

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021


STUDIU DE FEZABILITATE

Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov



Beneficiarul investiției: ORASUL GHIMBAV
Proiectant de specialitate: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Investiție:
***Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul
Ghimbav, jud.Brasov.***

Faza de proiectare:
STUDIU DE FEZABILITATE

Colectiv de proiectare:

Sef proiect:	ing. Besleaga Cezar
Proiectant:	ing. Boglis Alexandra ing. Puscasu Simona ing. Patrascu Laurentiu ing. Apopei Maria Magdalena
Ridicari topo:	ing. Apopei Maria-Magdalena



Res. Puscasu

Apopei

Apopei

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	Faza: SF

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021

determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și 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)

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

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

4.3.Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4.Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a)impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**
- b)estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**
- c)impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;**
- d)impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

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

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate³⁾

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

5. Scenariul/Optiunea 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 obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

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

c) indicatori financiari, socioeconomici, 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021
		Faza: SF	

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 de incadrare in zona-plansa: H0, scara 1:25000;
2. Plan de ansamblu lucrari proiectate-plansa: H1, scara 1:5000;
3. Plan de situatie lucrari proiectate-plansa: H2.1-H2.44, scara 1:1000;
4. Detaliu sprijiniri, sapatura si pozare conducta-plansa: D01, scara -;
5. Refacere sistem pietonal si rutier-plansa: D02, scara 1:20;
6. Camin de vizitare din beton armat pentru canalizare D1000mm-plansa: D03, scara 1:2, 1:10, 1:20;
7. Camin vizitare din beton simplu pentru canalizare D800mm-plansa: D04, scara-;
8. Detaliu tip camin prefabricate din beton rupere de panta-plansa: D05, scara 1:20;
9. Detaliu subtraversare drum judetean conducta canalizare-plansa: D06, scara 1:100;
10. Instalatii hidraulice SPAU-uri prefabricate din beton-plansa: D07, scara 1:20;
11. Detaliu racordare conducta refulare in camin de vizitare-plansa: D08, scara 1:50;
12. Detaliu camin racord canalizare-plansa: D09, scara 1:20;
13. Plan armare camin vane-plansa:R01, scara 1:10, 1:20. 1:50;
14. Plan cofraj camin vane-plansa: R02, scara 1:50;

ANEXE:

1. Breviar de calcul.
2. Devizul general al scenariului recomandat, devizele pe obiect, devizele financiare si evaluarile
3. Tabele analiza cost beneficiu

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVU DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

GUVERNUL ROMANIEI

1.3. Ordonator secundar de credite

Primaria Orasului Ghimbav

1.4. Beneficiarul investiției

Orasul Ghimbav

1.5. Elaboratorul studiului

1.Proiectant specialitate

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Mun.Iasi, Jud. Iasi, Str. Petre Tutea, Nr. 4

Mobil: 0748037790

e-mail: cadproiect@yahoo.com

C.U.I.: 35349535

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTITII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitie si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.

NU A FOST ELABORAT UN STUDIU DE PREFEZABILITATE

Lucrările propuse prin proiectul de investitie sunt amplasate pe strada Bisericii Romane tronson cuprins intre sensul giratoriu de la intersectia DN1 si limita administrativa a loc.Cristian.

Ghimbav este unul din cele 10 orașe componente ale județului Brașov cu o populație de 5.839 persoane (Sursa: INSSE, baza de date TEMPO online / Populația după domiciliu la 1 ianuarie pe grupe de varsta, sexe, judete si localitati).

Teritorial, UAT Ghimbav este așezată în zona central-nord-vestică a Depresiunii Bârsa, la o altitudine de 535 m. Orașul Ghimbav face parte din zona Metropolitană Brașov și este situat la o distanță de cca. 7 km de municipiul Brașov, străbătut de DN1/E68 și DN73 pentru trafic auto și de calea ferată Brașov-Făgăraș-Sibiu.

Zona este străbătută de cursurile pâraurilor Bârsa și Ghimbașel. Din acest motiv localitatea este caracterizată de două forme de relief, distincte: - zona de luncă, aflată de o parte și alta a albiilor celor două râuri; - zona de terasă depresionară, aflată în vestul localității.

Localitatea se află la intersecția unor importante căi de comunicație (DN1, DN73) ce fac legatura cu renumite zone turistice locale: Brașov, stațiunea Poiana Brașov, Munții Postăvaru, Cristianu Mare și Piatra Mare, stațiunea Predeal, cetatea Râșnov și orașul Zărnești (punct de plecare în masivul Piatra Craiului).

Reteaua de alimentare cu apa si canalizare, constituie element de bază pentru comunitatea urbana. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, și, în general, condiții optime de trai, constituind totodata premisele pentru dezvoltarea unei economii competitive.

Necesitatea promovarii si realizarii investiției „Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov ” este justificata de urmatoarele considerente:

- Accesul la rețeaua de apa si canalizare pentru locuitorii de pe str.Bisericii Romane
- Sănătatea locuitorilor din această oras va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- Nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- Atractivitatea orasului pentru investitori va crește;
- Creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apa si canalizare.
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;

În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală pentru proiectul „*Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov*” care să conducă la ameliorarea condițiilor igienico-sanitare de viața ale locuitorilor și a activităților desfășurate de aceștia.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.

Strategia Națională privind dezvoltarea Serviciilor Publice de Gospodărire Urbana:

- 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:

- Îmbunătățirea mobilității și accesibilității în oraș;
- Reducerea emisiilor poluante, creșterea siguranței pietonilor și a traficului;
- Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare
- Dezvoltarea infrastructurii sociale și a serviciilor sociale;
- Dezvoltarea infrastructurii educationale de cercetare-inovare și antreprenoriale;
- Dezvoltarea serviciilor
- Dezvoltarea și promovarea potențialului turistic;
- Asigurarea unor condiții de viață sănătoase într-un mediu curat pentru toți cetățenii orașului;

Strategia cu privire la accelerarea reformei în administrația publică – care sprijină descentralizarea, menținerea responsabilității autorităților locale față de calitatea serviciilor, promovarea îmbunătățirii accesului la aceste servicii.

Strategia de dezvoltare a regiunii Centru.

În Regiune se remarcă o insuficiență dezvoltare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare. Existența sistemelor de alimentare cu apă și canalizare reprezintă un element important în asigurarea igienei populației, o condiție pentru dezvoltarea economico-socială a regiunii. Aceasta măsura are în vedere dezvoltarea infrastructurii locale prin lucrări de înființare/extindere de sisteme de alimentare cu apă potabilă și canalizare.

Strategia de dezvoltare a județului Brasov

Includerea investiției ca obiectiv prioritar în cadrul Strategiei de dezvoltare durabilă are la bază Strategia de Dezvoltare economică și socială a Județului Brasov 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 alimentare cu apă și canalizare
- 1.2. Construcția/reabilitarea/extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare
- 1.3. Construcția/reabilitarea/extinderea sistemelor de canalizare și stațiilor de epurare

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun. Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str. Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud. Brasov.</i>	Faza: SF

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

2.3. Analizare situatiei existente si identificare deficientelor

Echipare edilitară începând din anul 2006, orașul Ghimbav ca și „aglomerare urbană” face parte integrantă din „clusterul Brașov” împreună cu aglomerările Brașov, Cristian, Râșnov, Hărman, Sânpetru, Săcele, Stupini, Codlea, Dumbrăvița, Hălchiu.

Prin „Master-plan”, Strategia privind dezvoltarea sistemului de gestionare a rețelelor de alimentare cu apă a fost realizată o inventariere tehnico-financiară a infrastructurilor existente precum și a investițiilor necesar a fi făcute pe termen scurt, mediu și lung în județ.

În acest context sistemul de alimentare cu apă potabilă și canalizare din Ghimbav este operat de Compania APA Brașov.

Există două tipuri de alimentare:

a. Alimentare centralizată Surse de apă: bazinul hidrografic al Oltului superior;

- Surse subterane: două foraje amplasate în zona centrală a localității/zona blocuri;
- Branșament Dn 500 mm la conducta de distribuție PEDn 1.000 a municipiului Brașov cu alimentare din rezervoare „Poiana lui Lupan”;
- Regim funcționare permanent 24 din 24 ore/365 zile pe an. Instalații captare:
- 3 foraje de medie adâncime (40 m) echipate cu pompe submersibile cu următoarele caracteristici: H=80 mcA, Q=36 mc/h; P=12 kw; n=300 rot/min (debit=8,33 l/s/foraj);

Instalații aducțiune:

- conductă de refulare de la foraje cu L=0,1 km până la rezervorul tip „castel de apă” care are înălțimea de 30 m și capacitate de 500 mc;
- conductă de aducțiune PEDn 500 mm, L=7 km, de la rețeaua de distribuție a municipiului Brașov până la rezervorul R=500 mc.

Amplasare: în subteranul rețelei stradale; rețeaua este realizată din conducte vechi din Ol 50- 80 mm și conducte din PEDe 90 -160 mm în lungime totală de 13,09 km.

Rețea alimentare apă tehnologică: nu este cazul

Apă pentru stingerea incendiilor: 17 hidranți supraterani

- Hidranți de incendiu amplasați subteran cu diametrul de 80 mm;
- Necesarul de apă (volum intangibil de 163 mc) asigurat de castelul de apă cu capacitatea de 500 mc.

b. Alimentare proprie - 5 puțuri proprii forate, realizate de societățile comerciale aflate în zona industrială estică.

Conform previziunii Master Plan, pentru localitatea Ghimbav la sfârșitul anului 2015 rata de racordare la sistemul de alimentare cu apă în procente era preconizat a fi de 84%. Acest procent a fost realizat și depășit, în momentul de față fiind racordate la rețeaua de alimentare cu apă toate construcțiile din localitate.

Calitatea apei de captare: apa subterană captată corespunde condițiilor de potabilitate, conform standardelor în vigoare. Caracteristicile fizico-chimice precum și parametrii de calitate microbiologici ai apei brute captate, ai apei tratate și ai apei la consumator sunt determinate de

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

DSPJ Braşov. Prelevarea probelor și monitorizarea calității apei se face conform prevederi HG 974/2004. STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ 2014-2024 A ORAȘULUI GHIMBAV - REACTUALIZARE PENTRU ANUL 2018 104 | Page

Evacuarea apelor uzate - situație existentă: în privința evacuării și epurării apelor uzate, aglomerarea urbană Ghimbav face parte din clusterul Braşov. Administrarea și monitorizarea se face de către operatorul regional „Compania Apa Braşov”.

Evacuarea și epurarea apelor uzate menajere și tehnologice se realizează la:

- stația de epurare a apelor uzate Stupini - colectate printr-o rețea de canalizare cu diametre cuprinse între 250 mm și 400 mm cu o lungime totală de 8,7 km cu deversare în colectorul de canalizare ovoid 600/900 mm. Stația de la Stupini este o stație regională, este amplasată la cca. 4 km est de localitatea Ghimbav și a fost reabilitată și retehnologizată prin programul de finanțare „ISPA” al UE.

- stații de epurare proprii - în zona industrială de nord există societăți ce încă au stații proprii de epurare sau evacuare ape uzate prin vidanjare.

Evacuare ape pluviale - colectate în rigole și evacuate în pâraul Ghimbășel prin 10 guri de vărsare.

În momentul de față toate construcțiile din zona rezidențială sunt conectate la rețeaua de canalizare centralizată.

În perioada 2008-2015 au fost făcute lucrări de înlocuire a conductelor vechi și extinderea rețelei existente la cca. 9 km.

Principalele surse de poluare o constituie spațiile neamenajate de depozitare a gunoiiului. 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 aglomerației, dejectiile se infiltrează în pânza freatică și poluează apele subterane.

Extinderea rețelei 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.

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 alimentare cu apă și canalizare este identificat ca o prioritate pentru dezvoltarea durabilă a orașului. În cadrul obiectivului Guvernului României, privind asigurarea dezvoltării durabile a zonelor care nu au un sistem alimentare cu apă și de canalizare, se are în vedere reducerea continuă a numărului de locuitori care nu dispun de apă potabilă și posibilității 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 și regional privind asigurarea accesului populației la apă și sisteme de canalizare, prin coordonarea și cooperarea eficientă între ministerele de resort implicate, consiliile județene,

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

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.

Orasul Ghimbav prin reprezentantul lor legal, solicită întocmirea prezentului studiu de fezabilitate, ce are ca obiect realizarea rețelei de alimentare cu apa și canalizare pe strada Bisericii Romane.

Dezvoltarea infrastructurii de bază

Rezultatul acestei investiții va fi o extindere a infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare, contribuind la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele urbane.

