănătății, învățământului, culturii.

Necesitatea realizării investiției derivă nu numai din considerentele enumerate mai sus ci și din faptul că prin realizarea acesteia s-ar asigura o legătură viabilă, creându-se condițiile unei stabilități și fixări a populației în mediul rural, actualmente în ritm rapid de depopulare.

Totodată, prin realizarea acestei investiții se face posibilă viabilizarea căii de acces spre piața alimentară, primărie, centrele de educație, serviciile sociale și medico-sociale.

Efectul Multipliator

Efectul multipliator al investițiilor în infrastructură se regăsește în valoarea adăugată în cadrul economiei locale și regionale, iar la nivel macro în PIB. Cu cât gradul de cooperare inter-regională este mai accentuat, cu atât efectul multipliator este mai pronunțat.

Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor Pentru ambele scenarii

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și Legislația națională.

În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, geofizice, hidrologice, hidrogeologice, studii referitoare la clima zonala, adâncimea de îngheț și seismologice.

Au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de Proiect; se consideră că acestea sunt reduse ca pondere; Beneficiarul și proprietarul rețelelor, prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele prevăzute.

Riscurile de natură financiară și politice, dar și cele referitoare la forța majoră au fost evaluate în cadrul estimării costurilor investitoriale, în interiorul Devizului General estimativ; pentru acestea s-a prevăzut o valoare procentuală de 10% din costul direct de investiție. În acest mod sunt asigurate condițiile normale de desfășurare a următoarelor faze de proiectare și, mai ales, de execuție.

Analiza de sensibilitate analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

proiectului.

Riscurile asociate Proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta execuție a lucrării
- Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finanțare
- Întârzierea plăților

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării

Instituționale:

- Lipsa colaborării instituționale
- Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale
- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/ stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient

Sistemul informațional

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar al sustenabilitatii si riscurilor

INDICATORI TEHNICI ALE SCENARIILOR PROPUSE

SCENARIUL I	SCENARIUL II
<p><u>Retele de canalizare menajera</u></p> <p>Conducta canalizare CORUGATA din PP conf.SR EN 13476-3, DN250mm, SN8/SN10 -Ltotal=7058ml.</p> <p>Conducta refulare PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva PP) De75, De110, De125 -Ltotal=4833ml.</p> <p>Conducta racorduri CORUGATA din PP SN12 DN160mm – 4150ml.</p> <p>Camine vizitare retea canalizare Dn800 , Dn1000 - 217buc.</p> <p>Camine racord PP/PE sau PVC Ø 400 mm – 415buc.</p> <p>Conducta protectie subtraversari/ supratraversari OL – Ltotal = 216ml.</p> <p>Statii de pompare ape uzate preabricate din beton si statii de pompare - 6buc.</p> <p>Lungime totala bransament electric proiectare si executie Linie electrica subterana alimentare cu energie electrica SPAU-uri – Ltotal=680ml;</p> <p>BMPT – 6uc;</p>	<p><u>Retele de canalizare menajera</u></p> <p>Conducta canalizare din ceramica vitrificata DN250mm – Ltotal = 7058ml</p> <p>Conducta refulare din fonta ductila D80, D100,D125 – Ltotal = 4833ml</p> <p>Conducta racorduri din ceramica vitrificata Dn150mm - 4150ml</p> <p>Camine vizitare retea canalizare Dn1000 - 217buc.</p> <p>Camine racord PP/PE sau PVC Ø 630 mm – 415buc.</p> <p>Conducta protectie subtraversari/supratraversari – Ltotal=243ml</p> <p>Statii de pompare ape uzate preabricate din PE – 12buc.</p> <p>Lungime totala bransament electric proiectare si executie Linie electrica subterana alimentare cu energie electrica SPAU-uri – Ltotal=680ml;</p> <p>BMPT – 6buc;</p>



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

SCENARIUL I	SCENARIUL II
Priza, doza impamantare, bara echipotentialitate, ventilator, comutator – 6buc.;	Priza, doza impamantare, bara echipotentialitate, ventilator, comutator – 6buc.;

Din punct de vedere tehnic se propune scenariul I, prin acest scenariu se propune realizarea rețelei de canalizare din CORUGATA DIN PP CONF. EN 13476-3, SN8/SN10 , care ofera un cost redus in faza de executie cat si de exploatare, o fiabilitate marita, iar datorita rezistentei in timp se estimeaza o durata de viata de 50 de ani. Totodata prin scenariu I se reuseste realizarea unei scheme de amenajare pentru canalizare, asigura preluarea si tratarea apelor uzate in statia de epurare existenta iar costurile de executie ale acestui scenariu intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare.

INDICATORI ECONOMICI

	SCENARIUL I			SCENARIUL II		
	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
	lei	lei	lei	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	8,536,761.35	1,607,441.60	10,144,202.95	10,942,369.24	2,064,507.10	13,006,876.34
Din care C + M	6,958,401.73	1,322,096.33	8,280,498.06	9,364,009.62	1,779,161.83	11,143,171.45

Din punct de vedere economic se propune scenariul I, deoarece prezinta cel mai bun raport pret - calitate – cheltuieli de exploatare. Costurile de executie ale acestei variante intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare si executie.

5.2. Selectarea si justificarea scenariulu/optiunii optim(e) recomandat(e)

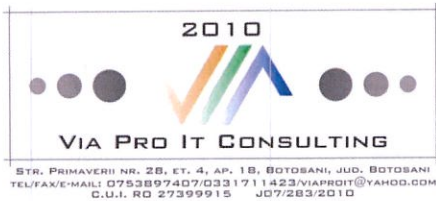
Scenariul propus de către proiectant răspunde aspectelor de natură tehnică și economică aferente scenariului I.

Scenariul I, recomandat, de către elaborator se justifica prin următoarele considerente:

-costurile de executie ale acestui scenariu intruneste conditia optima pret-calitate,costuri de intretinere mici in faza de executie

- costurile sunt mai mici fata de conductele din fonta ductila si ceramica vitrificata

- montajul conductelor corugata din PP CONF. EN 13476-3,DN250mm, SN8/SN10 si



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

PEHD PE100 (cu acoperire protectivă PP) și a fitingurilor necesare rețelelor de canalizare se execută mai repede, calitatea apei este bună, această conductă este atoxică.

Alte avantaje:

- îmbunătățirea situației actuale, îmbunătățirea condițiilor de viață asigurarea prin această investiție a condițiilor de igienă și sănătate a populației, va influența pozitiv creșterea nivelului de trai și tendința de dezvoltare a localității;

- funcționalitatea rețelei de apă și canalizare menajeră va crește;

- costurile de execuție ale acestei variante intrunesc condiția optimă pret-calitate, costuri de întreținere mici în faza de operare ;

- urmărirea și impunerea unei „dezvoltări durabile” în zonele vizate.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Categoria de folosință a terenului ocupat de lucrări este căi de comunicații. Terenul ocupat de lucrări este situat în intravilanul și extravilanul Municipiului Botosani și Comuna Curtesti.

Terenul pe care urmează să se execute tronsoanele rețelei de apă și canalizare și amplasamentele construcțiilor aferente (cămine de vane, cămine de vizitare, cămine de bransament, stații de pompare ape uzate, cămine de racord etc.), prevăzute în studiu, se află în proprietatea publică a Municipiului Botosani și Comunei Curtesti.

Toate suprafețele specificate mai jos au categoria de folosință căi de comunicații și sunt situate în Municipiul Botosani și sat Curtesti.

Se consideră a fi ocupate temporar suprafețele pe care se desfășoară lucrările de săpătură, transport, montaj (terenuri afectate pe perioada de execuție a lucrărilor).

Pentru organizarea de șantier este necesar să se stabilească o suprafață destinată spațiilor pentru depozitarea tuburilor și a celorlalte materiale ce urmează să fie puse în operă, precum și pentru personalul de șantier.

Natura suprafețelor ocupate de obiectivul de investiție:

- **Temporar**

Se consideră suprafața ocupată temporar de săpătură, debleul realizat pentru pozarea tuburilor și cel destinat organizării de șantier.

Terenul ocupat temporar aferent rețelei de conducte din sistemul de canalizare este:

- **Temporar**

- rețea canalizare menajeră DN250mm – 7058m x 0.80m = 5646.4mp;
- rețea refulare menajeră De70/110/125mm – 4833m x 0.70m = 3,383.1mp; ○ rețea racorduri menajere DN160mm – 4150m x 0.70m = 2905mp;

total temporar – 11934.5mp;

- **Definitiv**

-suprafața aferentă căminelor Dn 800 mm: 1,0m x 1,0m x 123buc. = 123mp;

-suprafața aferentă căminelor Dn1000 mm: 1,24m x 1,24m x 94buc. = 144.5mp;



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

- suprafața aferentă caminelor de racord Dn 400mm : 0,4m x 0,4 m x 415buc. = 66.4 mp
- suprafața aferentă caminelor de vane: 1,90m x 1,50m x 9 buc.= 25.65mp
- suprafața aferentă stațiilor de pompare: 22 mp;

suprafața totală ocupată definitiv: 381.6 mp.

b) asigurarea utilitatilor necesare funcționării obiectivului

Alimentarea cu energie electrică a stației de epurare și stațiilor de pompare apă uzată propuse se va face din rețeaua medie tensiune(MT) și joasă tensiune(JT) existentă a Mun. Botoșani.

În perioada de execuție pentru organizarea de șantier, alimentarea cu apă se va face din rețeaua publică existentă a Municipiului Botoșani sau din sursa imbuteliată, iar evacuarea apelor se va face prin rețeaua de canalizare existentă sau în wc-uri ecologice.

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

Rezultatul acestei investiții va fi extinderea rețelelor de canalizare în Municipiul Botoșani și comuna Curtești, contribuind la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale, reducerea gradului de depopulare a zonei rurale și a decalajului rural – urban.