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 să deservească în final întreaga populație, operatorii economici din zonă și instituțiile publice și de interes social.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

Obiectivul de investiții propus spre finanțare, este prioritar pentru administrația locală și populația orașului, efectele directe generate de realizarea acestuia, constau în:

- creșterea standardului de viață și confort pentru populație
- dezvoltarea economică și socială a zonei prin facilitarea accesului la utilități pentru investitori
- protejarea mediului inconjurător prin reducerea factorilor poluanți ce afectează mediul din punct de vedere al calității aerului și solului.

Necesitatea promovării și realizării investiției „Extindere retea apă și canalizare str.Bisericii Romane din orașul Ghimbav, jud.Brasov ” este justificată de următoarele considerente:

- Accesul la rețeaua de apă și canalizare pentru locuitorii de pe str.Bisericii Romane
- Sănătatea locuitorilor din această oră va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- Nivelul de trai al locuitorilor va crește;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

- Atractivitatea orasului pentru investitori va crește;
- Creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apa si canalizare.
- 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-socială și urbanistică 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.

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 pentru fiecare obiect in parte.

3.1 Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului

Scenariul I

Prin scenariul I se propune realizare rețelei de alimentare cu apa si canalizare menajera/pluviala pe strada Bisericii Romane tronson cuprins intre sensul giratoriu de la intersectia DN1 si limita administrativa a loc.Cristian.

Tronsoanele de conducta propuse la scenariul I pe strada Bisericii Romane(DN73B) vor fi amplasate de-a lungul strazii in afara zonei carosabile, strada urmand a fi trecuta in domeniul public a orasului Ghimbav.

Totodata prin scenariul I se vor realiza camine de bransament si camine de racorduri menajere in vederea deservirii gospodariile existente sau in curs de executie din zona.

Alimentare cu apa potabila a gospodariilor existente de pe strada Bisericii Romane se va face din rețeaua publica existenta din orasul Ghimbav.

Apele menajere colectate de la gospodariile de pe strada Bisericii Romane vor fi epurate in cadrul statiei de epurare existente Stupini.Totodata apele pluviale vor fi colectate din zona carosabila de cele doua tronsoane de canalizare pluviala propuse in afata zonei carosabile urmand a fi deversate in cursul de apa Ghimbasel.

Scenariul II

In cadrul scenariului II se propune acelasi amplasament ca la si scenariu I pentru extinderea rețelei de apa si canalizare.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Tronsoanele de canalizare menajera respectiv pluviala vor fi amplasate de-a lungul strazii Bisericii Romane(Dn73B) in zona carosabila fara a fi necesar dublarea retelei pluviale iar reseaua de distributie va fi amplasata in afara zonei carosabile pe parte dreapta cu sensul de mers spre localitatea Cristian.

Alimentare cu apa potabila a gospodariilor existente de pe strada Bisericii Romane se va face din reseaua publica existenta din orasul Ghimbav.

Apele menajere colectate de la gospodariile de pe strada Bisericii Romane vor fi epurate in cadrul statiei de epurare existente Stupini.Totodata apele pluviale vor fi colectate din zona carosabila de cele doua tronsoane de canalizare pluviala propuse in afata zonei carosabile urmand a fi deversate in cursul de apa Ghimbasel.

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

Scenariul I / Scenariul II

Localitatea Ghimbav este oraş de rang III, face parte integrantă din Zona Metropolitană Braşov alături de alte 13 localităţi, este pe locul 4 în clasificarea oraşelor mici şi face parte din cele 58 localităţi ce compun administrativ judeţul Braşov.

Teritoriul administrativ ocupat este de 2.707 ha (990 ha intravilan) din care 1.802 ha reprezintă suprafaţa agricolă şi 905 ha suprafaţă neagricolă. Suprafaţa agricolă este ocupată de 1.625 ha suprafaţa arabilă, 153 ha păşuni, 24 ha fâneţe iar suprafaţa neagricolă este ocupată de 77 ha ape, bălţi, 729 ha construcţii, 35 ha căi de comunicaţii şi căi ferate şi 64 ha terenuri degradate şi neproductive.

Caracterizare geografică: oraşul Ghimbav este amplasat în estul Depresiunii „Ţara Bârsei”, la vest de municipiul Braşov (7 km), la sud-est faţă de municipiul Codlea (cca 4 km).

Localitatea, amplasată la o altitudine medie de 535 m şi având coordonatele geografice: 42° 39'46"-latitudine nordică şi 25°30'22" este străbătută la sud de pârâul Ghimbăşel, afluent de dreapta al pârâului Bârsa, care delimitează la nord oraşul de localitatea Codlea.

Oraşul este traversat de 2 artere auto principale, DN 1 / E 68 Bucureşti-Braşov-Sibiu şi DN 73B Braşov-Ghimbav-Bran-Piteşti şi de calea ferată Bucureşti-Braşov-Sibiu.

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


Scenariul I / Scenariul II

Teritoriul administrativ al oraşului Ghimbav se învecinează la nord cu teritoriul comunei Hălchiu, la NV şi V cu teritoriul municipiului Codlea, la NV şi E cu teritoriul municipiului Braşov, iar la S cu teritoriul comunei Cristian.

- Ghimbav – Braşov 7 km.
- Ghimbav – Codlea 4 km.
- Ghimbav – Cristian 3 km.

Tot pe teritoriul oraşului se află şi linia ferată principală Braşov – Sibiu.

Ghimbav este parte componentă a judeţului Braşov şi a Zonei Metropolitane Braşov (ZMB), care manageriază şi Polul de Creştere Braşov. ZMB este bine conectată la reţeaua de trafic rutier şi feroviară, prin accesul la drumurile naţionale aflate în stare bună, acoperirea cu drumuri judeţene a tuturor localităţilor componente şi prin reţeaua feroviară, în care Braşov este

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

nod de transfer între regiunile geografice sud, vest și est.

d) Surse de poluare existente in zona

Scenariul I / Scenariul II

Principalele surse de poluare o constituie spatiile neamenajate de depozitare a gunoiului. De asemenea nu este de neglijat nici influenta negativa a latrinelor, a caror realizare nu respecta normele in vigoare.

In lipsa unui sistem adecvat de canalizare care să permită colectarea si evacuarea apelor uzate menajere pentru intreaga populatie a aglomerarii dejectiile se infiltrează în pânza freatică si poluează apele subterane.

e) Date climatice si particularitati de relief

Scenariul I / Scenariul II

Clima este temperat – continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continentală; mai umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase.

Orașul Ghimbav aflat la o altitudine medie de 535 m, face parte din Țara Bârsei a căruia relief este o depresiune ce se situează la o altitudine de circa 400 – 550 m deasupra nivelului mării și care include munții: Postăvaru - 1.802 m, Tâmpa - 960 m, Măgura Codlei - 1.294 m și dealurile Lempeș, dealurile Brașovene, dealurile Brănene, dealurile Săcelene

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

Scenariul I / Scenariul II

Pe traseul rețelilor de apă și canalizare propuse la Scenariul I cât și la Scenariul II de pe strada Bisericii Romane s-au identificat pe unele sectoare rețelele edilitare existente precum:

- rețea de cabluri de distribuție de joasă tensiune și de medie tensiune
- rețea de telecomunicații
- rețea distribuție apă potabilă.
- rețele de gaz metan

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

Traseele conductelor de canalizare menajera propuse la scenariul I cât și la scenariul II nu vor interfera cu zonele de protecție a monumentelor istorice sau situri arheologice.

Rețelele de canalizare menajera de la Scenariul I cât și la Scenariul II se vor amplasa doar pe domeniul public al orașului Ghimbav

Distanta dintre conductele de canalizare și conductele de alimentare cu apă vor respecta distanta minima de 3,00 m conform HG 930/2005- privind protectia sanitara a instalatiilor de aprovizionare cu apă potabila. In zonele in care aceasta distanta nu poate fi respectata conductele de canalizare menajera vor fi amplasate cu 40 cm mai jos fata de conductele de distribuție apă potabila.

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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021 Faza: SF

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

SCENARIUL I

Prin scenariul I se propune realizare retelei de alimentare cu apa si canalizare menajera/pluviala pe strada Bisericii Romane tronson cuprins intre sensul giratoriu de la intersectia DN1 si limita administrativa a loc.Cristian.

RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA

Extinderea retelei de apa se va realiza din conducta existenta PEHD De250 mm aflata la intersectia dintre str.Bisericii Romane si str. Gentianei.

Reteaua de distributie propusa prin scenariul I va fi realizata din conducte de PEHD PE100 PN10 De110mm (cu acoperire protectiva din PP) avand lungimea totala de **1335ml**.

Pentru functionarea in conditii optime a retelei de alimentare cu apa s-au prevazut **4 camine de vane** din beton prevazute cu instalatii de golire sau aerisire/dezaerisire.

Pe reseaua de distributie se vor monta hidranti de incendiu supraterrani Dn 80 mm in numar total de **13buc**.

Pentru bransarea locuitorilor la reseaua de alimentare propusa se vor realiza **72** de camine bransament prefabricate Dn1000 mm. Bransamentele se vor realiza din conducta PEHD PE100 CU ACOPERIRE PROTECTIVA DIN PP PN10 De25mm in lungime totala de **95 ml**.

RETEA CANALIZARE MENAJERA

Extinderea retelei de canalizare menajera in scenariul I se va face din reseaua existenta de pe strada Bisericii Romane , reseaua propusa fiind amplasata in afara zonei carosabile pe partea dreapta cu sensul de mers spre localitatea Cristian.

Lungimea colectorului menajer propus in cadrul scenariul I este de **1319 ml** fiind realizat din conducta de canalizare gravitationala PP Multistrat SN8 de culoare maro TIP LISA(conf.EN 13476-2) avand diametrul Dn250mm.

În lungul colectorului gravitational sunt dispuse un număr de **34** cămine de vizitare din beton cu Dn800mm.

Pe reseaua nou proiectata sunt prevazute a se realiza camine racorduri pentru deservirea gospodariilor existente sau in curs de executie din zona in numar de **72 buc**.

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 colectorului principal.

Racordurile se vor realiza din conducta PVC SN8 de culoare maro Dn160mm in lungime totala de **163 ml**.

Apele menajere colectate de la gospodariile de pe strada Bisericii Romane vor fi epurate in cadrul statiei de epurare existente Stupini

RETEA CANALIZARE PLUVIALA

Extinderea retelei de canalizare pluviala se va face din reseaua existenta Dn630 mm de pe strada Bisericii Romane astfel tronsoanele propuse vor fi amplasate deoparte si de alta a strazii in afara zonei carosabile.

Lungimea tronsoanelor propuse in cadrul scenariul I este de **2532 ml** fiind realizate din conducte de canalizare gravitationala PP Multistrat SN8 de culoare maro TIP LISA(conf.EN 13476-2) avand diametrul Dn315mm.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Pe tronsoanele de canalizare pluviala vor fi amplasate **68** de camine de vizitare si se vor realiza din elemente prefabricate din beton cu DN800 cu adancimi cuprinse intre 1.30m si 2.00m.

Canalizarea pluviala proiectata va functiona in sistem separativ, cu scurgere gravitationala.

Pe colectoarele principale proiectate s-au propus realizarea a **75** guri de scurgere.

Racordul (legatura) cu caminele de vizitare va fi realizat din tuburi de PVC SN8, DN160, cu panta de 2% in lungime totala de **297 ml**.

Apele pluviale vor fi colectate din zona carosabila de cele doua tronsoane de canalizare pluviala propuse urmand a fi deversate in cursul de apa Ghimbasel.

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.

Prin acest scenariu extinderea rețelei de apa si canalizare cu conducte din PEHD PE100 PN10(cu acoperire protectiva din PP si conducte PP Multistrat SN8 TIP LISA de culoare maro(conf.EN 13476-2) 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

SCENARIUL II

Prin scenariul II , tronsoanele de canalizare menajera respectiv pluviala vor fi amplasate de-a lungul strazii Bisericii Romane (DN73B) in zona carosabila fara a fi necesar dublarea rețelei pluviale iar rețeau de distributie va fi amplasata in afara zonei carosabile pe partea dreapta cu sensul de mers spre localitatea Cristian.

RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA

Extinderea rețelei de apa se va realiza din conducta existenta PEHD De250 mm aflata la intersectia dintre str.Bisericii Romane si str. Gentianei.

Reteaua de distributie propusa prin scenariul II va fi realizata din conducte de fonta ductila Dn100 mm avand lungimea totala de **1335ml**.

Pe rețeaua de distributie se vor monta hidranti de incendiu supraterrani Dn 80 mm in numar total de **13buc**.