REȚEA DE CANALIZARE

La stabilirea schemei de amenajare și a soluțiilor constructive și tehnologice au fost considerate următoarele priorități:

- sănătatea locuitorilor;
- protecția mediului, respectiv înlăturarea poluării stratului freatic;
- creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- creșterea atractivității pentru investitorii economici;
- realizarea unui raport optim între valoarea investiției și atingerea obiectivelor;
- respectarea prevederilor H.G nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;

La proiectarea rețelelor de canalizare menajeră, s-au avut în vedere reglementările tehnice în vigoare, respectiv :

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată în 2015
- STAS 1846/2006 – Determinarea debitelor de apă de canalizare. Prescripții de proiectare
- STAS 3051–91–Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare.
- STAS 2248/82- Canalizări. Camine de vizitare
- STAS 6054/77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

- SR 8591/97 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
- NP 133-2013 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților.
- Ordinul MS 119/2014 actualizat-pentru aprobare Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Sistemul de canalizare proiectat se încadrează în categoria 4 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanță în conformitate cu HGR 766/1997 - Categoria de importanță normală "C".

Rețelele de canalizare proiectate se montează sub sistemul rutier și cu respectarea distanțelor impuse de STAS 8591, față de rețelele existente și de fundațiile clădirilor.

În scenariu I se propune înființarea rețelei de canalizare pe străzile din zona Lebada și sat Curtesti, fiind realizat din conducte corugată din PP conf. EN 13476-3, DN250mm, SN8/SN10.

Rețeaua de canalizare propusă la Scenariul I este de tip separativ și se poartă pe drumurile municipiului Botosani din zona Lebada și cele comunale din sat Curtesti.

Lungimea colectoare de canalizare menajeră propuse în cadrul Scenariul I este de **7058ml** conductă canalizare gravitațională CORUGATĂ din PP conf. EN 13476-3, DN250mm SN8/SN10.

În lungul colectoarelor gravitaționale sunt dispuse un număr de **217buc.** cămine de vizitare din beton, **94buc.** cămine DN1000mm și **123buc.** cămine DN800mm.

Căminele de vizitare sunt amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și rupturi de pantă, la distanțe de maxim 60 m între ele.

Adâncimea medie de pozare a rețelei de canalizare gravitațională propuse este de 2.50 m, iar cea a conductelor de refulare 1.20 m.

Săparea tranșelor se va face combinat, mecanizat și manual, în funcție de posibilitățile tehnice ale executantului, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșea are adâncime până la 1,5 m. Dacă adâncimea este mai mare de 1,5 m, tranșea se va executa **OBLIGATORIU** cu pereți verticali cu sprijiniri.

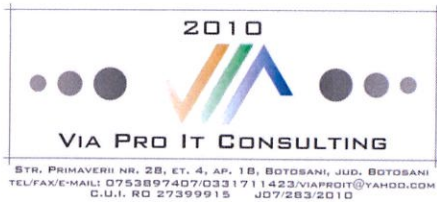
Apa uzată menajeră este transportată gravitațional prin colectoare menajere și cămine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorită diferențelor de altitudine între diferite puncte ale rețelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitațional s-au prevăzut un număr de **6** stații de pompare apă uzată prefabricate din beton care vor prelua apa uzată gravitațional și o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare în căminele de vizitare proiectate/existente sau spre stația de epurare existentă.

Stațiile de pompare vor fi carosabile sau împrejmuite perimetral.

Lungimea conductelor de refulare aferente stațiilor de pompare propuse va fi de **4833ml** fiind realizate din conducte PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectivă PP) cu diametrele De75mm, De110mm și De125mm.

Pe rețeaua nou proiectată sunt prevăzute a se realiza racorduri pentru racordarea locuitorilor la sistemul de canalizare, în număr de **415buc.** de cămine.

Căminul de racord se va realiza din PP/PE sau PVC Ø 400mm și vor avea adâncimi constructive cuprinse între 1,0-2,0m ținând cont de adâncimea colectoarelor principale și



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

secundare proiectate. S-a propus camine de racord Ø 400mm datorita densitatii mari a utilitatilor existente identificate în teren.

Racordurile se vor realiza din conducta CORUGATA din PP conf. EN 13476-3 SN12 DN160mm în lungime totala de **4150ml**. Amplasarea caminelor de racord se va face la limita proprietatilor. **Lungimea conductei de racord s-a luat în calcul astfel încat racordurile sa se realizeze în caminul de vizitare.**

Apele menajere colectate prin intermediul colectoarelor propuse vor fi transportate în rețeaua de canalizare existenta a Municipiului Botosani și epurate în cadrul stației de epurare existenta.

De-alungul traseului de rețelei de canalizare s-a proiectat un numar de subtraversari de drum national/ drum comunal, fiind identificate și pe planurile de situatie.

- Subtraversarile de drum national se vor realiza prin foraj dirijat conform STAS9312, cu respectarea distantei minime de 1,5 m în plan vertical între axul drumului și generatoarea superioara a tubului de protectie , aceasta din urma se va realiza din teava de otel și se va izola anticorosiv pe întreaga suprafata. Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistența tehnică a deținătorilor rețelelor subterane.

Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistența tehnică a deținătorilor rețelelor subterane.

Subtraversare prin foraj dirijat :

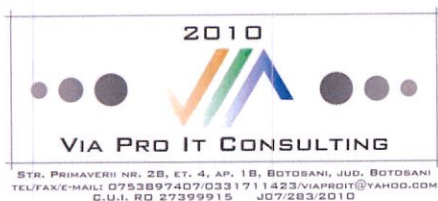
- Subtraversare drum national DN28B, prin foraj dirijat, conducta de canalizare DN250mm – 3buc. – Ltotal=48ml, prevazuta cu tub de protectie OL377x10mm.
- Subtraversare drum comunal, prin foraj dirijat, conducta de canalizare DN250mm – 1buc. – Ltotal=20ml, prevazuta cu tub de protectie OL377x10mm.
- Subtraversare drum comunal, prin foraj dirijat, conducta de refulare De125mm – 1buc. – Ltotal=22ml, prevazuta cu tub de protectie OL245x8mm.

Subtraversare prin sapatura deschisa :

- Subtraversare drum comunal, prin sapatura deschisa, conducta de refulare De125mm – 1buc. – Ltotal=18m, prevazuta cu tub de protectie OL245x8mm.
- Subtraversare drum comunal, prin sapatura deschisa, conducta de canalizare DN250mm – 6buc. – Ltotal=108ml, prevazuta cu tub de protective OL377x10mm.

Caracteristici principale ale rețelei de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)

Distribuția pe lungimi a rețelei de canalizare



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Nr.Crt	Denumire Colector	Lungime colector (m)	Diametru conducta CORUGATA din PP	Camine de vizitare	
				φ1000	φ800
1	C1	250	745	0	23
2	C2	250	766	0	24
3	C3	250	375	0	11
4	C4	250	392	11	0
5	C5	250	213	7	0
6	C6	250	196	6	0
7	C7	250	145	5	0
8	C8	250	173	5	0
9	C9	250	89	2	0
10	C10	250	66	2	0
11	C11	250	633	22	0
12	C12	250	575	14	0
13	C13	250	171	4	0
14	C14	250	565	16	0
15	C15	250	1239	0	39
16	C16	250	715	0	26
TOTAL			7058	94	123

Retea de racorduri zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti)

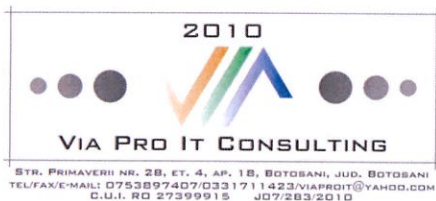
Camine racorduri DN400mm (buc.)	Lungime conducta CORUGATA din PP SN12 DN160 mm (m)
415	4150

STATII DE POMPARE APE UZATE

Apa uzata menajera este transportata gravitational prin colectoare menajere si camine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorita diferentelor de altitudine intre diferite puncte ale rețelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitational s-au prevazut un numar de **6** statii de pompare ape uzate prefabricate din beton armat care vor prelua apa uzata gravitational si o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare in caminele de vizitare proiectate/existenta sau spre statia de epurare existenta.

Acestea sunt construcții tubulare executate din beton armat clasa C 35/45. In functie de cota de intrare a conductelor in statii precum si de debitul si inaltimea de pompare a apei care trebuie trimisa pe rețeaua de canalizare exterioara s-au dimensionat caminele statiilor de pompare

Caminul fiecarei statii de pompare va fi compus dintr-o piesa de fund si un inel, ambele



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

având același diametru exterior și interior. Înălțimile caminelor stațiilor sunt precizate în fișele tehnice ale stațiilor. Elementele se vor etanșa corespunzător pentru eliminarea pierderilor de apă uzată sau deversarea apei freatică în acestea, cu un strat de mortar hidrotehnic. Capacul de beton armat carosabil va cuprinde golurile tehnologice necesare introducerii pompelor și un gol de acces pentru vidanjare, care vor fi acoperite corespunzător cu capace din oțel striat / fonta .

Accesul în stația de pompare se va face pe o scară de inox care ajunge la vane și supape.

În vederea reținerii deșeurilor ce pot provoca blocarea accidentală a pompelor se montează un coș de inox. Acest coș se golește ori de câte ori este necesar în cadrul operațiunilor de mentenanță .

Pentru fiecare stație de pompare se vor monta câte două pompe submersibile de tip tocator sau vortex, una aflată în funcționare și alta de rezervă, acestea vor funcționa alternativ. Ele sunt montate pe elemente de cuplare prin intermediul unor ghidale ce permit îndepărtarea lor prin simpla ridicare prin golurile de vizitare din placa de beton. Pe conducta de refulare se prevede un robinet de închidere și o clapetă de sens. Ansamblul de refulare va fi echipat cu un robinet de golire/verificare. Instalația hidraulică se va executa din oțel inoxidabil.

Funcționarea pompelor va fi asigurată de 5 comutatoare de nivel reglate în așa fel încât să asigure funcționarea optimă a stației de pompare.