Pentru bransarea locuitorilor la rețeaua de alimentare propusa se vor realiza **72** de camine bransament prefabricate din PE/PP Dn500 mm. Bransamentele se vor realiza din conducta de fonta ductila Dn25mm in lungime totala de **95 ml**.

RETEA CANALIZARE MENAJERA

Extinderea rețelei de canalizare menajera se va face din rețeaua existenta de pe strada Bisericii Romane , rețeaua propusa fiind propusa in zona carosabila.

Lungimea colectorului menajer propus prin scenariul II este de **1322 ml** fiind realizat din conducta de ceramica vitrificata Dn250mm.

În lungul colectorului gravitational sunt dispuse un număr de **34** cămine de vizitare din beton cu Dn1000mm.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Canalizarea menajera proiectata va functiona in sistem separativ, cu scurgere gravitacionala.

Pe reseaua nou proiectata sunt prevazute a se realiza camine racorduri pentru deservirea gospodariilor existente sau in curs de executie din zona in numar de **72 buc.**

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 colectorului principal

Racordurile se vor realiza din conducta de ceramica vitrificata Dn150mm in lungime totala de **504 ml.**

Apele menajere colectate de la gospodariile de pe strada Bisericii Romane vor fi epurate in cadrul statiei de epurare existente Stupini

RETEA CANALIZARE PLUVIALA

Extinderea retelei de canalizare pluviala se va face din reseaua existenta de pe strada Bisericii Romane astfel se va propune realizarea a unui singur colector pluvial fiind amplasat in zona carosabila a drumului national DN73B (Str. Bisericii Romane).

Lungimea colectorului pluvial propus prin scenariul II este de **1262 ml** fiind realizate din conducte de ceramica vitrificata avand diametrul Dn600mm.

Pe tronsoanele de canalizare pluviala vor fi amplasate **31** de camine de vizitare si se vor realiza din elemente prefabricate din beton cu DN100 cu adancimi cuprinse intre 1.30m si 2.00m.

Canalizarea pluviala proiectata va functiona in sistem separativ, cu scurgere gravitacionala.

Pe colectoarele principale proiectate s-au propus realizarea a **75** guri de scurgere.

Racordul (legatura) cu caminele de vizitare va fi realizat din tuburi de ceramica vitrificata Dn150mm cu panta de 2% in lungime totala de **525 ml.**

Apele pluviale vor fi colectate din zona carosabila de tronsonul de canalizare pluviala propus urmand a fi deversate in cursul de apa Ghimbasel.

Prin acest scenariu se propune amplasarea conductelor de canalizare menajera si pluviala in zona carosabila a drumului national DN73B(Str.Bisericii Romane) rezultand costuri mari pentru lucrarile de refacere a drumului .

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.

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 90-100 de ani, o rugozitate mai mica, insa costuri mari si necesita o mai mare atentie la montare fiind mai putin rezistente la solicitari dinamice.

3.3 Costurile estimative ale investitiei

Consturile estimative ale investitiei au fost fundamentate:

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

SCENARIUL I

SCENARIUL I			
RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA			
Conducta distributie PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva PP) De110mm Ltotal=1335ml			
Conducta bransamete PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva PP) De25mm Ltotal = 95 ml			
Camine de vane, golire sau aerisire/dezaerisire – 4 buc.			
Camine de bransament din beton Ø1000mm – 72 buc.			
Hidranti supraterani Dn80 mm – 13 buc.			
RETEA CANALIZARE MENAJERA			
Conducta menajera PP Multistrat Dn250 mm – Ltotal = 1319 ml			
Conducta racorduri menajere PVC SN8 Dn160 mm – Ltotal = 163 ml			
Camine de vizitare Ø 800mm – 34 buc.			
Camine de racorduri menajere Ø 400mm – 72 buc.			
RETEA CANALIZARE PLUVIALA			
Conducta pluviala PP Multistrat Dn315 mm – Ltotal = 2532 ml			
Conducta guri de scurgere PVC SN8 Dn160 mm – Ltotal = 297 ml			
Camine de vizitare Ø 800mm – 68 buc.			
Guri de scurgere(camine tip geiger) – 75 buc.			
TOTAL GENERAL Din care C + M	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
	lei	lei	lei
	3,345,421.91	628,736.26	3,974,158.17
	2,934,882.60	557,627.69	3,492,510.29

SCENARIUL II

SCENARIUL II			
RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA			
Conducta distributie fonta ductila Ltotal=1335ml			
Conducta bransamete fonta ductila Dn25mm Ltotal = 95 ml			
Camine de bransament PP/PE Ø 500mm – 72 buc.			
Hidranti supraterani Dn80 mm – 13 buc.			
RETEA CANALIZARE MENAJERA			
Conducta menajera ceramica vitrificata Dn250 mm – Ltotal = 1322 ml			
Conducta racorduri menajere ceramica vitrificata Dn150 mm – Ltotal = 504 ml			
Camine de vizitare Ø 100mm – 34 buc.			
Camine de racorduri menajere Ø 630mm – 72 buc.			
RETEA CANALIZARE PLUVIALA			
Conducta pluviala ceramica vitrificata Dn600 mm – Ltotal = 1262 ml			
Conducta guri de scurgere ceramica vitrificata Dn150 mm – Ltotal = 525 ml			
Camine de vizitare Ø 1000mm – 31 buc.			
Guri de scurgere(camine tip geiger) – 75 buc.			
TOTAL GENERAL Din care C + M	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
	lei	lei	lei
	4,066,642.56	765,768.19	4,832,410.75
	3,656,103.25	694,659.62	4,350,762.87

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV		
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>		
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021	

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor - Scenariul I / Scenariul II

Studiul topografic este anexat prezentului Studiu de fezabilitate.

Studiul geotehnic este anexat prezentului studiu de fezabilitate.Studiile de specialitate intocmite pentru investitia de baza au fost comune pentru ambele scenarii propuse spre analiza.

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 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 eșalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 22 luni calendaristice, din care 7 luni pentru executie.

Grafic de realizare a investitiei(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)												
	LUNA												
	1...	4	5	6..7	8...	10	11	12	13	14	15...	22	
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													

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>ORASUL GHIMBAV</i>
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>
		Faza: SF
		Nr. proiect: 05/2021

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 22 luni calendaristice, din care 6 luni pentru executie.

Grafic de realizare a investitiei(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)													
	LUNA													
	1...	4	5	6..7	8...	10	11	12	13	14	15...	22		
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														

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

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

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

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

4.3.Situația utilităților și analiza de consum:

4.4.Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

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

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

4.7.Analiza economică³, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8.Analiza de senzitivitate

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

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

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

Investiția selectată ca prioritară de către cetățenii Orasului Ghimbav precum și de aparatul executiv și legislativ al Orasului Ghimbav, județul Brașov este reprezentată de :

Extindere retea apă și canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.

Beneficiar: Orasul Ghimbav

Sursa de finanțare: Buget local/Buget Stat/Fonduri Europene

Justificarea identificării acestui proiect ca urgent și prioritar pentru Orasul Ghimbav rezidă din efectele negative induse de lipsa alimentării cu apă și canalizării din str. Bisericii Romane precum:

- Asigurarea unor condiții minime pentru sănătatea, confortul și igiena oamenilor.
- Lipsa de interes din partea unor investitori în dezvoltarea activităților economice în zonă;
- Neatractivitate din partea locuitorilor de a se stabili și construi locuințe;

a) Definierea obiectivelor

Obiectivul general socio-economic al proiectului:

Îmbunătățirea condițiilor de viață și protejarea populației, din Orasul Ghimbav, de efectele negative asupra sănătății și mediului înconjurător prin asigurarea alimentării cu apă potabilă curată și sanogenă.

Crearea infrastructurii de apă potabilă, apă uzată și pluvială, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la creșterea nivelului de trai în zona studiată.

Obiectivul general al proiectului se încadrează în strategia de dezvoltare locală și conduce la îmbunătățirea situației actuale a infrastructurii din zona studiată, îmbunătățirea condițiilor de viață, a standardelor de muncă.

Obiectivul specific socio-economic al proiectului:

Obiectivul specific este creșterea numărului de locuitori din zona studiată care beneficiază de servicii îmbunătățite, sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale; ameliorarea în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor igienico-sanitare a locuitorilor și a activităților productive desfășurate; ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare.

Obiectivul operațional al investiției

Într-o perioadă de 22 luni să se realizeze sistemul de alimentare cu apă potabilă, canalizare menajeră și canalizare pluvială

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021
		Faza: SF	

Obiectivul operational al proiectului este crearea infrastructurii fizice de baza din zonele in care aceste nu exista prin extinderea sistemului de alimentare cu apa si canalizare pentru satisfacerea in intregime a nevoilor locuitorilor.

Obiectivului general specific și obiectivelor operaționale ale Programului vizand protectia resurselor de apa, sisteme integrate de alimentare cu apa, statii de tratare, canalizare si statii de epurare.

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 ;
- investitii in exploatarea agricole

Proiectul creeaza premisele realizarii unei etape importante in directia protectiei mediului si de respectare a normelor privind sanatatea publica, precum si reducerea poluarii apelor freatice si de suprafata din zona (Legea Apelor nr.107/1996; OUG 195/2005 Privind protectia mediului).

În conformitate cu principiile metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu/cost-eficacitate pentru investiții în infrastructura de alimentare cu apa si canalizare, analiza cost – beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al beneficiarului investiției și a fost realizată pentru o perioadă de operare de **30 de ani**.

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

E cunoscut faptul că mediul înconjurător și societatea umană suportă adesea acțiunea unor fenomene extreme periculoase cu origine diferită, naturală sau antropică, ce pot produce dereglări distructive și brutale în anumite sisteme sau situații prestabilite. Aceste evenimente (cutremure, alunecări de teren, furtuni, inundatii, secete, incendii, accidente tehnologice, situații conflictuale etc.) se produc de regulă pe neașteptate și pot provoca numeroase victime în rândul oamenilor și animalelor, un volum mare de pagube materiale, dezechilibre ecologice și chiar grave tulburări ale stării psihice și morale a populației ce intră sub incidența fenomenului respectiv.

Zona geografică în care se găsește amplasată țara noastră este caracterizată, în ultimii ani, de un proces de modificări ale unor caracteristici geo-climatice, ceea ce a condus la manifestarea unor factori de risc care au evoluat spre dezastre. S-a constatat că, în ultimii ani, aceste fenomene și-au schimbat structura probabilistică și intensitatea în raport cu același tip de fenomene înregistrate cu un deceniu în urmă. Efectele dăunătoare pe care aceste fenomene le au asupra populației, mediului înconjurător și bunurilor materiale fac necesară cunoașterea acestor fenomene și a modului în care putem preveni, sau ne putem apăra în caz de urgență. Nu există nici o rațiune pentru a crede că frecvența și mărimea dezastrelor naturale (endogene) este pe cale să scadă în viitorul apropiat, toate zonele virtual-locuite sau nu, sunt zone de risc. Din analiza bazei de date, se poate trage concluzia că magnitudinea și frecvența dezastrelor naturale va crește pe fondul schimbării climatice globale.

Fenomenele care fac să crească vulnerabilitatea societății față de dezastrele naturale sunt: creșterea populației, urbanizarea excesivă, degradarea mediului, lipsa de structuri locale

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021
		Faza: SF	

specializate în managementul dezastrelor, sărăcia, economii instabile și dezvoltate haotic.

În situația celor afirmate mai sus investiția analizată este vulnerabilă în fața factorilor de risc antropici și naturali, acesta fiind cauza apariției în timp a intervențiilor de urgență pe lucrări calamitate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Investiția analizată nu presupune cheltuieli de relocare/protejare, iar utilitățile necesare aferente organizării de șantier sunt efectiv cheltuielile executantului și vor fi prinse în oferta acestuia.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Utilitățile necesare vor fi puse la dispoziție de către Orasul Ghimbav.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Impactul social și cultural

Crearea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, constituie elemente de bază pentru comunitate. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai.

Proiectul va avea un impact favorabil asupra afacerilor la nivel local și asupra populației din Orasul Ghimbav, prin creșterea veniturilor și a gradului de ocupare a forței de muncă, datorită creșterii atractivității zonei pentru noi investiții industriale și agro-industriale;

La veniturile directe realizate din operarea rețelei de alimentare cu apă și canalizare se vor adăuga veniturile suplimentare din exploatarea noilor facilități, precum și venituri generate indirect din servicii de întreținere, furnizori de diferite bunuri și servicii, ceea ce conduce la dezvoltarea turismului ce va contribui la valorificarea patrimoniului cultural al localității.