- **1 - Nivel minim avarie:** nu permite pornirea pompelor.
- **2 - Nivel oprire:** când apa scade la acest nivel, pompa/pompele se opresc.
- **3 - Nivel 1:** când apa crește la acest nivel, porneste prima pompa (de serviciu)
- **4 - Nivel 2:** când din diferite motive pompa de serviciu nu face față debitului de apă sosit în stație și se ridică nivelul apei, porneste și a doua pompa (de rezervă)
- **5 - Nivel maxim avarie:** sunt pornite ambele pompe (de serviciu și de rezervă) și totuși nu fac față debitului de apă sosit în stație, se semnalizează depășirea nivelului maxim.

Tabloul electric de comandă și control este special conceput pentru a asigura funcționarea corectă a celor două pompe submersibile. Comenzile de lucru pentru pompe sunt realizate cu ajutorul regulatorilor de nivel cu plutitor și contragreutate.

Pe traseul conductelor de refulare se vor proiecta **9buc.** camine de vane cu golire și/sau aerisire și **6buc.** masive de ancoraj.

Date inițiale SPAU-uri în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)

Nr. Crt	Stafia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	Q (l/s)	De cond. intrare SPAU	CR cond intrare SPAU	H radier cond. Intrare SPAU	Lungime cond. reful.	CR cond. reful.in SPAU	CT camin deversare	CR cond. reful. in camin deversare
1	SPAU 1	103.83	1+1	1.44	250	102.18	1.65	760	102.52	149.35	147.97
2	SPAU 2	178.78	1+1	1.00	250	177.14	1.64	191	177.51	182.89	181.35
3	SPAU 3	126.66	1+1	1.00	250	125.01	1.65	449	125.39	167.27	165.99
4	SPAU 4	146.31	1+1	1.53	250	144.46	1.85	768	145.04	181.96	180.68
5	SPAU 5	128.88	1+1	1.00	250	126.79	2.09	465	127.61	158.54	157.21



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

6	SPAU 6	149.16	1+1	4.03	250	147.31	1.85	1238	147.84	184.36	183.04
---	--------	--------	-----	------	-----	--------	------	------	--------	--------	--------

Date finale SPAU-uri in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti)

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Nr. pompe	Q (l/s)	Hp (m)	De cond. intrare SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal util (m)
1	SPAU 1	1+1	1.44	53.00	250	2.3	4.00
2	SPAU 2	1+1	1.00	12.00	250	1.2	4.00
3	SPAU 3	1+1	1.00	49.00	250	2.3	4.00
4	SPAU 4	1+1	1.53	47.00	250	2.3	4.00
5	SPAU 5	1+1	1.00	38.00	250	2.3	4.00
6	SPAU 6	1+1	4.03	45.00	250	2.3	4.00

Caracteristici principale ale rețelei de refulare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti)

Distribuția pe lungimi a rețelei de refulare

Nr.	Tronson refulare	Diametru PEHD PE 100 PN10	Lungime (m)	Constructii anexe	
				Camine aerisire si/sau golire	Masive de ancoraj
1	Cref1	110	760	0	2
2	Cref2	75	191	0	0
3	Cref3	75	449	1	0
4	Cref4	75	768	1	2
5	Cref5	75	465	1	2
6	Cref6	125	2200	6	0

Apele menajere colectate prin intermediul colectoarelor propuse vor fi transportate in rețeaua de canalizare existenta a Municipiului Botosani si epurate in cadrul statiei de epurare existenta.

INSTALATII ELECTRICE

Instalatia de alimentare SPAU-uri.

Instalatia de alimentare cu energie electrica (bransament electric) cuprinde echipamentele si rețelele necesare alimentarii cu energie electrica a instalatiei de utilizare, la parametri necesari si in conditii de securitate pentru utilizatori si echipamente.

Pentru stațiile de pompe ape uzate, conform planurilor de situație anexate, alimentarea cu



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

energie electrică se va realiza printr-un racord electric în cablu subteran din rețeaua electrică existentă în zonă, funcție de ATR obținut de la Furnizorul de Energie Electrică, până la un bloc de măsură și protecție trifazat BMP-T, poziționat pe un postament din beton cu copertină de protecție, amplasat, în imediata apropiere a punctului de consum sau la punctul de racord (stalpul electric existent).

Proiectul instalației de bransament și lucrările de bransare se execută de către o societate specializată, autorizată ANRE și agreată de furnizorul de energie electrică.

Se atrage atenția că instalațiile electrice vor fi executate numai de electricieni autorizați ANRE care au calitatea de a întocmi dosarele de alimentare cu energie electrică, ținând cont de prezentul proiect și de caracteristicile energetice rezultate din bilanțul energetic și de soluția dată prin avizul tehnic de racordare al furnizorului de energie electrică.

Principalii receptori racordați la instalația electrică sunt:

- corpurile de iluminat fixe;
- aparatele și echipamentele conectate la prizele de uz general (corpuri de iluminat mobile, aparate diverse, etc.);
- echipamente și instalații tehnologice, altele decât aparatura electrocasnică, conectate direct sau prin prize.

Instalația electrică de utilizare este compusă din:

- tablouri electrice de distribuție;
- rețea de conductoare și cabluri pentru distribuția în interiorul construcției;
- rețea de cabluri pentru distribuția în exteriorul construcției;
- receptori cu poziție fixă, racordați direct la instalația electrică;
- receptori mobili, racordați prin cordon flexibil și ansamblu priză-fixă.

Instalația de distribuție SPAU-uri

Alimentarea cu energie electrică a Stațiilor de Pompare Ape Uzate se realizează de la rețeaua electrică trifazată de 400 V, 50 Hz prin intermediul bransamentului și a Tabloului General de Distribuție. Se admite o variație de tensiune de +/- 10% Un și o variație de frecvență de ± 2 Hz.

Cablurile de alimentare generală cu energie electrică a stațiilor de pompare vor fi pozate subteran pe pat de nisip, între tabloul TCM SPAU și Tabloul Electric General montat în imediata apropiere a punctului de alimentare (BMP-T) și vor fi de tip CYAbY, dimensionat conform puterii absorbite. Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unor descarcatoare aferente, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

În cazul unor defecțiuni pe traseul de alimentare al stațiilor de pompare ape uzate sau a unor defecțiuni locale care ar limita alimentarea cu energie electrică din Tabloul Electric General (TEG), pentru asigurarea alimentării cu energie electrică în caz de avarie, s-a propus ca tablourile electrice aferente fiecărui SPAU să fie dotate cu echipamentele necesare conectării unui grup electrogen mobil. Comutarea se va realiza manual, din dulapul fiecărui SPAU în parte, iar grupul electrogen se conectează la priză prevăzută pe peretele exterior al dulapului.

Stațiile de Pompare Ape Uzate vor fi prevăzute cu sistem de automatizare, comandă și control



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

individual, softstartere pentru pornirea pompelor, sistem complet echipat, ce va fi livrat împreună cu echipamentele stației.

Tensiunile de alimentare sunt de 0,4 kV la frecvența 50 Hz, respectiv 230 V la 50 Hz, iar curenții absorbiți estimați sunt cei prevăzuți în schemele monofilare din proiectul de instalații electrice.

Echipamentele ce fac obiectul execuției uzinale trebuie să facă față următoarelor condiții generale de mediu:

- temperatura medie: - 10 °C + 40° C; cu excepția echipamentelor montate în exterior, aceste echipamente trebuie să funcționeze la minim - 25° C; - umiditate relativă: 80 % la 20° C.

Tabloul electric

Tabloul stațiilor de pompare ape uzate TCM SPAU este conceput unitar pentru toate stațiile de pompare și va fi realizat conform schemelor din proiect, cu deosebirea că puterile pompelor au valori specifice fiecărei stații de pompare ape uzate

Fiecare stație de pompare apă uzată va fi prevăzută cu sistem de automatizare, comandă și control individual, cu posibilitate de transmitere a datelor la distanță - SCADA, care trebuie să fie compatibil cu sistemul existent al Operatorului Regional, sisteme ce vor fi livrate împreună cu echipamentele stației și implementate de către Constructor.

5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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;

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIE FĂRĂ CU TVA / FĂRĂ TVA

10,144,202.95 lei / 8,536,761.35 lei

din care C+M CU TVA / FĂRĂ TVA:

8,280,498.06 lei / 6,958,401.73 lei

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

Rețelele de canalizare se vor realiza din conducte CORUGATA DIN PP CONF. EN 13476-3, DN200mm, DN250mm, SN8/SN10 și cele de refulare din conducte PEHD (cu acoperire protectivă PP) PE100 PN10.

Principali indicatori tehnici:

		Indicatori utilizați la calculul valorii maxime eligibile a proiectului:
Lungime totală conductă CORUGATA din PP DN250mm, SN8/SN10 =	7058 ml.	7.058 km
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De75mm =	1873 ml.	
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De110mm =	760 ml.	0.900 km
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De125mm =	2200 ml.	



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Lungime conducte racorduri CORUGATA din PP DN160 mm, SN12 =	4150 ml.	
Lungime conducta de protecție OL– subtraversari =	216 ml.	
Numar camine din beton Ø 1000=	94 buc.	
Numar camine din beton Ø 800=	123 buc.	
Numar camine de racord Ø 400=	415 buc.	
Camine cu refulare cu vana de golire și/sau aerisire	9 buc.	
SPAU-uri (prefabricate din b.a)	6 buc.	
Masive de ancoraj	6 buc.	
Lungime totala bransament electric proiectare și execuție linie electrica subterana alimentare cu energie electrica =	680 ml.	
BMPT =	6 buc.	
Priza, doza inpamantare, bare echipotentialitate, ventilator, comutator =	6 buc.	

Indicatori de calcul pentru bugetul proiectului conf. se compune din 7.058 km rețea apă uzată + 0.900 km lungime conducta refulare care nu urmărește același traseu cu rețeaua de colectare a apei uzate.

Proiectantul care va întocmi Proiectul tehnic și detaliile de execuție, precum și executantul lucrărilor de execuție vor trebui să fie autorizații AFER, Autorizați să întocmească documentații avizare și autorizare APELE ROMANE, Autorizat ANCPI Clasa III și ANRE Bp sau să aibă subcontractanți autorizați în aceste domenii.

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

Prin investiția “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)” se propune deservirea a **415 gospodării**.