Egalitatea de șanse

Conform art. 16 din Regulamentul Consiliului European nr. 1083/11.07.2006 privind prevederile generale pentru Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune, „Statele membre și Comisia asigură promovarea egalității între bărbați și femei și integrarea principiului de egalitate de șanse în domeniul respective în fiecare dintre diferitele etape ale aplicării fondurilor. Statele membre și Comisia iau măsurile adecvate pentru prevenirea oricărei discriminări bazate pe sex, rasă sau origine etnică, religie sau convingeri, handicap, vârstă sau orientare sexuală, în timpul diferitelor etape ale aplicării fondurilor și în special în ceea ce privește accesul la fonduri. În special, accesibilitatea persoanelor cu handicap este unul dintre criteriile care trebuie respectate la definirea operațiunilor cofinanțate din fonduri și de care trebuie să se țină seama în fiecare dintre diferitele etape ale aplicării”. Promovarea egalității de șanse va contribui la coeziunea socială, atât la nivelul regiunilor de dezvoltare, cât și la nivel național. Dezvoltarea unei culturi a oportunităților egale presupune implicarea directă a tuturor actorilor sociali din sectorul public și privat, inclusiv societatea civilă. Protecția socială și incluziunea socială pot fi promovate prin acțiuni de combatere a discriminării, promovarea egalității de șanse și integrarea în societate a grupurilor vulnerabile care se confruntă cu riscul de marginalizare socială.

Egalitatea între femei și bărbați este undrept fundamental, o valoare comună a UE, și o condiție necesară pentru realizarea obiectivelor UE de creștere economică, ocuparea forței de

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

muncă și a coeziunii sociale. Cu toate că inegalitățile încă există, în prezent UE a făcut progrese semnificative în ultimele decenii în realizarea egalității între femei și bărbați. Aceasta este – în principal – datorită legislației de tratament egal, integrarea dimensiunii egalității de gen și măsurile specifice pentru avansarea femeilor; Aceste aspecte vizează accesul la ocuparea forței de muncă, egalitatea salarială, protecția maternității, concediul parental, de asigurări sociale și profesionale, securitatea socială, sarcina probei în cazurile de discriminare și de auto-ocupare a forței de muncă.

În plus față de dispozițiile legale referitoare la egalitatea de tratament dintre bărbați și femei, legislația UE anti-discriminare a fost înlocuită de **asigurarea unui nivel minim de protecție și un tratament egal pentru toată lumea de viață și de muncă în Europa**. Aceste legi sunt proiectate pentru a asigura un tratament egal, indiferent de: **rasă sau origine etnică, religie și credință, dizabilități, orientare sexuală, vârstă**.

Ca și cetățeni cu drepturi depline, **persoanele cu handicap** au drepturi egale și au dreptul la demnitate, egalitate de tratament, de viață independentă și de participarea deplină în societate. Activarea persoanelor cu handicap de a beneficia de aceste drepturi este principalul scop al UE de strategie pe termen lung pentru includerea lor activă. Până în 2021, Comisia Europeană dorește să vadă îmbunătățiri în perspectivele de ocupare a forței de muncă, accesibilitatea și de viață independentă. Persoane cu handicap sunt implicate în proces, pe baza principiului european: "Nimic despre persoane cu handicap fără persoane cu handicap".

UE promovează incluziunea activă și participarea deplină a persoanelor cu handicap în societate, în acord cu abordarea europeană a drepturilor omului referitoare la problemele de handicap. Drepturile persoanelor cu handicap este o problemă și nu o problemă de discreție.


În calitate de solicitant am respectat prevederile legislației în vigoare cu privire la egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați în domeniul muncii, egalitate de șanse și nediscriminare și am luat în considerare în implementarea proiectului toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice.

Prin identificarea grupului tinta proiectul promoveaza principiul nediscriminarii, investitia fiind destinata tuturor locuitorilor comunei Pargaresti, indiferent de etnie, religie, sex. Accesul la serviciile de alimentare cu apa si canalizare a apeor uzate menajere va fi garantat oricarui locuitor din orasul Ghimbav ce se regaseste in grupul tinta de beneficiari directi ai proiectului.

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

In faza de operare nu s-a prevazut crearea nici unui loc de munca, deoarece operatorulcare va prelua investitia dispune de personal suficient.

c)impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	Faza: SF

a situurilor protejate, după caz;

Existența unui sistem de cu apă centralizat în Orasul Ghimbav conduce la formarea unor debite însemnate de ape uzate, încărcate cu substanțe organice, care deversate liber în mediul natural, în lipsa unui sistem centralizat de colectare, evacuare și epurare corespunzătoare a acestor ape, generează impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului, subsolului și aerului cu noxe specifice acestor ape. Astfel, ar putea apărea epidemii de boli infecțioase precum și zone insalubre, ceea ce ar degrada aspectul comunei. Colectarea și evacuarea acestor ape uzate menajere fara o epurare corespunzătoare mecano-biologica si terciara în emisar ar contribui la creșterea conținutului acestuia în poluanți peste limitele admise tinand seama de gradul de dilutie asigurat și compromiterea acestuia ca mediu. Pentru a evita construirea numeroaselor fosse septice în intravilanul localității care ar constitui de asemenea surse potențiale de poluare pentru mediul înconjurător sau utilizarea modalităților enumerate anterior este necesară și oportună înființarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în vederea satisfacerii cerințelor de calitate ale apei epurate impuse de Compania Națională Apele Române S.A. Realizarea lucrărilor precizate mai sus este abordată integrată în rezolvarea problematicei legate de infrastructura de apă și canal localității, în concordanță cu legislația în vigoare care impune soluționarea problemei apelor uzate. În vederea protecției și conservării resurselor de apă de suprafață, evacuările în aceste ape sunt reglementate prin utilizarea unei abordări combinate prin stabilirea și implementarea controlului emisiilor, bazat pe cele mai bune tehnici disponibile, sau a valorilor limită importante ale emisiilor ori, în cazul impactului difuz, a controlului și a celor mai bune practici din punct de vedere al mediului, stabilite în reglementările specifice privind prevenirea și controlul integrat al poluării, epurarea apelor uzate, protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrați din surse agricole, evaluarea riscului și descărcarea de substanțe periculoase în apă. Având în vedere cele prezentate mai sus, se impune colectarea și realizarea epurării corespunzătoare a apelor uzate.

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

Pentru România, ca stat membru al Uniunii Europene, dezvoltarea durabilă nu este una dintre opțiunile posibile, ci singura perspectivă rațională a devenirii naționale, având ca rezultat statonnicirea unei noi paradigme de dezvoltare prin confluența factorilor economici, sociali și de mediu. (Strategia națională de dezvoltare durabilă)

Conceptul de **dezvoltare durabilă** urmărește satisfacerea nevoile prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi" ([Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare](#)).

Acest concept desemnează totalitatea formelor și metodelor de dezvoltare socio-economică, al căror fundament îl reprezintă în primul rând asigurarea unui echilibru între aceste sisteme socio-economice și elementele capitalului natural și încearcă să găsească un cadru teoretic stabil pentru luarea deciziilor în orice situație în care se regăsește un raport de tipul om/mediu, fie ca e vorba de mediu înconjurător, economic sau social.

Deși inițial **dezvoltarea durabilă** s-a vrut a fi o soluție la criza ecologică determinată de intensă exploatare industrială a resurselor și degradarea continuă a mediului și cauta în primul rând prezervarea calității mediului înconjurător, în prezent conceptul s-a extins asupra calității vieții în complexitatea sa, și sub aspect economic și social.

Protejarea mediului natural

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	Faza: SF

Activitatea desfasurata pentru constructia retelei de alimentare cu apa si canalizare, apartinand comunei Pargaresti, respectiv la functionarea obiectivului nu constituie sursa de radiatie electromagnetica si ionizanta.

In perioada de constructie principalele surse de zgomot sunt costituite din echipamentele utilizate la ingroparea conductelor de alimentare cu apa si canalizare. Utilajele folosite pentru totalitatea operatiilor efectuate pe amplasament si puterea acustica asociate: • Betoniere: $L_w \approx 105$ dB(A); • Excavatoare:, $L_w \approx 115$ dB(A); • Autocamioane: $L_w \approx 107$ dB(A) • Macara mobila: $L_w \approx 110$ dB(A). Nivelul de zgomot variaza functie de tipul si intensitatea operatiilor, tipul utilajelor in functiune, regim de lucru, suprapunerea numarului de surse si dispunerea pe suprafata orizontala si/sau verticala, prezenta obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Activitatile specifice Organizarii de santier se incadreaza in locuri de munca in spatiu deschis, si se raporteaza la limitele admise conform Normelor de Protectie a Muncii, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica si psihosenzoriala normala a atentiei – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru. La aceasta valoare se poate adauga corectia de 10 dB(A) – in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale). In zona protejata cu functiune de locuire, situata la > 400 m distanta fata de sursele de zgomot ce apartin Organizarii de santier, se apreciaza ca nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depasi pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A). Organizarea de santier prin dotarile tehnice, administrative si sociale de care dispune si prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursa de radiatii pentru mediu.

La functionarea obiectivului sursele de zgomot apartinand sunt reprezentate de utilajele prevazute pentru pomparea apei si suflantele prevazute la treapta biologica aeroba. Sursele de zgomot pe perioada de functionare a obiectivului analizat: nu exista.

Deseurile rezultate in perioada de functionare a obiectivului sunt:

- Deseuri tehnologice retinute in sistemul de canalizare
- Deseuri menajere;
- Deseuri de la echipamentele electrice si electronice;
- Deseuri metalice, piese uzate;
- Ambalaje din PVC de la transportul materialelor de constructii
- Deseurile masinilor: uleiuri si grasimi,
- Cabluri, cauciuc.

Depozitarea deseurilor se face in conditii corespunzatoare. Deseurile rezultate sunt colectate in sistem separativ fiind eliminate/valorificate unitatilor ce prelucreaza aceste tipuri de produse.

Prin realizarea investitiei nu vor rezulta si nici nu se vor folosi substante toxice si periculoase.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitie

In prezent, Orasul Ghimbav nu dispune de un sistem centralizat de canalizare, sistemul

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV		
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021	
		Faza: SF		

de alimentare cu apa existent nu deserveste intreaga populatie, nu asigura compensarea orara si volumele de apa de avarie, a fost executat fara proiect in anii 1985-1990, nu este autorizat de Apele Romane, DSP si Agentia de mediu conform expertizei tehnice intocmite de ing. Meglei Vasile Ionel.

Apele uzate menajere produc în prezent efecte nedorite asupra calității solurilor, apelor și implicit a sănătății oamenilor.

Pentru a asigura protecția calității mediului, a sănătății și confortului populației se impune adoptarea unei scheme de amenajare care să asigure colectarea, evacuarea și epurarea apelor uzate menajere la nivelul comunei.

Analizand cele prezentate ca si situatie actuala si tinand cont de principiile egalitatii de sanse, cererea de servicii de apa potabila si canalizare menajera este pentru a acoperi intraga localitate pentru ca toti locuitorii sa beneficieze de tratament egal. Dimensionarea s-a efectuat in urma analizei locuitorilor aferenti strazii Bisericii Romane, pentru a acoperi un numar cat mai mare de gospodarii.

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

Scenariu 1

Inainte de a efectua analiza financiara, trebuie mai intai sa prezentam fundamentarea acestei analize, tinand cont de urmatoarele elemente :

- **modelul financiar** : aceasta informatie este necesara pentru a intelege modul de formare a veniturilor si cheltuielilor, precum si a detaliilor ‘tehnice’ ale analizei financiare
- **proiectiile financiare**: proiectii ce prezinta costurile investitionale si operationale aferente proiectului
- **sustenabilitatea proiectului** : ce indica performantele financiare ale proiectului (VAN – valoarea neta actualizata, RIR – rata internă de rentabilitate, BCR – raportul beneficiu/cost)

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a ‘aduce’ o valoare viitoare in prezent, la un numitor comun.

Valoarea actualizata neta (VNAF)

Valoare neta actualizata indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VNA = \sum CF_t / (1+k)^t + VR_n / (1+k)^t - I_0$$

unde :

CF_t = cash flow-ul generat de proiect in anul ‘t’ – diferenta dintre veniturile si cheltuielile aferente

VR_n = valoarea reziduala a investitiei in ultimul an al analizei

I_0 = investitia necesara pentru implementarea proiectului

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale ‘aduse’ in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

Rata interna de rentabilitate (RIR)

RIR reprezinta rata de actualizare la care VNA este egala cu zero.

Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, valoarea RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare – datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici) : drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa, etc. Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitiva – acelasi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VNA, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investitiei :

$$BCR = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

unde :

$VP(I)_0$ = valoarea actualizata a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala)

$VP(O)_0$ = valoarea actualizata a iesirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurilor investitionale)

Proiectiile financiare

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus : costurile de investitie si costurile de operare si intretinere.

Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate pentru scenariul I sunt in valoare de **3,974,158.17 lei**.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: costurile de intretinere curenta si periodica, costurile cu epurarea apei si costuri de operare a statiei , costurile operatorului cu cheltuieli cu materiale consumabile, cheltuieli cu protectia mediului,energia electrica, studii si cercetari, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Valoarea reziduala a investitiei dupa cei in anul 30 de functionare a retelelor este de 10% din $C+M = 349,251.03$ lei.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al beneficiarilor investitiei si al operatorului regional ce va prelua investitia și a fost realizata pentru o perioadă de operare de 33 de ani, in conformitate cu recomandarile legislatiei existente.

Metoda utilizată în dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea și provizioanele nu sunt luate în considerare.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Project</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

În realizarea Analizei Cost – Beneficiu financiară a fost utilizată metoda incrementală, metoda bazată pe utilizarea rezultatelor din scaderea celor două variante, respectiv: „Varianta investiție maximă” - „Varianta 0”.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în mii lei precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului 60 luni, în conformitate cu graficul prezentat.

În conformitate cu devizul general aferent scenariului I costul total al investiției se ridică la valoarea **3,974,158.17 lei**, sumă care include TVA.

Rata de actualizare recomandată este de 8% pentru RON, folosită în estimarea rentabilității proiectului.

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

Investiția generează venituri financiare directe. Este prevăzut introducerea unui sistem de taxare a utilizatorilor rețelei de alimentare cu apă și a rețelei colectoare de canalizare.

Evoluția prezumată a tarifelor

Tarifele practicate vor fi cele ale operatorului regional.

Astfel:

- 1 mc apă uzată – 3.07 lei/mc inclusiv TVA
- 1 mc apă potabilă - 4.46 lei /mc inclusiv TVA

Evoluția prezumată a costurilor de operare

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri. Preturile adoptate coincid cu « preturile pieței », corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv anul 2021

Detaliere costuri:

1. COSTURI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

Costurile anuale de exploatare și întreținere se împart în costuri fixe și costuri variabile.

Costuri Fixe - aceste costuri rămân nemodificate, indiferent de cantitatea de apă tratată sau apă uzată. Cu toate acestea, ele se modifică în timpul anual și se adaptează la nivelul preturilor actuale și standardelor de viață crescute.

Costuri Variabile

Costurile variabile sunt direct legate de cantitățile de apă, transport și tratarea apei.

Acestea sunt costuri cu energie și costuri pentru consumabile.

Au fost preconizate și cuantificate următoarele categorii de costuri:

▪ *Întreținerea curentă*

- a fost evaluată la 1% din C+M și are o valoare anuală de 34,925.10 lei.


▪ *Întreținerea periodică*

- a fost evaluată la 5% din C+M și are o valoare de 174,625.51 lei și se efectuează o dată la 15 ani.

▪ *Forța de muncă*

- în faza de operare operatorul regional dispune de personal suficient.

Locuri de muncă nou create în faza de operare = 0

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

- *Cheltuieli administrative*
- 10 % din cheltuielile directe – valoare anuala 34,925.10 lei

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflatiei, conform scenariului considerat, pentru intreaga perioada de analiza, sunt in conformitate cu preturile existente pe piata in anul 2021 si vin in sarcina operatorului regional care va prelua investitia.

Toate aceste costuri si venituri de operare sunt detaliate in tabelul 1.3 din anexa.

Sustenabilitatea financiara a proiectului

Proiectul propus va conduce, prin ansamblul de activități organizate și desfășurate, la rezultate de etapă și la rezultate finale, cuantificate de către indicatorii de output și de rezultat.

Continuitatea proiectului după finalizarea finanțării nerambursabile este bazata pe felul in care au fost calculate veniturile si cheltuielile.

Aspectele financiare legate de continuarea proiectului și după încetarea finalizării nerambursabile vor fi rezolvate prin fonduri provenite din contributia următoarelor entitati responsabile:

- Operator regional
- Bugetul de stat
- Bugetul local
- Fonduri UE

Durabilitatea financiara a proiectului se evaluaeaza prin verificarea fluxului de numerar cumulat.

Durabilitatea financiara este data de proportia de grant acordata implementarii proiectului, precum si veniturile financiare generate de implementarea acestuia.

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, este pozitiva si arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar.

Sustenabilitatea proiectului este prezentata in tabelul 1.4.

Ca urmare a realizarii analizei financiare, rata interna de rentabilitate a investitiei, RIRF/C se situeza mult sub pragul de rentabilitate de 8% (-1,32%) iar VNAF/C are o valoare negativa(-2357693,12 Lei). Analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unei finantari nationale (asumat a fi, in detalierea surselor de finantare), care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

Rentabilitatea financiara a investitiei si a capitalului este prezentata in anexa, tabelele 1.5. si 1.6.Scenariu 2

Inainte de a efectua analiza financiara, trebuie mai intai sa prezentam fundamentarea acestei analize, tinand cont de urmatoarele elemente :

- **modelul financiar** : aceasta informatie este necesara pentru a intelege modul de formare a veniturilor si cheltuielilor, precum si a detaliilor ‘tehnice’ ale analizei financiare
- **proiectiile financiare**: proiectii ce prezinta costurile investitionale si operationale aferente proiectului

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021

- **sustenabilitatea proiectului** : ce indica performantele financiare ale proiectului (VAN – valoarea neta actualizata, RIR – rata interna de rentabilitate, BCR – raportul beneficiu/cost)

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a ‘aduce’ o valoare viitoare in prezent, la un numitor comun.

Valoarea actualizata neta (VNAF)

Valoare neta actualizata indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VNA = \sum CF_t / (1+k)^t + VR_n / (1+k)^t - I_0$$

unde :

CF_t = cash flow-ul generat de proiect in anul ‘t’ – diferenta dintre veniturile si cheltuielile aferente

VR_n = valoarea reziduala a investitiei in ultimul an al analizei

I_0 = investitia necesara pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale ‘aduse’ in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

Rata interna de rentabilitate (RIR)

RIR reprezinta rata de actualizare la care VNA este egala cu zero.

Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, valoarea RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare – datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici) : drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa, etc. Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitive – acelasi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VNA, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investitiei :

$$BCR = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

unde :

$VP(I)_0$ = valoarea actualizata a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala)

$VP(O)_0$ = valoarea actualizata a iesirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurilor investitionale)

Proiectiile financiare

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus : costurile de investitie si costurile de operare si intretinere.

Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate pentru scenariul II sunt in valoare de **82,695,483.22 lei**.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: costurile de intretinere curenta si periodica, costurile cu epurarea apei si costuri de operare a statiei , costurile operatorului cu cheltuieli cu materiale consumabile, cheltuieli cu protectia mediului,energia electrica, studii si cercetari, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Valoarea reziduala a investitiei dupa cei in anul 30 de functionare a retelelor este de 10% din C+M =435,076.29 lei.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al beneficiarilor investitiei si al operatorului regional ce va prelua investitia și a fost realizata pentru o perioadă de operare de 33 de ani, in conformitate cu recomandarile legislatiei existente.

Metoda utilizată în dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea și provizioanele nu sunt luate în considerare.

În realizarea Analizei Cost – Beneficiu financiară a fost utilizata metoda incrementală, metoda bazata pe utilizarea rezultatelor din scaderea celor două variante, respectiv: „Varianta investiție maximă” - „ Varianta 0”.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în mii lei precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului **22 luni**, în conformitate cu graficul prezentat.

In conformitate cu devizul general aferent scenariului II costul total al investiției se ridică la valoarea **4,832,410.75 lei**, sumă care include TVA.

Rata de actualizare recomandată este de 8% pentru RON, folosita in estimarea rentabilitatii proiectului.

O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

Investitia genereaza venituri financiare directe. Este prevazut introducerea unui sistem de taxare a utilizatorilor retelei de alimentare cu apa si a retelei colectoare de canalizare.

Evolutia prezumata a tarifelor

Tarifele practicate vor fi cele ale operatorului regional.
Astfel:

- 1 mc apa uzata – 3.07 lei/mc inclusiv TVA
- 1 mc apa potabila - 4.46 lei /mc inclusiv tva

Evolutia prezumata a costurilor de operare

In continuare sunt prezentate in detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.Preturile adoptate coincid cu « preturile pietei », corespunzatoare momentului redactarii studiului de fata, respectiv anul 2021.

Detaliere costuri:

1. COSTURI DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>

Costurile anuale de exploatare si intretinere se impart in costuri fixe si costuri variabile.
 Costuri Fixe - aceste costuri raman nemodificate, indiferent de cantitatea de apa tratata sau apa uzata. Cu toate acestea, ele se modifica in timpul anual si se adapteaza la nivelul preturilor actuale si standardelor de viata crescute.

Costuri Variabile

Costurile variabile sunt direct legate de cantitatile de apa, transport si tratarea apei.
 Acestea sunt costuri cu energia si costuri pentru consumabile.

Au fost preconizate si cuantificate urmatoarele categorii de costuri:

- *Intretinerea curenta*
- a fost evaluata la 1% din C+M si are o valoare anuala de 43,507.63 lei.
- *Intretinerea periodica*
- a fost evaluata la 5% din C+M si are o valoare de 217,538.14 lei si se efectueaza o data la 15 ani.
- *Forta de munca*
- in faza de operare operatorul regional dispune de personal suficient.
- Locuri de munca nou create in faza de operare = 0
- 10 % din cheltuielile directe – valoare anuala 43,507.63 lei

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflatiei, conform scenariului considerat, pentru intreaga perioada de analiza, sunt in conformitate cu preturile existente pe piata in anul 2021 si vin in sarcina operatorului regional care va prelua investitia.

Toate aceste costuri si venituri de operare sunt detaliate in tabelul 1.3 din anexa.

Sustenabilitatea financiara a proiectului

Proiectul propus va conduce, prin ansamblul de activități organizate și desfășurate, la rezultate de etapă și la rezultate finale, cuantificate de către indicatorii de output și de rezultat.

Continuitatea proiectului după finalizarea finanțării nerambursabile este bazata pe felul in care au fost calculate veniturile si cheltuielile.

Aspectele financiare legate de continuarea proiectului și după încetarea finalizării nerambursabile vor fi rezolvate prin fonduri provenite din contributia urmatoarelor entitati responsabile:

- Operator regional
- Bugetul de stat
- Bugetul local
- Fonduri UE

Durabilitatea financiara a proiectului se evaluaeaza prin verificarea fluxului de numerar cumulat.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021 Faza: SF

Durabilitatea financiara este data de proportia de grant acordata implementarii proiectului, precum si veniturile financiare generate de implementarea acestuia.

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, este pozitiva si arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar.

Sustenabilitatea proiectului este prezentata in tabelul 1.4.

Ca urmare a realizarii analizei financiare, rata interna de rentabilitate a investitiei, RIRF/C se situeza mult sub pragul de rentabilitate de 8% (0.3062%) iar VNAF/C are o valoare negativa (-3152371,43 Lei). Analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unei finantari nationale (asumat a fi, in detalierea surselor de finantare), care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

Rentabilitatea financiara a investitiei si a capitalului este prezentata in anexa, tabelele 1.5. si 1.6.

4.7. Analiza economică³, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Avand in vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor finantate, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar in masura in care ele sunt completate de cele ale analizei cost eficacitate.

Metodologie

Principalul obiectiv al analizei cost eficacitate este de a ajuta la definirea si la selectarea (ierarhizarea) proiectelor care pot avea implicatii pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza cost eficacitate se dovedeste a fi mai utila atunci cand este desfasurata intr-o faza initiala a analizei de proiect, pentru a depista din timp aspectele negative ale proiectului de investitie. Daca analiza cost eficacitate este desfasurata la sfarsitul ciclului de proiectare atunci nu poate sa ofere informatii decat in ceea ce priveste decizia de a investi sau nu.

Atunci cand se propune doar determinarea unor indicatori globali ai investitiei, cum sunt Valoarea Neta Prezenta (VNAE) sau Rata Interna de Rentabilitate Economica (RIRE), analiza cost eficacitate genereaza rezultate globale, fara a detalia influenta fiecarui factor investitional si care tine de caracteristicile interne ale Proiectului.