Realizarea investiției este justificată de următoarele considerente:

- Accesul la utilități – canalizare menajeră pentru locuitorii din zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)
- Protecția mediului prin realizarea rețelei de canalizare, astfel încât toți posibila beneficiarii să fie conectați la sistemul de canalizare.
 - sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
 - nivelul de trai al locuitorilor va crește;
 - atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
 - protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
 - creșterea ratei de conectare la rețelele de apă uzată
 - asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
 - reducerea infiltrațiilor;
 - creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
 - îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

➤ asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

d) durată estimată de execuție a obiectivului de investiție, exprimată în luni.

Durata de execuție a obiectivului de investiție va fi de 24 luni calendaristice

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile.

La stabilirea schemei de amenajare și a soluțiilor constructive și tehnologice au fost considerate următoarele priorități:

- sănătatea locuitorilor;
- protecția mediului, respectiv înlăturarea poluării stratului freatic;
- creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- creșterea atractivității în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) pentru investitorii economici;
- realizarea unui raport optim între valoarea investiției și atingerea obiectivelor;
- respectarea prevederilor H.G nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;

La proiectarea rețelelor de canalizare și racorduri menajere s-a avut în vedere respectarea normativelor și standardelor în vigoare, rețelele de apă potabilă fiind proiectate conform:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată în 2015

STAS 1846/2006 – Determinarea debitelor de apă de canalizare. Prescripții de proiectare

STAS 3051–91–Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare.

STAS 2248/82- Canalizări. Camine de vizitare

STAS 6054/77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.

SR 8591/97 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.

NP 133-2013 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților.

Rețelele de canalizare și alimentare cu apă proiectate se montează sub sistemul rutier și cu respectarea distanțelor impuse de STAS 8591, față de rețelele existente și de fundațiile clădirilor.

Camine de vizitare amplasate în aliniamentul conductei de canalizare menajera gravitațională vor fi circulare cu diametru 800mm respectiv 1000mm din beton prefabricat. Aceste camine se vor compune din:

- Element de bază (prefabricat) prevăzut cu mufe înel EPDM de etansare, cu trepte pentru scara acces
- Elemente drepte (inele) cu trepte pentru scara de acces
- Elemente de reducere (cap tronconic) cu trepte pentru scara acces
- Elemente de supraînălțare (inele de ajustare)



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

- Element de acoperire ansamblul rama – capac de fonta

Caminele prefabricate vor fi în conformitate cu STAS 2248/82 și SR EN 1907/2008 și vor fi dotate din fabricație cu scări de acces, conform Pieselor desenate.

Capacele și ramele pentru caminele de pe rețeaua de canalizare vor fi din fonta, carosabilele clasa D400, pentru zone de circulație cu trafic intens, care să suporte o sarcină de 400 KN.

Asigurarea impermeabilizării caminelor de vizitare se va asigura cu garnitura de cauciuc și spuma de etansare.

Adâncimea de pozare a tuburilor de canalizare s-a stabilit pe considerente tehnologice, tinându-se cont de preluarea colectoarelor laterale, asigurarea vitezei de autocurățire și a unei pante longitudinale de la 0.4% la 5%.

Caminele de vane sunt prevăzute pe rețelele de refulare pe traseul acestora când rezultă necesar din configurația rețelei. Sunt prevăzute din beton armat de secțiune rectangulară, funcție de numărul ramificațiilor și a pieselor speciale.

Căminele de vane se prevăd pentru asigurarea accesului la vanele montate pe conducte. Căminele de vane includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

Instalațiile hidraulice ale unui cămin de vane includ vane și elemente de legătură cu conductele.

Îmbinarea elementelor se face prin sudură, respectiv cu flanșe.

Caminele echipate cu vane de aerisire – dezaerisire sunt prevăzute în punctele înalte ale conductei iar caminele cu vane de golire în punctele joase ale conductei.

Fitingurile din cadrul caminelor de vane (CV), de golire (CG), de aerisire (CA), amplasate de-a lungul conductei de refulare, sunt executate din PEHD/Fonta. Vanele și conductele din cadrul caminelor sunt sprijinite prin intermediul suportilor metalici executați în ateliere specializate.

Țevile de polietilenă se pretează la diferite metode de îmbinare și prezintă o varietate largă de posibilități de alegere a acestora în baza evaluărilor tehnico – economice specifice. Racordurile sunt împărțite în două categorii fundamentale:

1. asamblări nedemontabile;
2. asamblări demontabile.

Pentru îmbinarea conductelor și montarea accesoriilor la conducte se pot utiliza asamblări demontabile și rigide.

Asamblările demontabile pot fi:

- cu flanșe și contraflanșe
- mufe și racorduri de compresiune
- alte sisteme demontabile

Îmbinările rigide se pot realiza astfel:

- sudură cu jet de aer cald
- sudură cu extruder portabil
- sudură cap la cap cu termoplacă



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

- sudarea cu racorduri electrosudabile

Săparea tranșelor se va face combinat, mecanizat și manual, în funcție de posibilitățile tehnice ale executantului, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșea are adâncime până la 1,5 m. Dacă adâncimea este mai mare de 1,5 m, tranșea se va executa **OBLIGATORIU** cu pereți verticali cu sprijiniri.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

5.6. 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:

Sursele de finanțare pentru lucrările propuse a se realiza, se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din bugetul local, bugetul național, fonduri europene.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Certificatul de urbanism este anexat prezentului studiu de fezabilitate

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

Sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate.

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

Notificarea de mediu eliberată de către Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani va fi anexată prezentului studiu de fezabilitate.

Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Investiția „Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)” se va realiza ținând cont de factorii de mediu.

Realizarea rețelei de canalizare din satele respective are un impact pozitiv asupra mediului, întrucât fenomenul de poluare al apei freatică va fi diminuat/reduc.

Așadar, lucrările proiectate au un impact favorabil asupra mediului înconjurător, fiind lucrări ce vor contribui la stabilirea unui echilibru natural zonal.

• Protecția calității apelor

Prin aplicarea lucrărilor proiectate se va reduce considerabil poluarea apelor subterane și a celor de suprafață.

Materialele folosite nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului.

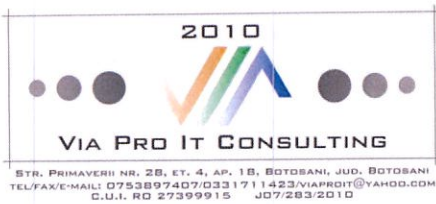
Organizarea de șantier se va realiza în afara zonei de lucru, eventualele alimentări cu combustibil ale utilajelor se vor face în incinta organizării de șantier pentru a se evita poluarea apelor.

• Protecția aerului

Prin asigurarea capacității de transport a debitelor uzate prin rețelele de canalizare proiectate se va elimina posibilitatea producerii de procese anaerobe cu degajare de compuși volatili puternic mirositori.

Eventualele particule de praf care pot să apară în timpul execuției se pot stopa prin întreținerea corespunzătoare a șantierului.

• Protecția împotriva zgomotului



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Sursele de zgomot specifice care se manifestă în timpul execuției lucrării vor dispărea odată cu închiderea șantierului.

- **Protecția împotriva radiațiilor**

La realizarea și exploatarea obiectivului nu vor fi factori care ar putea constitui potențiale surse de radiații.

- **Protecția solului și subsolului**

Colectoarele rețelelor de canalizare menajere sunt proiectate din materiale care asigură etanșeitatea, eliminându-se astfel riscul poluării solului și subsolului

- **Protecția sistemelor terestre și acvatice**

Lucrările proiectate nu afectează flora și fauna locală. Lucrările proiectate vor avea un impact pozitiv asupra acestora.

- **Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Impactul asupra acestora va fi pozitiv prin realizarea obiectivelor propuse prin proiect.

- **Gospodărirea deșeurilor**

În urma executării proiectului nu rezultă deșuri

- **Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

Nu este cazul

- **Lucrări de reconstrucție ecologică**

Lucrările proiectate nu sunt poluante, îmbunătățesc condițiile de protecție a mediului. Prin urmare lucrările proiectate sunt ecologice.

- **Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Considerăm că nu sunt necesare dotări și măsuri speciale de supraveghere a calității mediului și monitorizare a activităților destinate protecției mediului, deoarece în condiții de funcționare normală rețeaua de canalizare nu va afecta factorii de mediu.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.

Sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate imobiliară.

- este anexat prezentului studiu de fezabilitate.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

Avizele, acordurile și studiile specifice proiectului de investiție și a certificatului de urbanism sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate

7. IMPLEMENTARE INVESTITIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției va fi Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Zona Metropolitană Botoșani”

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare.

- durata de implementare a obiectivului de investiții va fi de 24 luni calendaristice



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

- durata de execuție va fi de 14 luni
- graficul de implementare a investiției

Grafic de realizare a investiției(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)												
	LUNA												
	1...2	3	4..5	6...8	9	10	11	12	13...24				
Elaborarea studiului de fezabilitate	76000.00												
Verificarea și aprobarea a studiului de fezabilitate		0											
Achiziții servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic și detalii de execuție inclusiv verificarea acestora			0										
Elaborare proiect tehnic și detalii de execuție				200000.00									
Verificare și aprobare proiect tehnic și detalii de execuție					35000.00								
Achiziție execuție lucrări								27000					
Execuție lucrări											7,420,218.93		
Recepție lucrări													

- esalonarea investiției pe ani

Esalonare	Lei Fara TVA	Lei TVA	Lei cu TVA
Anul I	740,000.00	140,600.00	880,600.00
Anul II	7,796,761.35	1,466,841.60	9,263,602.95

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

GENERALITATI REȚEA DE CANALIZARE

- Prezentele instrucțiuni stabilesc principalele reguli care trebuie respectate în exploatarea și întreținerea rețelelor publice de canalizare și stau la baza întocmirii

Regulamentului de exploatare.

- Instrucțiunile nu se referă la metodologia de realizare a racordării imobilelor la rețeaua de canalizare și nici la reglementarea raporturilor dintre persoanele sau unitățile care folosesc rețeaua de canalizare și întreprinderea de gospodărie comunală, aspectele respective fiind reglementate prin alte acte cu caracter normativ.

- Aplicarea prezentelor instrucțiuni presupune ca toate părțile componente ale rețelei de canalizare sunt realizate conform prevederilor documentației tehnice de execuție și că unitatea care o are în dotare dispune de personal de exploatare corespunzător ca număr și pregătire, cunoscător al construcțiilor și instalațiilor pe care le exploatează.

- Regulamentul de exploatare va fi elaborat prin grija beneficiarului fie de operatorii de servicii conform legislației în vigoare, fie de către personalul propriu avându-se în



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

vedere indicațiile din proiect, instrucțiunile de exploatare, avizele și recomandările organelor abilitate (companiile de gospodărire a apelor, inspectoratul sanitar și cele de protecția mediului) precum și alte prescripții legale existente în domeniu.

- Regulamentul va trebui să cuprindă în mod detaliat descrierea construcțiilor și instalațiilor de canalizare, releveele acestora, schema funcțională, modul în care sunt organizate activitățile de exploatare și întreținere, măsurile igienico-sanitare și de protecția muncii, de pază și prevenirea incendiilor, sistemul informațional adoptat, evidențele ce trebuie ținute și modul de conlucrare cu alte societăți și cu beneficiarul.

- După definitivare, regulamentul de exploatare și întreținere va fi aprobat de către Consiliul de administrație al unității care exploatează sistemul de canalizare și de către autoritățile locale. Regulamentul va fi completat și reaprobat de fiecare dată când se produc modificări constructive sau funcționale în sistemul de canalizare.

- Prevederile regulamentului trebuie aplicate integral și în mod permanent de personalul de exploatare și întreținere, acesta fiind examinat periodic, la intervale de cel mult un an sau ori de câte ori este necesar, pentru cunoașterea regulamentului de exploatare și întreținere a sistemului de canalizare.

EXPLOATAREA REȚELEI DE CANALIZAREA

Exploatarea rețelei de canalizare cuprinde totalitatea operațiunilor care se efectuează de către personalul unității de gospodărire comunală pentru ca rețeaua să funcționeze în permanență la parametrii proiectați.

- Operațiunile de exploatare trebuie să asigure funcționarea normală a rețelei și construcțiilor aferente prin :

- ✓ Controlul periodic interior și exterior al construcțiilor și instalațiilor, precum și a calității apelor uzate ;
- ✓ Controlul calitativ al apelor uzate constă în determinarea debitului rețelei în scopul verificării capacității de curgere;
- ✓ Controlul calitativ al apelor uzate se referă în primul rând la verificarea calității apelor uzate și dacă ele corespund cu prevederile normativelor în vigoare privind limitele de descărcare a apelor uzate în rețeaua publică de canalizare ;

Se recomandă respectarea limitelor maxim admisibile prevăzute de NTPA 002-2002 normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

Principalele condiții care se impun apelor uzate evacuate în rețelele de canalizare sunt :

- Să nu fie agresive pentru materialul din care este executată rețeaua;
- Să nu fie nocive sau să emită gaze toxice, vătămătoare pentru personalul de exploatare;
- Să nu prezinte pericol de incendiu și de explozie;
- Să nu creeze dificultăți în realizarea proceselor de preepurare sau de epurare să nu conțină substanțe care să se precipite în contact cu apa uzată din rețeaua de canalizare.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

- Să nu conțină materii în suspensie, care să corodeze pereții canalului sau să se depună și să provoace înfundări;
- Să nu conțină corpuri plutitoare, să nu conțină hidrocarburi, uleiuri și grăsimi care să adere la pereții canalului.

Controlul exterior se face trimestrial în funcție de importanța canalizării, de o echipă formată din minim 3 persoane (un șef și doi muncitori) care efectuează parcurgerea traseului canalului, desfac capacele căminelor de vizitare verificând starea lor precum și dacă sunt înfundate. Se verifică eventualele denivelări ale traseului sau în jurul căminului, precum și starea capacelor, a canalelor de racord, etc.

In cazul controlului exterior, nu se coboară în cămine evitându-se astfel posibilitatea producerii unor accidente, echipa nefiind dotată cu echipamentul adecvat.

Controlul interior se efectuează o dată până la de 4 ori pe an și are scopul de a verifica modul de funcționare a canalului, în vederea stabilirii necesității curățirii, spălării sau de efectuare a altor reparații. Deoarece canalele sunt nevizitabile (diametrul maxim este de 250mm), controlul interior se face cu ajutorul oglinzilor observându-se atât eventuale defecțiuni sau depuneri, cât și cu ajutorul camerelor TV sau cu aparate foto amenajate special și iluminate cu o sursă de lumină.

În cazul controlului la toate categoriile de canale, se urmărește influența rețelei de canalizare asupra nivelului apelor freatice atât în ceea ce privește drenarea cât și eventualele exfiltrații datorate unor neetanșeități. La canalele situate în terenuri macroporice sensibile la înmuiere, acestei operații trebuie să i se acorde o atenție deosebită.

Spălarea și curățirea canalelor se efectuează ori de câte ori rezultă ca necesar, aceasta stabilindu-se în urma controlului.

În funcție de frecvența la care trebuie efectuate spălările, tronsoanele rețelei de canalizare se împart în patru categorii și anume :

- Categoria 1 – necesită spălare o dată pe an ;
- Categoria 2 – necesită spălare de 2 ori pe an;
- Categoria 3 – necesită spălare de 3 ori pe an;
- Categoria 4 – necesită spălare de 4 ori pe an;

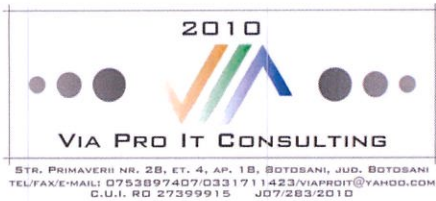
Spălarea se aplică în general la canale nevizitabile și se poate face cu apă din rețeaua de alimentare cu apă potabilă sau chiar cu apă uzată.

Sistemul cel mai simplu este de a închide cu ajutorul unor clapete orificiile de intrare și de ieșire din căminul de vizitare amplasat în anumite tronsoane care trebuie spălate (în locul clapetelor pot fi utilizate două sfere de cauciuc care se umflă până etanșează cele două orificii).

Curățirea canalelor este necesară a se face atunci când prin spălare nu se pot îndepărta depunerile întărite, eventuale deșeuri, etc sau rădăcini pătrunse prin fisuri sau îmbinările rețelei de canalizare.

Curățirea se efectuează manual, din amonte spre aval, cu ajutorul unor piese și unelte de curățit de diferite forme pentru a realiza desprinderea, taierea și transportul materialului depus până la căminul din aval.

Desfundarea canalelor când se produc dopuri care împiedică total sau parțial curgerea



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

apei. O metodă des utilizată constă în introducerea unor sârme groase sau a unor tuburi flexibile sau prăjini ori bastoane articulate, la capătul cărora se fixează diferite piese metalice de tip sfredel (rac), lance, etc., care prin învârtire pătrund și dislocă depozitul format.

Tot ca metodă de desfundare se pot folosi dispozitive hidraulice de mare presiune care sunt prevăzute cu un furtun cu cap autopropulsat care asigură înaintarea lui și spălarea depozitului.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Zona Metropolitană Botosani” v-a lua toate măsurile necesare asigurării capacității manageriale și instituționale.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDARI

Investiția propusă este necesară conformării directivelor europene privind legislația mediului.

Prioritatea privind protecția și îmbunătățirea calității mediului prevede îmbunătățirea standardelor de viață pe baza asigurării serviciilor de utilități publice.

Acestea constau în:

- gestionarea apei și deșeurilor;
- îmbunătățirea sistemelor sectoriale și regionale ale managementului de mediu;
- conservarea biodiversității;
- reconstrucția ecologică;
- prevenirea riscurilor și intervenția în cazul unor calamități naturale.

Proiectul de investiții vizat este relevant tuturor nevoilor și constrângerilor identificate în România în domeniul gospodăririi apelor și apelor uzate.

Prin realizarea acestui proiect Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Zona Metropolitană Botosani” v-a întruni condițiile necesare respectării legislației în vigoare cu privire la protejarea factorilor de mediu.

Indicatori de calcul pentru bugetul proiectului conf. se compune din 7.058 km rețea apă uzată + 0.900 km lungime conductă refulare care nu urmărește același traseu cu eteava de colectare a apei uzate.

Populația care beneficiază de o mai bună tratare a apei din acest proiect este de 1058 locuitori.



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

ANEXA 1

BREVIAR DE CALCUL



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

BREVIAR DE CALCUL ZONA LEBADA (MUNICIPIUL BOTOSANI) SI SAT CURTESTI (COMUNA CURTESTI)

1. Elemente de temă – ipoteze de calcul

Populația actuală și de perspectivă. Conform STAS 1343/1-2006, pct. 8 – perspectiva este 25 ani, respectiv anul 2046.

Potrivit temei de proiectare, populația din zona studiată, estimată la nivelul anului 2021, respectiv 2046, a rezultat după cum urmează:

Nr. crt.	Localitatea	Populația actuală (an 2021)	K _o	Populația la nivel etapa 2046	K _o
1	Zona Lebada și Sat Curtesti	1058	2.5	1071	2.5

$$N^{2046} = N^{2021}(1 + 0,01p)^n \quad p = 0,05\% ; n = 25 \text{ ani}$$

2. Repartizarea populației pe zone de confort conform STAS

Nr. crt.	Etapa	Etapa actuala-2021=1058 loc			Etapa2-2046=1071 loc		
		Zona1	Zona2	Zona3	Zona1	Zona2	Zona3
1	Procent-populație [%]	0	0	100	0	0	100
2	Zona Lebada și Sat Curtesti	0	0	1058	0	0	1071

3. Precizarea debitelor specifice (STAS 1343/1-2006)

Nevoi gospodaresti

Zona 1 qg = 50 l/om.zi K_{zi}= 1.5

Zona 2 qg = 60 l/om.zi K_{zi}= 1.4

Zona 3 qg = 100 l/om.zi K_{zi}= 1.3

4. Debite caracteristice – conform STAS SR-1343/1/2006

$$Q_{zi \text{ med.}} = q_{sp} \times N / 1000 \quad [m^3/zi]$$

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

$$Q_{orar \text{ max.}} = K_o \times 1/24 \times Q_{zi \text{ max.}} \quad [m^3/h]$$

5. Calculul debitelor caracteristice

5.1. Etapa I

Q_{zi med}= 105.8 m³/zi 1.22 l/s

Q_{zi max}= 137.54 m³/zi 1.59 l/s



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Qorar max= 14.33 m³/h 3.98 l/s

5.2. Etapa II

Qzi med= 107.1 m³/zi 1.24 l/s
 Qzi max= 139.23 m³/zi 1.61 l/s
 Qorar max= 14.50 m³/h 4.03 l/s

6. Centralizatorul debitelor caracteristice a sistemului de alimentare cu apă

Localitate	Etapa	Nr. loc	Qzi mediu		Qzi max		Q orar max	
			mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
Zona Lebada și sat Curtești	Et.1	1058	105.8	1.22	137.54	1.59	14.33	3.98
	Et.2	1071	107.1	1.24	139.23	1.61	14.50	4.03

DIMENSIONARE STATII DE POMPARE APA UZATA

Stația de pompare a fost dimensionată plecând de la debitul de calcul $Q_{or\ max}$ (l/s) colectat pe o lungime a canalelor de canalizare de $L_{colectat}$.