Principiul de baza al analizei cost eficacitate este comparatia costurilor generate in cele doua cazuri:

- FARA PROIECT
- CU PROIECT

Diferenta valorilor de cost pentru cele doua cazuri ofera valoarea beneficiilor proiectului, care induc rentabilitatea economica a sa.


Pentru a evalua beneficiile economice induse de Proiect, vor fi calculate costurile unitare de exploatare in cele doua situatii : cu si fara proiect.

Aceste efecte sunt dificil de cuantificat valoric si nu sunt, de obicei, incluse in evaluarile economice.

Beneficii economice :

Analiza Cost Eficacitate evalueaza fezabilitatea economica a proiectului.

Impactul social dorit a se obtine prin implementarea proiectului este imbunatatirea accesului la resursele si serviciile comunitatii. Indicatorii folositi pentru estimarea abilitatii

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- imbunatatirea accesului la posibilitatile de dobandire a unui post si la serviciile si facilitatile comunitatii;
- asigurarea distributiei uniforme in comunitate a efectelor pozitive generate de proiect.

4.8.Analiza de senzitivitate3)

Pentru ambele scenarii:

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

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNA; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Indicatori calitativi

Indicatorii calitativi pot fi asimilati urmatoarelor variabile:

- Cresterea economica durabila indusa de catre implementarea Proiectului; Influenta infrastructurii promovate prin proiect asupra economiei locale este greu de cuantificat prin mijloace traditionale. Se pot insa aminti cateva dintre efectele imediate ce se pot cuantifica, insa numai dupa terminarea proiectului: atragerea de venituri suplimentare la nivel local prin efectul de multiplicare a veniturilor din turism, coroborate cu crearea de locuri de munca directe si indirecte; cresterea gradului de competitivitate locala)
- Beneficiile exogene aparute ca urmare a imbunatatirii conditiilor sociale in zona de influenta a Proiectului
- Alti factori care sunt greu de cuantificat si de identificat.

Beneficii socio-economice asteptate

- cresterea economica: impactul proiectului si al efectelor institutionale asociate (in vederea stimulării economiei in zona) nu poate fi estimat prin intermediul tehnicilor traditionale de evaluare a proiectelor, intrucat acestea se concentreaza asupra efectelor de prim-ordin, direct legate de dezvoltare. Cu toate acestea, evidentele empirice ce au avut drept scop examinarea relatiei dintre volumul comertului, deschiderea spre comert si cresterea economica in regiunile cu o infrastructura moderna, indica un efect pozitiv al primelor doua cauze asupra cresterii economice.

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Crearea retelei de alimentare cu apa si canalizare va permite drenarea apelor pe perioada ploilor sau zapezilor diminuand astfel riscul de inundatii, de infiltratii in subsolul cladirilor, de alunecari de teren, de epidemii provocate de apa infestata ce balteste pe strazi pe perioade lungi de timp, de infectare a panzei de apa freatiche care la randul sau poate provoca epidemii;
- Construirea retelei de alimentare cu apa si canalizare va permite primariei sa modernizeze strazile din zona inundabila a comunei, asigurand un acces civilizatat la

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Faza: SF Nr. proiect: 05/2021

obiectivele de interes din zona si conditii normale pentru activitatea agentilor economici existenti sau viitori;

- Cresterea valorii cladirilor si a terenurilor din zona prin aparitia unei facilitati esentiale pentru viata populatiei si pentru activitatile economice nou create;
- Ridicarea nivelului de constientizare a propriei valori umane si sociale a populatiei din zona, care va percepe ca nu a fost marginalizata si ca poate beneficia si ea de conditiile minime pentru un trai decent;

Realizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare va avea efecte benefice asupra dezvoltarii economice ulterioare a comunei Pargaresti. Zona va deveni mai atractiva pentru investitori, iar activitatea acestora va genera venituri suplimentare la bugetul local. Aceasta va avea un impact social si economic direct asupra comunitatii, vor exista resurse financiare pentru finantarea si dezvoltarea unor activitati in domeniul sanatatii, invatamantului, culturii.

Se poate aminti faptul ca in Orasul Ghimbav are o populatie defavorizata, lipsa locurilor de munca, distanta apreciabila la centrele de servicii sociale comunitare si medico-sociale a condus la un trai in conditii igienico-sanitare improprii.

Necesitatea realizarii investitiei deriva nu numai din considerentele enumerate mai sus ci si din faptul ca prin realizarea acesteia s-ar asigura o legatura viabila, creandu-se conditiile unei stabilitati si fixari a populatiei in aceasta zona.

Totodata, prin realizarea acestei investitii se face posibila viabilizarea caii de acces spre piata alimentara, primarie, centrele de educatie, serviciile sociale si medico-sociale.

Efectul Multipliator

Efectul multipliator al investitiilor in infrastructura se regaseste in valoarea adaugata in cadrul economiei locale si regionale, iar la nivel macro in PIB. Cu cat gradul de cooperare inter-regionala este mai accentuat, cu atat efectul multipliator este mai pronuntat.

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

Pentru ambele scenarii

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si Legislatia nationala.

In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, geofizice, hidrologice, hidrogeologice, studii referitoare la clima zonala, adâncimea de inghet si seismologice.

Au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de Proiect; se considera ca acestea sunt reduse ca pondere; Beneficiarul si proprietarul retelelor ,Orasul Ghimbav, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele prevazute.

Riscurile de natura financiara si politice, dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale, in interiorul Devizului General estimativ; pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si, mai ales, de executie.

Analiza de senzitivitate analizeaza influenta factorilor de risc, identificati cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la aparitia rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Riscurile asociate Proiectului se pot clasifica astfel:

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun. Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str. Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud. Brasov.</i>	Faza: SF

Tehnice:

- Proasta executie a lucrarii
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finantare
- Intarzierea platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale
Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.
- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului
Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/ stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:


- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

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

- masurarea evolutiei fizice

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV		
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.		Faza: SF

5.SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIMA(Ă) RECOMANDAT(Ă)

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
RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA Conducta distributie PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva PP) De110mm Ltotal=1335ml Conducta bransamete PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva PP) De25mm Ltotal = 95 ml Camine de vane, golire sau aerisire/dezaerisire – 4 buc. Camine de bransament din beton Ø1000mm – 72 buc. Hidranti supaterani Dn80 mm – 13 buc. RETEA CANALIZARE MENAJERA Conducta menajera PP Multistrat Dn250 mm – Ltotal = 1319 ml Conducta racorduri menajere PVC SN8 Dn160 mm – Ltotal = 163 ml Camine de vizitare Ø 800mm – 34 buc. Camine de racorduri menajere Ø 400mm – 72 buc. RETEA CANALIZARE PLUVIALA Conducta pluviala PP Multistrat Dn315 mm – Ltotal = 2532 ml Conducta guri de scurgere PVC SN8 Dn160 mm – Ltotal = 297 ml Camine de vizitare Ø 800mm – 68 buc. Guri de scurgere(camine tip geiger) – 75 buc.	RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA Conducta distributie fonta ductila Ltotal=1335ml Conducta bransamete fonta ductila Dn25mm Ltotal = 95 ml Camine de bransament PP/PE Ø 500mm – 72 buc. Hidranti supaterani Dn80 mm – 13 buc. RETEA CANALIZARE MENAJERA Conducta menajera ceramica vitrificata Dn250 mm – Ltotal = 1322 ml Conducta racorduri menajere ceramica vitrificata Dn150 mm – Ltotal = 504 ml Camine de vizitare Ø 100mm – 34 buc. Camine de racorduri menajere Ø 630mm – 72 buc. RETEA CANALIZARE PLUVIALA Conducta pluviala ceramica vitrificata Dn600 mm – Ltotal = 1262 ml Conducta guri de scurgere ceramica vitrificata Dn150 mm – Ltotal = 525 ml Camine de vizitare Ø 1000mm – 31 buc. Guri de scurgere(camine tip geiger) – 75 buc.

Din punct de vedere tehnic se propune scenariul I, prin acest scenariu se propune realizarea retelei de apa din PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva PP) si a retelei de canalizare din PP Multistrat Tip Lisa (conf.EN 13476-2) , 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 retelei de apa si de canalizare in afara zonei carosabile iar costurile de executie ale acestui scenariu intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

INDICATORI ECONOMICI

	SCENARIUL I			SCENARIUL II		
	Valoarea	TVA	Valoare	Valoarea	TVA	Valoare
	(fara TVA)		(cu TVA)	(fara TVA)		(cu TVA)
	lei	lei	lei	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	3,345,421.91	628,736.26	3,974,158.17	4,066,642.56	765,768.19	4,832,410.75
Din care C + M	2,934,882.60	557,627.69	3,492,510.29	3,656,103.25	694,659.62	4,350,762.87

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 scenariului/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 PP Multistrat(conf.EN 13476-2)si PEHD(cu acoperire protectiva din PP) si a fittingurilor necesare retelelor de canalizare menajera se execuata mai repede, calitatea apei este buna, iar conducta de PEHD este atoxica.

Alte avantaje:

- imbunatatirea situatiei actuale, imbunatatirea conditiilor de viata asigurarea prin aceasta investitie a conditiilor de igiena si sanatare a populatiei, va influența pozitiv creșterea nivelului de trai si tendința de dezvoltare a localității;

- functionalitatea retelei de apa si canalizare menajera va creste;

-costurile de executie ale acestei variante intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare ;

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

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

a)obtinerea si amenajarea terenului;

Terenul pe care urmează a se executa rețeaua de canalizare și amplasamentele construcțiilor aferente (cămine de vane, camine de vizitare, camine de bransament , camine de racord etc.), prevăzute în studiu, se află în proprietatea publică a orasului Ghimbav.

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 a fi puse în operă, precum și pentru personalul de șantier.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

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**

Suprafata conducta alimentare cu apa: $1335 \times 0.7 = 934.5 \text{ mp}$

Suprafata conducta canalizare menajera: $1319 \times 0.7 = 923.3 \text{ mp}$

Suprafata conducta canalizare pluviala: $2532 \times 0.815 = 2063.58 \text{ mp}$

Suprafata conducta bransamente apa: $95 \times 0.7 = 66.5 \text{ mp}$

Suprafata conducta racorduri menajere: $163 \times 0.7 = 114.1 \text{ mp}$

Suprafata conducta guri de scurgere: $297 \times 0.7 = 207.9 \text{ mp}$

Total temporar 4309.88 mp

- **Definitiv**

Definitiv

Suprafata aferenta caminelor de vane : $1,9\text{m} \times 1,4\text{m} \times 4\text{buc.} = 10.64\text{mp};$

Suprafata aferenta caminelor menajere DN800 mm: $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 34\text{buc} = 34 \text{ mp};$

Suprafata aferenta caminelor pluviale DN800 mm: $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 68\text{buc} = 68\text{mp};$

Suprafata aferenta caminelor de bransament DN1000 mm: $1.24 \text{ m} \times 1.24 \text{ m} \times 72\text{buc} = 110.71\text{mp};$

Suprafata aferenta caminelor de racord DN400 mm: $0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 72\text{buc} = 11.52 \text{ mp};$

Suprafata aferenta gurilor de scurgere : $0,3\text{m} \times 0,5\text{m} \times 75 \text{ buc.} = 11.25\text{mp};$

Suprafata aferenta hidrantilor supraterani Dn80mm: $0.3\text{m} \times 0.3\text{m} \times 13 = 1.17\text{mp};$

Total definitiv 247.29 mp

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

In perioada de executie pentru organizare de santier, alimentarea cu apa se va face din retea de distributie existenta sau din sursa imbuteliata, iar evacuarea apelor se va face in wc-uri ecologice.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico economici propusi.

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 orasului Ghimbav pentru investitorii economici;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

- 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 menajera, s-au avut în vedere reglementările tehnice în vigoare, respectiv :

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizata în 2015
- STAS 1846/2006 – Determinarea debitelor de apa de canalizare.Prescriptii de proiectare
- STAS 3051–91–Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.Prescriptii fundamentale de proiectare.
- STAS 2248/82- Canalizari. Camine de vizitare
- STAS 6054/77 - Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei.
- SR 8591/97 - Retele edilitare subterane.Conditii 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 si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei

Reteaua de apa si canalizare proiectata se încadreaza in categoria 4 si clasa de importanta IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanta in conformitate cu HGR 766/1997 - Categoria de importanta normala "C".

Saparea transeelor se va face combinat, mecanizat si manual, in functie de posibilitatile tehnice ale exacutantului, cu pereti verticali, fara sprijiniri daca transeea are adancime pana la 1,5 m. Daca adancimea este mai mare de 1,5 m, transeea se va executa OBLIGATORIU cu pereti verticali cu sprijiniri.

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.