La calculul bazinului de recepție s-a utilizat un timp de staționare, t (min). Diametrul interior al bazinului de recepție este D_i (m). Volumul necesar bazinului de recepție pentru înmagazinarea apelor uzate colectate pe durata t este $V = Q_p \cdot (t \cdot 60)$ (l). Volumul util în funcție de care se va calcula cota radierului cuvei va fi: $V_u = V \cdot 2$. Înălțimea apei când se înmagazinează volumul V_u , este $h = \frac{4 \cdot V_u}{\pi \cdot D^2}$ (m). La funcționarea normală, nivelul maxim al apei uzate, $Z_{as\ max}$, trebuie să ajungă la o distanță de maxim 10 cm față de generatoare inferioară a canalului colector ce deversează apa în stație. Nivelul minim al apei din stația de pompare este impus de proprietățile pompei ($h_{\min\ pomp}$), și va fi notat cu $Z_{as\ min} = Z_{as\ max} - h - h_{\min\ pomp}$. Cota generatoarei inferioare a canalului colector, ce deversează apa în stație, aflat la adâncimea cea mai mare este notată cu $Z_{canal\ am}$. Cota radierului stației de pompare va fi: $Z_{as\ rad} = Z_{as\ max} - h$. Cota terenului stației de pompare este notată cu $Z_{as\ teren}$. Înălțimea totală a cuvei stației de pompare va fi: $H_{SP} = Z_{as\ teren} - Z_{as\ rad}$. Cota nivelului maxim al apei din căminul de refulare $Z_{ref\ max} = Z_{ref\ teren} - h_{inghet}$.

Cuva stațiilor de pompare au fost dimensionate astfel încât în caz de avarie să poată înmagazina apa colectată timp de 6 ore. La stabilirea acestui volum de retenție s-au considerat: volumul total al stației de pompare, volumul conductelor și căminelor aferente stației (volum până la umplerea la nivelul terenului stației de pompare și căminelor de vizitare). Volumul de apă ce poate fi înmagazinat în canalele colectoare, căminele de vizitare și cuva stației de pompare pe o perioadă de 6 ore este volumul util al stației.

Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Date initiale SPAU-uri în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)

Nr. Crt	Stafia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	Q (l/s)	De cond. intrare SPAU	CR cond intrare SPAU	H radier cond. Intrare SPAU	Lungime cond. reful.	CR cond. reful.in SPAU	CT camin deversare	CR cond. reful. in camin deversare
1	SPAU 1	103.83	1+1	1.44	250	102.18	1.65	760	102.52	149.35	147.97
2	SPAU 2	178.78	1+1	1.00	250	177.14	1.64	191	177.51	182.89	181.35
3	SPAU 3	126.66	1+1	1.00	250	125.01	1.65	449	125.39	167.27	165.99
4	SPAU 4	146.31	1+1	1.53	250	144.46	1.85	768	145.04	181.96	180.68
5	SPAU 5	128.88	1+1	1.00	250	126.79	2.09	465	127.61	158.54	157.21
6	SPAU 6	149.16	1+1	4.03	250	147.31	1.85	1238	147.84	184.36	183.04

BREVIAR DE CALCUL SPAU I

Dimensionarea stației de pompare ape uzate SPAU 1:

Stabilirea debitului de calcul

Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = 1.44 \text{ l/s} \\ 5.18 \text{ mc/h}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = 1.44 \text{ l/s} \\ 5.18 \text{ mc/h}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare $t = 3 \text{ min}$

$$V_{3\text{min}} = 0.26 \text{ mc}$$

Pentru stații de pompare de capacitate redusă (< 5 l/s) volumul bazinului de recepție (prefabricat din masă plastică sau din beton) se determină pentru timpi de ordinul 1 – 3min. Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza $R = 1.1 \text{ m}$

$$S = 2.08 \text{ mp} \\ H_u = 0.12 \text{ m - adâncimea utilă a stației de pompare} \\ H_{\text{pompa}} = 0.80 \text{ m - adâncimea utilă montaj pompa} \\ H_{\text{tot}} = 3.00 \text{ m - adâncimea totală cheson de pompare}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 2.3 \text{ m}$ și înălțimea utilă de $H = 3\text{m}$.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 110 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$D = 110 \text{ mm} \\ D_i = 96.80 \text{ mm}$$



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

$$v = Q/A = \frac{0.097}{0.20} = 0.20 \text{ m/s viteza apei în conductă}$$

Înălțimea de pompare

$$H_p = H_g + H_{lin} + H_{loc} = 47.67 \text{ m}$$

$$H_g = H_r \text{ cond gravit într SPAU} + H_r \text{ cond ref} + H_u = \text{înălțime geodezică}$$

H radier conductă gravitațională intrare SPAU = CT SPAU-CR conductă gravitațională 1.65 m

H radier conductă refulare intrare în camin de deversare = CR conductă refulare-CT SPAU 44.14 m

$$H_g = 47.14 \text{ m}$$

Pierderile de sarcină liniare

H_{lin}

$$H_{lin} = \lambda \times L / d \times v^2 / 2 \times g = 0.49 \text{ m}$$

$$L = 760 \text{ m - lungimea conductei de refulare}$$

$$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g = 0.0006$$

λ - coef.de rezistență hidraulică liniară

- în cazul curgerii turbulente în conducte sub presiune (PE)

$$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} = 0.0321$$

$$K = \text{rugozitatea absolută echivalentă} = 0.25$$

$$\text{numărul Reynolds } Re = v \times d / \text{visc} = 14450$$

$$\text{visc. - coef.de viscozitate cinematică} = 1.31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

pierderile de sarcină locale

H_{loc}

$$H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = 0.041419 \text{ m}$$

unde ζ - este coef.de pierdere de sarcină a piesei

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0.11	5	0.55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0.9	3	2.7
			21.25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

$$Q_p = 1.44 \text{ l/s} = 5.18 \text{ mc/h}$$

$$H_p = 48.00 \text{ mCA}$$



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

BREVIAR DE CALCUL SPAU2

Dimensionarea stației de pompare ape uzate SPAU 2:

Stabilirea debitului de calcul

Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = \begin{matrix} 1.00 & \text{l/s} \\ 3.60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 1.00 & \text{l/s} \\ 3.60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare $t = 3$ min

$$V_{3\text{min}} = 0.18 \text{ mc}$$

Pentru stații de pompare de capacitate redusă (< 5 l/s) volumul bazinului de recepție (prefabricat din masă plastică sau din beton) se determină pentru timp de ordinul 1 – 3 min. Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza $R = 0.6$ m

$$\begin{matrix} S = & 0.57 & \text{mp} \\ H_u = & 0.32 & \text{m - adâncimea utilă a stației de pompare} \\ H_{\text{pomp}} & & \text{m - adâncimea utilă montaj pompa} \\ a & 0.80 & \\ H_{\text{tot}} = & 3.00 & \text{m - adâncimea totală cheson de pompare} \end{matrix}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 1.2$ m și înălțimea utilă de $H = 3$ m.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 75 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$\begin{matrix} D = & 75 & \text{mm} \\ D_i = & 66.00 & \text{mm} \\ & 0.066 & \text{m} \\ v = Q/A = & 0.29 & \text{m/s viteza apei în conductă} \end{matrix}$$

Înălțimea de pompare

$$\begin{matrix} H_p = H_g + H_{\text{lin}} + \\ H_{\text{loc}} = & 6.08 & \text{m} \end{matrix}$$

$H_g = H_r$ cond gravit într SPAU + H_r cond ref +
 $H_u =$ înălțime geodezică



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

H radier conductă gravitațională intrare SPAU= CT SPAU-CR conductă gravitațională 1.64 m

H radier conductă refulare intrare în camin de deversare= CR conductă refulare-CT SPAU 2.57 m

Hg = 5.57 m

Hlin = $\lambda x L / d \times v^2 / 2 \times g =$ 0.42 m

L = 191 m - lungimea conductei de refulare

$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g =$ 0.0022

λ - coef.de rezistență hidraulică liniară
- în cazul curgerii turbulente în conducte sub presiune (PE)

$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} =$ 0.0333

K = rugozitatea absolută echivalentă = 0.25

numărul Reynolds Re = 14726

$v \cdot d / \text{visc} =$ 1.31E-06 m²/s

visc. - coef.de viscozitate cinematică =

pierderile de sarcină locale Hloc

$H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g =$ 0.09253 m

unde ζ - este coef.de pierdere de sarcină a piesei

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0.11	5	0.55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0.9	3	2.7
			21.25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

Qp = 1.00 l/s = 3.60 mc/h

Hp = 7.00 mCA



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

BREVIAR DE CALCUL SPAU3

Dimensionarea stației de pompare ape uzate SPAU 3:

Stabilirea debitului de calcul
Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = \begin{matrix} 1.00 & \text{l/s} \\ 3.60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 1.00 & \text{l/s} \\ 3.60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare $t = 3$ min

$$V_{3\text{min}} = 0.18 \text{ mc}$$

Pentru stații de pompare de capacitate redusă (< 5 l/s) volumul bazinului de recepție (prefabricat din masă plastică sau din beton) se determină pentru timp de ordinul 1 – 3min. Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza $R = 1.1/5$ m

$$\begin{matrix} S = & 2.08 & \text{mp} \\ H_u = & 0.09 & \text{m - adâncimea utilă a stației de pompare} \\ H_{\text{pompa}} = & 0.80 & \text{m - adâncimea utilă montaj pompa} \\ H_{\text{tot}} = & 3.00 & \text{m - adâncimea totală cheson de pompare} \end{matrix}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 2.3$ m și înălțimea utilă de $H = 3$ m.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 75 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$\begin{matrix} D = & 75 & \text{mm} \\ D_i = & 66.00 & \text{mm} \\ & 0.066 & \text{m} \\ v = Q/A = & 0.29 & \text{m/s viteza apei în conductă} \end{matrix}$$

Înălțimea de pompare

$$\begin{matrix} H_p = H_g + H_{\text{lin}} + & 43.41 & \text{m} \\ H_{\text{loc}} = & & \end{matrix}$$

$H_g = H_r \text{ cond gravit în SPAU} + H_r \text{ cond ref} +$

$H_u = \text{înălțime geodezică}$



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

H radier conductă gravitațională intrare SPAU=	CT SPAU-CR conductă gravitațională	1.65	m
H radier conductă refulare intrare în camin de deversare=	CR conductă refulare-CT SPAU	39.33	m
	Hg =	42.33	m
	Pierderile de sarcină liniare H _{lin}		
	H _{lin} = $\lambda x L / d \times v^2 / 2 \times g =$	0.99	m
	L =	449	m - lungimea conductei de refulare
	$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g =$	0.0022	

λ - coef.de rezistență hidraulică liniară			
- în cazul curgerii turbulente în conducte sub presiune (PE)			
$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} =$	0.0333		
K = rugozitatea absolută echivalentă =	0.25		
numărul Reynolds Re =	14726		
$v \cdot d / \text{visc} =$			
visc. - coef.de vâscozitate cinematică =	1.31E-06	m ² /s	
pierderile de sarcină locale H _{loc}			
H _{loc} = $\sum \zeta \times v^2 / 2 \times g =$	0.09253	5	m

unde ζ - este coef.de pierdere de sarcină a piesei

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0.11	5	0.55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0.9	3	2.7
			21.25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

Q _p =	1.00	l/s	3.60	mc/h
Hp =	44.00	mCA		



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

BREVIAR DE CALCUL SPAU4

Dimensionarea stației de pompare ape uzate SPAU 4:

Stabilirea debitului de calcul
Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = \begin{matrix} 1.53 & \text{l/s} \\ 5.52 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 1.53 & \text{l/s} \\ 5.52 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare $t = 3$ min

$$V_{3\text{min}} = 0.28 \text{ mc}$$

Pentru stații de pompare de capacitate redusă (< 5 l/s) volumul bazinului de recepție (prefabricat din masă plastică sau din beton) se determină pentru timpi de ordinul 1 – 3min. Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza $R = 1.1/5$ m

$$S = 2.08 \text{ mp}$$

$$H_u = 0.13 \text{ m - adâncimea utilă a stației de pompare}$$

$$H_{\text{pomp a}} = 0.80 \text{ m - adâncimea utilă montaj pompa}$$

$$H_{\text{tot}} = 3.00 \text{ m - adâncimea totală cheson de pompare}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 2.3$ m și înălțimea utilă de $H = 3$ m.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 75 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$D = 75 \text{ mm}$$

$$D_i = 66.00 \text{ mm}$$

$$0.066 \text{ m}$$

$$v = Q/A = 0.45 \text{ m/s viteza apei în conductă}$$

Înălțimea de pompare

$$H_p = H_g + H_{\text{lin}} + 41.36 \text{ m}$$

$$H_{\text{loc}} = 75.00$$

$H_g = H_r$ cond gravit într SPAU + H_r cond ref +
 $H_u =$ înălțime geodezică



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

H radier conductă gravitațională intrare SPAU= CT SPAU-CR conductă gravitațională 1.85 m

H radier conductă refulare intrare în camin de deversare= CR conductă refulare-CT SPAU 34.37 m

Hg = 37.37 m

Pierderile de sarcină liniare Hlin

$H_{lin} = \lambda \times L / d \times v^2 / 2 \times g = 3.77 \text{ m}$

$L = 768 \text{ m}$ - lungimea conductei de refulare

$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g = 0.0049$

λ - coef.de rezistență hidraulică liniară
- în cazul curgerii turbulente în conducte sub presiune (PE)

$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} = 0.0316$

K = rugozitatea absolută echivalentă = 0.25

numărul Reynolds Re = 22596

$v \times d / \text{visc} = 1.31E-06 \text{ m}^2/\text{s}$

visc. - coef.de viscozitate cinematică = 06

pierderile de sarcină locale Hloc

$H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = 0.21786 \text{ m}$

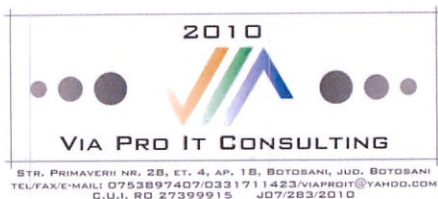
unde ζ - este coef.de pierdere de sarcină a piesei

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0.11	5	0.55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0.9	3	2.7
			21.25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

$Q_p = 1.53 \text{ l/s} = 5.52 \text{ mc/h}$

$H_p = 42.00 \text{ mCA}$



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

BREVIAR DE CALCUL SPAU5

Dimensionarea stației de pompare ape uzate SPAU 5:

Stabilirea debitului de calcul

Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = \begin{matrix} 1.00 & \text{l/s} \\ 3.60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 1.00 & \text{l/s} \\ 3.60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare $t =$ 3 min

$$V_{3\text{min}} = 0.18 \text{ mc}$$

Pentru stații de pompare de capacitate redusă (< 5 l/s) volumul bazinului de recepție (prefabricat din masă plastică sau din beton) se determină pentru timpi de ordinul 1 – 3min. Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza $R =$ 1.1 / 5 m

$$\begin{matrix} S = & 2.08 & \text{mp} \\ H_u = & 0.09 & \text{m - adâncimea utilă a stației de pompare} \\ H_{\text{pomp}} & & \text{m - adâncimea utilă montaj pompa} \\ a & 0.80 & \\ H_{\text{tot}} = & 3.00 & \text{m - adâncimea totală cheson de pompare} \end{matrix}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 2.3$ m și înălțimea utilă de $H = 3$ m.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 75 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$\begin{matrix} D = & 75 & \text{mm} \\ D_i = & 66.00 & \text{mm} \\ & 0.066 & \text{m} \\ v = Q/A = & 0.29 & \text{m/s viteza apei în conductă} \end{matrix}$$

Înălțimea de pompare

$$\begin{matrix} H_p = H_g + H_{\text{lin}} + & 32.44 & \text{m} \\ H_{\text{loc}} = & & \end{matrix}$$

$H_g = H_r$ cond gravit într SPAU + H_r cond ref +

$H_u =$ înălțime geodezică



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

H radier conductă gravitațională intrare SPAU=

CT SPAU-CR conductă gravitațională 2.09 m

H radier conductă refulare intrare în camin de deversare=

CR conductă refulare-CT SPAU 28.33 m

Hg = 31.33 m

Pierderile de sarcină liniare Hlin

$H_{lin} = \lambda \times L / d \times v^2 / 2 \times g = 1.02 \text{ m}$

$L = 465 \text{ m}$ - lungimea conductei de refulare

$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g = 0.0022$

λ - coef.de rezistență hidraulică liniară

- în cazul curgerii turbulente în conducte sub presiune (PE)

$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} = 0.0333$

K = rugozitatea absolută echivalentă = 0.25

numărul Reynolds Re = 14726

$v \times d / \text{visc} = 1.31E-06 \text{ m}^2/\text{s}$

visc. - coef.de viscozitate cinematică =

pierderile de sarcină locale Hloc

$H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = 0.09253 \text{ m}$

unde ζ - este coef.de pierdere de sarcină a piesei

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0.11	5	0.55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0.9	3	2.7
			21.25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

$Q_p = 1.00 \text{ l/s} = 3.60 \text{ mc/h}$

$H_p = 33.00 \text{ mCA}$



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

BREVIAR DE CALCUL SPAU6

Dimensionarea stației de pompare ape uzate SPAU 6:

Stabilirea debitului de calcul

Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = 4.03 \text{ l/s}$$

$$14.49 \text{ mc/h}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = 4.03 \text{ l/s}$$

$$14.49 \text{ mc/h}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare $t = 3 \text{ min}$

$$V_{3\text{min}} = 0.72 \text{ mc}$$

Pentru stații de pompare de capacitate redusă (< 5 l/s) volumul bazinului de recepție (prefabricat din masă plastică sau din beton) se determină pentru timpi de ordinul 1 – 3min. Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza $R = 1.1/5 \text{ m}$

$$S = 2.08 \text{ mp}$$

$$H_u = 0.35 \text{ m - adâncimea utilă a stației de pompare}$$

$$H_{\text{pomp a}} = 0.80 \text{ m - adâncimea utilă montaj pompa}$$

$$H_{\text{tot}} = 3.00 \text{ m - adâncimea totală cheson de pompare}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 2.3 \text{ m}$ și înălțimea utilă de $H = 3 \text{ m}$.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 125 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$D = 125 \text{ mm}$$

$$D_i = 110.20 \text{ mm}$$

$$0.110 \text{ m}$$

$$v = Q/A = 0.42 \text{ m/s viteza apei în conductă}$$

Înălțimea de pompare

$$H_p = H_g + H_{\text{lin}} + 39.93 \text{ m}$$

$$H_{\text{loc}} =$$

$H_g = H_r \text{ cond gravit intr SPAU} + H_r \text{ cond ref} +$
 $H_u = \text{înălțime geodezică}$