Prin prezentul proiect de investitie se propune realizare rețelei de alimentare cu apa si canalizare menajera/pluviala pe strada Bisericii Romane tronson cuprins între sensul giratoriu de la intersectia DN1 si limita administrativa a loc.Cristian.

Tronsoanele de conducta propuse la scenariul I(recomandat) pe strada Bisericii Romane(DN73B) vor fi amplasate de-a lungul strazii in afara zonei carosabile, strada urmand a fi trecuta in domeniul public a orasului Ghimbav.Totodata prin scenariul I(recomandat) se vor realiza camine de bransament si camine de racorduri in menajere in vederea deservirii gospodariilor existente sau in curs de executie din zona.

RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA

Extinderea rețelei de apa se va realiza din conducta existenta PEHD De250 mm aflata la intersectia dintre str.Bisericii Romane si str. Gentianei, punct in care presiunea de lucru inregistrata conform informatiilor puse la dispozitie de catre beneficiar este 3 bari.

Reteaua de distributie propusa prin scenariul I va fi realizata din conducte de PEHD

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

PE100 PN10 De110mm (cu acoperire protectiva din PP) avand lungimea totala de **1335ml.**

Pentru functionarea in conditii optime a retelei de alimentare cu apa s-au prevazut **4 camine de vane** din beton prevazute cu instalatii de golire sau aerisire/dezaerisire.

Caminele de vane/sectionare/intersectie, sunt constructii ingropate din beton armat monolit cu dimensiunile constructive:

- tip 1 : 1,50m x 1,00m x 2,00m

Instalațiile hidraulice ale unui cămin de vane includ vane și elemente de legătură cu conductele. Îmbinarea elementelor se face prin sudura, respectiv cu flanșe.

Caminele echipate cu vane de aerisire – dezaerisire sunt prevazute in punctele inalte ale conductei iar caminele cu vane de golire in punctele joase ale conductei

Fitingurile din cadrul caminelor de vane (CV), de golire (CG), de aerisire (CA), amplasate de-a lungul conductei, sunt executate din fonta/ PEHD. Vanele si conductele din cadrul caminelor sunt sprijinite prin intermediul suportilor metalici executati in ateliere specializate.

Toate aceste camine se vor executa din beton armat monolit, de forma paralelipipedica. Căminele vor fi echipate cu scări și gol de acces. Capacul căminelor va fi carosabil, clasa D400, realizat din fonta.

La exterior, pereții vor fi protejați cu spoială de bitum topit, aplicat în două straturi.

Etanseizarea între teava și corpul caminului se va realiza cu o garnitura de cauciuc.

Acestea vor fi acoperite cu o placa din beton armat in cadrul careia se monteaza un capac de fonta cu sistem antifurt.

Pe rețeaua de distribuție se vor monta hidranți de incendiu supraterani Dn 80 mm in numar total de **13 buc** o distanta de maxim 100 m între ei conform normativelor in vigoare.

Hidranții se vor monta cat mai aproape de limita de proprietate pentru a evita acrosarea acestora de diverse utilaje cu gabarit depasit in acelasi timp accesul masinilor de pompieri trebuie sa fie facil.

De-a lungul rețelei de distribuție apa potabila s-a proiectat o subtraversare de drum national fiind realizata prin foraj dirijat la care s-a prevazut protectie din OL 245x8mm in lungime totala 17.4 m .

Pentru bransarea locuitorilor la rețeaua de alimentare propusa se vor realiza **72** de camine bransament prefabricate Dn1000 mm. Bransamentele se vor realiza din conducta PEHD PE100 CU ACOPERIRE PROTECTIVA DIN PP PN10 De25mm in lungime totala de **95 ml.**

Elementele obligatorii ale bransamentului sunt:

- teu de bransament cu colier;
- conducta de bransament din PEHD , PE100,PN10(cu acoperire protectiva PP) De25
- camin de bransament, din beton , circular, cu diametrul D=1000mm, cu instalatie hidraulica si contor Dn20, aferent clasei de precizie "C".

Amplasarea caminelor de bransament se va face la limita proprietatilor. In situatia in care amplasarea caminelor de bransament la limita proprietatilor nu se vor putea executa datorita spatiului insuficient caminul de bransament se va amplasa dupa limita de proprietate la 1 m de imprejmuire.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021

RETEA CANALIZARE MENAJERA

Extinderea retelei de canalizare menajera propusa prin scenariul recomandat se va face din retea existenta de pe strada Bisericii Romane , retea propusa fiind amplasata in afara zonei carosabile pe partea dreapta cu sensul de mers spre localitatea Cristian.

Lungimea colectorului menajer propus in cadrul scenariul I este de **1319 ml** fiind realizat din conducta de canalizare gravitacionala PP Multistrat SN8 de culoare maro TIP LISA(conf.EN 13476-2) avand diametrul Dn250mm.

În lungul colectorului gravitacional sunt dispuse un număr de **34** cămine de vizitare din beton cu Dn800mm.

Camine de vizitare amplasate in aliniamentul conductei de canalizare menajera gravitacionala vor fi circulare cu diametrul Dn800 din beton prefabricat. Aceste camine se vor compune din:

- Element de baza (prefabricat) prevazut cu mufe inel EPDM de etansare, cu trepte pentru scara acces
- Elemente drepte (inele) cu trepte pentru scara de acces
- Elemente de reductie (cap tronconic) cu trepte pentru scara acces
- Elemente de suprainaltare (inele de ajustare)
- Element de acoperire ansamblul rama – capac de fonta

Caminele prefabricate vor fi in conformitate cu STAS 2248/82 si SR EN 1907/2008 si vor fi dotate din fabricatie cu scari de acces, conform Pieselor desenate.

Capacele si ramele pentru caminele de pe retea de canalizare vor fi din fonta, carosabile clasa D400, pentru zone de circulatie cu trafic intens, care sa suporte o sarcina de 400 KN.

Asigurarea impermeabilizarii caminelor de vizitare se va asigura cu garnitura de cauciuc si spuma de etansare.

Canalizarea menajera proiectata va functiona in sistem separativ, cu scurgere gravitacionala.

Pe retea nou proiectata sunt prevazute a se realiza camine racorduri pentru deservirea gospodariilor existente sau in curs de executie din zona in numar de **72 buc**.

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 colectorului principal. S-a propus camine de racord Ø 400mm datorita densitatii mari a utilitatilor existente identificate in teren.

Amplasarea caminelor de racord se va face la limita proprietatilor pe domeniul public. In situatia in care amplasarea caminelor de racord la limita proprietatilor nu se vor putea executa datorita spatial insuficient (strazi inguste, zona drumului judetean), caminul de racord se va amplasa dupa limita de proprietate la 1 m de imprejmuire.

Racordurile se vor realiza din conducta PVC SN8 de culoare maro Dn160mm in lungime totala de **163 ml**.

Legatura dintre caminelor racord si colectorul principal stradal se face prin 2 metode :

1. Metoda 1 – racordarea direct in conducta de canalizare acesta se va realiza printr-o sa mecanica . Acesta metoda se recomanda doar in situatia in care retea de canalizare menajera se afla pozata pana in adancimi de 2m.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

2. Metoda 2 – racordare direct in caminele de vizitare. Metoda consta in carotarea peretelui a caminului de vizitare cu echipament special si montare unei piese de etasare intre conducta de racord PVC SN8 si peretele caminului. Aceasta metoda este recomandata doar in situatia in care reseaua de canalizare menajere se afla pozata la adancimi mai mari de 2m.

Apele menajere colectate de la gospodariile de pe strada Bisericii Romane vor fi epurate in cadrul statiei de epurare existente Stupini

RETEA CANALIZARE PLUVIALA

Apele pluviale vor fi preluate de catre canalizare pluviala subterana proiectata, care in componenta : canalul colector, gurile de scurgere, caminele colectoare cu racordurile la gurile de scurgere.

Extinderea retelei de canalizare pluviala se va face din reseaua existenta Dn630 mm de pe strada Bisericii Romane astfel tronsoanele propuse vor fi amplasate deoparte si de alta a strazii in afara zonei carosabile.

Lungimea tronsoanelor propuse in cadrul scenariul I este de **2532 ml** fiind realizate din conducte de canalizare gravitacionala PP Multistrat SN8 de culoare maro TIP LISA(conf.EN 13476-2) avand diametrul Dn315mm.

Pe tronsoanele de canalizare pluviala vor fi amplasate **68** de camine de vizitare si se vor realiza din elemente prefabricate din beton cu DN800 cu adancimi cuprinse intre 1.30m si 2.00m. Caminul va fi prevazut la partea inferioara cu un radier din beton iar la partea superioara cu o placa din beton armat cu rama si capac din fonta, clasa D400

Totodata apele pluviale vor fi colectate din zona carosabila de cele doua tronsoane de canalizare pluviala propuse urmand a fi deversate in cursul de apa Ghimbasel.

Canalizarea pluviala proiectata va functiona in sistem separativ, cu scurgere gravitacionala.


Pe colectoarele principale proiectate s-au propus realizarea a **75** guri de scurgere.

Gurile de scurgere (cunoscute sub denumirea de „camin tip Geiger”) pentru captarea apelor pluviale vor fi din PEHD, cu diametru DN400, cu depozit de sedimente, prevazute cu placa din beton cu rama si gratar din fonta clasa D400, cu sistem antifurt.

Racordul (legatura) cu caminele de vizitare va fi realizat din tuburi de PVC SN8, DN160, cu panta de 2% in lungime totala de **297 ml**. Gurile de scurgere vor fi amplasate la marginea partii carosabile, langa borduri. Apele colectate prin gurile de scurgere se dirijeaza spre caminele colectoare, amplasate in apropiere. Racordarea tevilor la caminul de vizitare se va face prin intermediul pieselor de trecere speciale care sa asigure o etanseitate corespunzatoare. Corpul gurilor de scurgere va fi astfel amplasat pe verticala incat oglinda apei retinuta de sifon sa fie la o adancime H cel putin egala cu adancimea de inghet cf. prevederilor STAS 6701. Dupa caz, se vor utiliza tuburi prelungitoare (tub telescop) pentru gurile de scurgere.

De-a lungul retelei de canalizare pluviala s-a proiectat o subtraversare de drum national fiind realizata prin foraj dirijat la care s-a prevazut protectie din OL450x10mm in lungime totala 16.6 m .

Antreprenorul va reface la starea initiala toate suprafetele carosabile, trotuarele si alte zone necarosabile, spatiile verzi, gardurile si imprejmuirile etc care au fost afectate prin executia lucrarilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorata dincolo de latimea

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021
		Faza: SF	

din sectiunea tip se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului.

Refacerea permanenta a celorlalte suprafete (zone verzi, alei, trotuare si pavaje) va fi realizata imediat dupa umplere.

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.

Precizari privind tehnologia de executie a rețelei de apa si canalizare.

Reteaua de apa si de canalizare se va executa, respectand urmatoarea tehnologie de executie :

Săparea santurilor începe conform unui grafic detaliat al execuției si pozării conductei, întocmit de executant pe baza posibilitatilor reale de lucru ale șantierului.

Executarea sapaturilor transeelor cu pereti verticali se face cu sprijinirea peretilor, tinind seama de prescriptiile SR EN 13331-2:2004 Sisteme pentru sprijinirea santurilor, fiind necesara executarea unor constructii care sa impiedice alunecarea terenurilor si surparea malurilor.

Tehnologia de executie a sprijinirilor de mal este urmatoarea:

- Pregatirea materialelor pentru executarea sprijinirii.
- Asezarea dulapilor orizontali la distante de 0.20 m sau alaturati (in cazul terenurilor putin coezive).
- Asezarea dulapilor verticali la distante de 1.00 – 1.50 m, iar spraiturile la distante de 0.70 –0.80 m.

- Dupa adancirea transeei cu cca. 0.70 m se aseaza un nou rand de dulapi orizontali, apoi, iar dulapi verticali si spraiturile si asa mai departe.

- Dupa executarea lucrarilor in interiorul transeei, sprijinirile vor fi demontate.

Demontarea sprijinilor orizontale se face de jos in sus, cate un dulap de fiecare parte, pamantul batandu-se in straturi de 20 cm, pe masura astuparii transeei.

Săparea ultimilor 20 cm (respectiv 50 cm, in terenuri macroporice) pentru realizarea adincimii prevăzute in profilele longitudinale, se executa cu cel mult 24 ore înainte de lansarea conductei in sant.

Daca la executarea săpăturii se intalnesc pe traseu conducte, cabluri etc. executantul va lua masuri de sprijinire si protecție a acestor instalații.