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

H radier conductă gravitațională intrare SPAU= CT SPAU-CR conductă gravitațională 1.85 m

H radier conductă refulare intrare în camin de deversare= CR conductă refulare-CT SPAU 33.88 m

Hg = 36.88 m

Pierderile de sarcină liniare Hlin = $\lambda x L / d \times v^2 / 2 \times g =$ 2.85 m

L = 2200 m - lungimea conductei de refulare

$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g =$ 0.0023

λ - coef.de rezistență hidraulică liniară
- în cazul curgerii turbulente în conducte sub presiune (PE)

$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} =$ 0.0280

K = rugozitatea absolută echivalentă = 0.25

numărul Reynolds Re = $v \times d / \text{visc} =$ 35508

visc. - coef.de viscozitate cinematică = 1.31E-06 m²/s

pierderile de sarcină locale Hloc = $\sum \zeta \times v^2 / 2 \times g =$ 0.19297 m

unde ζ - este coef.de pierdere de sarcină a piesei

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0.11	5	0.55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0.9	3	2.7
			21.25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

Qp = 4.03 l/s = 14.49 mc/h

Hp = 40.00 mCA



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere retea de canalizare in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Date finale SPAU-uri in zona Lebada (Municipiul Botosani) si sat Curtesti (comuna Curtesti)

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Nr. pompe	Q (l/s)	Hp (m)	De cond. intrare SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal util (m)
1	SPAU 1	1+1	1.44	53.00	250	2.3	4.00
2	SPAU 2	1+1	1.00	12.00	250	1.2	4.00
3	SPAU 3	1+1	1.00	49.00	250	2.3	4.00
4	SPAU 4	1+1	1.53	47.00	250	2.3	4.00
5	SPAU 5	1+1	1.00	38.00	250	2.3	4.00
6	SPAU 6	1+1	4.03	50.00	250	2.3	4.00





Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

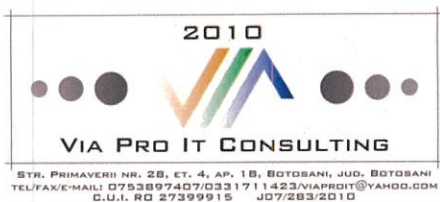
Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

ANEXA 2

DEVIZ GENERAL



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

**Proiectant,
SC VIA PRO IT CONSULTING SRL
Primaverii, Nr. 28, Botosani
J07/283/2010 RO27399915**

DEVIZUL GENERAL

AL OBIECTULUI DE INVESTIȚII:

Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)

Scenariu 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (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	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Proiectare și execuție Bransament electric -46 obiecte	25000.000	4750.000	29750.000
TOTAL CAPITOLUL 2		25,000.00	4,750.00	29,750.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	3.1.1 Studii de teren	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	3.1.2 Raport asupra impactului 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	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3.	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	406,000.00	77,140.00	483,140.00
	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	76,000.00	14,440.00	90,440.00
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	95,000.00	18,050.00	113,050.00
	3.5.5. Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și al detaliilor de execuție	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.	Consultanță	110,000.00	20,900.00	130,900.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	110,000.00	20,900.00	130,900.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	160,000.00	30,400.00	190,400.00

Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

	3.8.1. Asistența tehnică din partea proiectantului	80,000.00	15,200.00	95,200.00
	3.8.1.1 pe perioada execuției lucrărilor	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele determinante incluse în program de control al lucrărilor de execuție, avizat de ISC	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.8.2. Dirigiență de șantier	80,000.00	15,200.00	95,200.00
TOTAL CAPITOLUL 3		740,000.00	140,600.00	880,600.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	6,873,165.39	1,305,901.42	8,179,066.81
4.1.2	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	6,873,165.39	1,305,901.42	8,179,066.81
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	10,236.34	1,944.91	12,181.25
4.2.1	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	10236.34	1944.91	12181.25
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	511,817.20	97,245.27	609,062.47
4.3.1	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	511,817.20	97,245.27	609,062.47
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	-00	-00	-00
4.5.1	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	-00	-00	-00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		7,395,218.93	1,405,091.60	8,800,310.53
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	81,542.42	950.00	82,492.42
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0.5% din C+M)	34,792.01	0.00	34,792.01
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0.1% din C+M)	6,958.40	0.00	6,958.40
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	34,792.01	0.00	34,792.01
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5000.00	950.00	5950.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	240,000.00	45,600.00	285,600.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
TOTAL CAPITOLUL 5		376,542.42	57,000.00	433,542.42
CAPITOLUL 6				



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00
TOTAL GENERAL		8,536,761.35	1,607,441.60
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6,958,401.73	1,322,096.33
			8,280,498.06

Data,
18.11.2022

Beneficiar/Investitor,
Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

***Curs InfoEuro aferent lunii mai 2021.; 1 euro =4.9195 lei**



Director,
Egner Florin-Simion





Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

**Proiectant,
SC VIA PRO IT CONSULTING SRL
Primaverii, Nr. 28, Botosani
J07/283/2010 RO27399915**

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 1.1

Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fără TVA)		Valoare (cu TVA)
		lei	TVA	lei
1	2	3	4	5
Cap 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	3,025,135.24	574,775.70	3,599,910.94
4.1.2	Rezistență	3,630,530.15	689,800.73	4,320,330.88
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	217,500.00	41,325.00	258,825.00
	TOTAL I subcap. 4.1	6,873,165.39	1,305,901.43	8,179,066.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	10,236.34	1,944.91	12,181.25
	TOTAL II subcap. 4.2	10,236.34	2,456.72	12,181.25
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	511,817.20	1,944.91	513,762.11
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	-00	97,245.27	97,245.27
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	511,817.20	99,190.18	611,007.38
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		7,395,218.93	1,407,548.33	8,802,255.45





Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti) ”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

**Proiectant,
SC VIA PRO IT CONSULTING SRL
Primaverii, Nr. 28, Botosani
J07/283/2010 RO27399915**

DEVIZUL GENERAL

AL OBIECTULUI DE INVESTIȚII:

Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botosani) și sat Curtesti (comuna Curtesti)

Scenariu 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea	TVA	Valoarea
		(fără TVA)		(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	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Proiectare și execuție Bransament electric -46 obiecte	25000.000	4750.000	29750.000
TOTAL CAPITOLUL 2		25,000.00	4,750.00	29,750.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	3.1.1 Studii de teren	32,000.00	6,080.00	38,080.00
	3.1.2 Raport asupra impactului 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	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3.	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	406,000.00	77,140.00	483,140.00
	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	76,000.00	14,440.00	90,440.00



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	95,000.00	18,050.00	113,050.00
	3.5.5. Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și al detaliilor de execuție	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.	Consultanță	110,000.00	20,900.00	130,900.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	110,000.00	20,900.00	130,900.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	160,000.00	30,400.00	190,400.00
	3.8.1. Asistența tehnică din partea proiectantului	80,000.00	15,200.00	95,200.00
	3.8.1.1 pe perioada execuției lucrărilor	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele determinante incluse în program de control al lucrărilor de execuție, avizat de ISC	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.8.2. Dirigentie de șantier	80,000.00	15,200.00	95,200.00
TOTAL CAPITOLUL 3		740,000.00	140,600.00	880,600.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	9,278,773.28	1,762,966.92	11,041,740.20
	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	9,278,773.28	1,762,966.92	11,041,740.20
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	10,236.34	1,944.91	12,181.25
	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	10,236.34	1,944.91	12,181.25
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	511,817.20	97,245.27	609,062.47
	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	511,817.20	97,245.27	609,062.47
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	-00	-00	-00
	Obiect nr. 1 Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)	-00	-00	-00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		9,800,826.82	1,862,157.10	11,662,983.92
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	81,542.42	950.00	82,492.42



Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	34,792.01	0.00	34,792.01
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0.1% din C+M)	6,958.40	0.00	6,958.40
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC(0.5% din C+M)	34,792.01	0.00	34,792.01
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire/desfiintare	5000.00	950.00	5950.00
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute	240,000.00	45,600.00	285,600.00
5.4. Cheltuieli pentru informare și publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
TOTAL CAPITOLUL 5	376,542.42	57,000.00	433,542.42
CAPITOLUL 6			
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1. Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2. Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL	10,942,369.24	2,064,507.10	13,006,876.34
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	9,364,009.62	1,779,161.83	11,143,171.45

Data,

16.12.2021

Beneficiar/Investitor,

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

În preturi la data de 16.12.2021; 1 euro = 4,9491, Curs BNR

Director
Egner Florin Simion



Întocmit,

Ing. Sticea Stefan-Andrei





Date proiect

Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Proiect: “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

Faza: S.F.

Nr. proiect: 82/2021

SC VIA PRO IT CONSULTING SRL

J07/283/2010 RO27399915

Primaverii, Nr. 28, Botoșani

ANEXA DEVIZ-BUGETUL PROIECTULUI

al obiectivului de investiții : “Extindere rețea de canalizare în zona Lebada (Municipiul Botoșani) și sat Curtești (comuna Curtești)”

4.9195

EXTINDERE REȚELE DE DISTRIBUȚIE APA	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
Denumirea capitolelor de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4
Cheltuieli cu investiția de bază	7,710,218.93	0.00	7,710,218.93
Cheltuieli suport pentru realizarea investiției	826,542.42	0.00	826,542.42
TOTAL GENERAL	8,536,761.35	0.00	8,536,761.35
TVA	1,607,441.60	0.00	1,607,441.60
TOTAL GENERAL INCLUSIV TVA	10,144,202.95	0.00	10,144,202.95
	LEI	EURO	
VALOARE TOTALA	10,144,202.95	2,062,039.42	
VALOAREA ELIGIBILĂ	10,144,202.95	2,062,039.42	
VALOAREA NEELIGIBILĂ	0.00	0.00	

*Curs InfoEuro aferent lunii mai 2021.; 1 euro =4.9195 lei

Intocmit
SC VIA PRO IT CONSULTING SRL

Ing. Sticea Andrei

Beneficiar/Investitor

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ZONA METROPOLITANĂ BOTOȘANI”

Reprezentant legal

Director
Egner Florin-Simion