Conductele de canalizare si alimentare cu apa se vor poza pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Intre conductă și pereții tranșeei, precum și deasupra conductei pe o înălțime de 15 cm, se prevede de asemenea nisip nespălat de râu, compactat manual. Peste stratul de nisip se realizează umplutura din pământ, compactată, fără pietre, bolovani sau rădăcini.

Executia propriu-zisa a canalului

Dupa executarea sapaturilor la cotele din proiect si nivelarea fundului transeei se realizeaza patul de pozare pentru canal, din nisip de granulatie 1 ..7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad de compactare 90%). Grosimea stratului de nisip va fi de minimum 10 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PP, respectiv 15 cm deasupra generatoarei superioare.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021
		Faza: SF	

Tuburile din PP Multistrat Tip Lisa (conf.EN 13476-2) si PEHD(cu acoperire protectiva din PP) sunt depozitate de-a lungul tronsonul de transee pregatit pentru montaj, se vor cobora in sant, unul cate unul, pe masura ce se imbina intre ele. Coborarea conductelor in sant se va realiza cu funii de canepa; tuburile nu se vor tara sau rostogoli pe pamant sau suprafete dure. **Conducta de canalizare va fi prevazuta cu mufa termo-formata**

Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor asezandu-se spre amonte, in contra sensului de scurgere al apei. Capatul tubului care se introduce in mufa tubului deja pozat, este tesit din fabricatie la 150. Lungimea de introducere in mufa va fi conforma cu valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Etansarea se realizeaza prin intermediul inelelor de etansare montate in spatiul dintre tub si mufa in mod uniform pe toata circumferinta tubului. Atat garnitura de etansare cat si peretii interiori ai mufei vor fi curatati cu atentie, dupa care garnitura de cauciuc se introduce in canelura mufei. Prin umezirea garniturii se usureaza asezarea in canelura. Se unge cu un strat subtire de sapun capatul tubului. Capatul tubului astfel pregatit se introduce pana la semn in mufa cu garnitura (tuburile trebuie sa fie coaxiale). Pentru diametre ale tubului de 200-500 mm se foloseste un dispozitiv de imbinare (cricul cu parghie).

Traseul retelei de canalizare este conform planului de situatie.

La terminarea lucrarilor de montaj, inainte de executia umpluturilor finale, se va efectua proba de etanseitate pentru canalizare , conform prevederilor caietului de sarcini si normelor in vigoare.

Traseul conductei va fi prevazut cu banda avertizoare din PVC si se va marca la suprafata (la cca 50 cm fata de teren).

Rezultatele probelor de etanseitate se consemnează într-un proces verbal care face parte integranta din documentația necesara la receptia preliminară si definitiva a conductei.

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferentei obiectivului de investitii:

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

VALOAREA TOTALĂ A INVESTITIE FARA CU TVA / FARA TVA

3,345,421.91 lei / 3,974,158.17 lei

din care C+M CU TVA / FARA TVA:

2,934,882.60 lei / 3,492,510.29 lei

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

- Reteaua de canalizare se vor realiza din conducte PP MULTISTRAT SN8 DE CULOARE MARO TIP LISA(conf.EN 13476-2)

- Reteaua de distributie se va realiza din conducte PEHD PE100 PN10 (cu acoperire protectiva din PP)

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Principalii indicatori tehnici:

Retea distributie PEHD(acoperire protectiva PP) PE100, PN10, De110mm - Lttotal=	1335 ml
Camine de vane, golire si/sau aerisire	4 buc.
Camine bransament prefabricate din beton Ø 1000 mm	72 buc.
Conducta bransament PEHD(cu acoperire protectiva din PP) PE100 PN10 De25 mm- Lttotal=	95 ml
Hidranti suprateran DN80, DN100 mm	13 buc.
Conducta protectie subtraversari OL245x8mm-Ltotal =	17.4 ml
Retea canalizare menajera PP MULTISTRAT SN8 Dn250 mm-Ltotal=	1319ml
Camine vizitare retea menajera Dn800 mm =	34 buc.
Camine racord PP Ø 400 mm	72 buc.
Conducte racorduri PVC SN8 Dn160mm – Lttotal=	163ml
Retea canalizare pluviala PP MULTISTRAT SN8 Dn315 mm-Ltotal=	2532ml
Camine vizitare retea pluviala Dn800 mm =	68 buc.
Guri de scurgere(camine tip geiger)	75 buc.
Conducte guri de scurgere PVC SN8 Dn160mm – Lttotal=	297 ml
Conducta protectie subtraversari OL450x10mm-Ltotal =	16.6 ml

c)indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti, in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Prin investitia “*Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov* ” se propune deservirea a **72 gospodarii.**

Realizarea investiției este justificata de urmatoarele considerente:

- Accesul la utilitati – pentru locuitorii de pe str.Bisericii Romane.
- Protectia mediului prin realizare rețelei de canalizare, astfel incat toti posibillii beneficiarii sa fie conectati la sistemul de canalizare.
 - sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
 - nivelul de trai al locuitorilor va crește;
 - atractivitatea orasului 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 alimentare cu apa si 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;
 - 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;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

➤ 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) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Durata de executie a obiectivului de investitie va fi de 7 luni calendaristice

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor 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 orasului Ghimbav 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. Cămine de vizitare

STAS 6054/77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona 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.

Căminele de vane se vor executa din beton armat monolit, de forma paralelipipedică. Căminele vor fi echipate cu scări și gol de acces. Capacul căminelor va fi carosabil, clasa D400, realizat din fontă

În cofrajul pereților căminului vor fi montate înaintea betonării piese de trecere metalice simple, etanșe, pentru conductele de apă. Se va acorda o deosebită atenție etanșării trecerii conductelor prin piesele de trecere, cu materiale performante, care să nu permită pătrunderea apelor meteorice în interiorul căminelor.

La exterior, pereții vor fi protejați cu spoială de bitum topit, aplicat în două straturi.

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

Îmbinarea elementelor se face prin sudura, respectiv cu flanșe.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud.Brasov.</i>	Faza: SF

Caminele echipate cu vane de aerisire – dezaerisire sunt prevazute in punctele inalte ale conductei iar caminele cu vane de golire in punctele joase ale conductei

Fitingurile din cadrul caminelor de vane, golire si aerisire amplasate de-a lungul conductei de refulare sunt executate din fonta. Vanele si conductele din cadrul caminelor sunt sprijinite prin intermediul suportilor metalici executati in ateliere specializate.

Instalațiile hidraulice ale unui cămin de aerisire/dezaerisire includ un teu pe conductă, cu vană cu flanșă, cot la 90 de grade și supapă automată de aerisire/dezaerisire cu flanșă. Îmbinarea elementelor se face prin sudura, respectiv cu flanșe.

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 termoplaca
- sudarea cu racorduri electrosudabile

La verificarea tranșeei și a patului de nisip a conductei se va urmări adâncimea tranșeei, aliniamentul, panta părții inferioare a tranșeei și natura terenului.

Etanseizarea între teava și corpul caminului se va realiza cu o garnitură de cauciuc

Camine de vizitare a rețelelor de canalizare amplasate în aliniamentul conductei de canalizare menajera gravitacionala vor fi circulare cu diametru 800,1000 din beton prefabricat.


Aceste camine se vor compune din:

- Element de baza (prefabricat) prevazut cu mufe inel EPDM de etansare, cu trepte pentru scara acces
- Elemente drepte (inele) cu trepte pentru scara de acces
- Elemente de reductie (cap tronconic) cu trepte pentru scara acces
- Elemente de suprainaltare (inele de ajustare)
- 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.

Adâncimea de pozare a tuburilor de canalizare s-a stabilit pe considerente tehnologice,

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

tinandu-se cont de preluare colectoarelor laterale, asigurarea vitezei de autocuratare si a unei pante longitudinale de la 0.4% la 5%.

Legatura dintre caminelor racord si colectorul principal stradal se face prin 2 metode :

1. Metoda 1 – racordarea direct in conducta de canalizare acesta se va realiza printr-o sa mecanica . Acesta metoda se recomanda doar in situatia in care reseaua de canalizare menajera se afla pozata pana in adancimi de 2m.
2. Metoda 2 – racordare direct in caminele de vizitare. Metoda consta in carotarea peretelui a caminului de vizitare cu echipament special si montare unei piese de etasare intre conducta de racord PVC SN8 si peretele caminului. Aceasta metoda este recomandata doar in situatia in care reseaua de canalizare menajere se afla pozata la adancimi mai mari de 2m.

Saparea transeelor se va face combinat, mecanizat si manual, in functie de posibilitatile tehnice ale executantului, cu pereti verticali, fara sprijiniri daca transeea are adancime pana la 1,5 m. Daca adancimea este mai mare de 1,5 m, transeea se va executa OBLIGATORIU cu pereti verticali cu sprijiniri.

Gurile de scurgere (cunoscute sub denumirea de „camin tip Geiger”) pentru captarea apelor pluviale vor fi din PEHD, cu diametru DN400, cu depozit de sedimente, prevazute cu placa din beton cu rama si gratar din fonta clasa D400, cu sistem antifurt.

Gurile de scurgere vor fi amplasate la marginea partii carosabile, langa borduri. Apele colectate prin gurile de scurgere se dirijeaza spre caminele colectoare, amplasate in apropiere. Racordarea tevilor la caminul de vizitare se va face prin intermediul pieselor de trecere speciale care sa asigure o etanseitate corespunzatoare. Corpul gurilor de scurgere va fi astfel amplasat pe verticala incat oglinda apei retinuta de sifon sa fie la o adancime H cel putin egala cu adancimea de inghet cf. prevederilor STAS 6701. Dupa caz, se vor utiliza tuburi prelungitoare (tub telescop) pentru gurile de scurgere.

Conducta de canalizare va fi prevazuta cu mufa termo-formata.

Antreprenorul va reface la starea initiala toate suprafetele carosabile, trotuarele si alte zone necarosabile, spatiile verzi, gardurile si imprejuririle etc care au fost afectate prin executia lucrarilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorata dincolo de latimea din sectiunea tip se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului.

Refacerea permanenta a celorlalte suprafete (zone verzi, alei, trotuare si pavaje) va fi realizata imediat dupa umplere.

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.

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

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

6.URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1.Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Certificatul de urbanism va fi pus la dispozitie de autoritatea contractanta.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.

Notificarea de mediu eliberat de catre Agentia pentru Protectia Mediului Iasi va fi anexat prezentului studiu de fezabilitate.

Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu constituie surse reale de poluare a apei, aerului și solului și nu sunt, în general, generatoare de noxe (doar de la mijloacele de transport și utilajele folosite în realizarea lucrării), dar care nu depășesc limitele admisibile. Pe durata execuției lucrărilor sursele de zgomot sunt doar din activitățile specifice, nefiind necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor, se vor evacua toate materialele rămase, se vor dezafecta terenurile și platformele de lucru.

Modul de gospodărire a deșeurilor se va face conform legislației în vigoare.

Se vor urmări:

- revizuirea platformelor de depozitare și crearea unor zone cu impact plăcut ambiental;
- micșorarea cantităților de deșeuri prin re folosirea acestora;
- eliminarea constantă a deșeurilor din incinta șantierului;
- revizuirea și curățirea canalelor și a căminelor de incintă;
- controlul etanșeității colectoarelor;
- materialele din beton rezultate în urma demolării unor construcții vor fi îndepărtate din incintă, iar cele din metal (fier) vor fi trimise spre reutilizare, ulterior.

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

- **Protectia calitatii apelor**

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

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

Organizarea de santier se va realiza in afara zonei de lucru, eventualele alimentari cu combustibil ale utilajelor se vor face in incinta organizarii de santier pentru a se evita poluarea apelor.

- **Protectia aerului**

Prin asigurarea capacității de transport a debitelor uzate prin rețelele de canalizare

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

proiectate se va elimina posibilitatea producerii de procese anaerobe cu degajare de compuși volatili puternic mirositori.

Eventualele particule de praf care pot sa apara in timpul executiei se pot stopa prin intretinerea corespunzatoare a santierului.

- **Protectia impotriva zgomotului**

Sursele de zgomot specifice care se manifesta in timpul executiei lucrarii vor dispare odata cu inchiderea santierului.

- **Protectia impotriva radiatiilor**

La realizarea si exploatarea obiectivului nu vor fi factori care ar putea constitui potentiale surse de radiatii.

- **Protectia solului si subsolului**

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

- **Protectia sistemelor terestre si acvatice**

Lucrarile proiectate nu afecteaza flora si fauna locala.Lucrarile proiectate vor ave un impact pozitiv asupra acestora.

- **Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

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

- **Gospodărirea deșeurilor**

In urma executarii proiectului nu rezulta deseuri

- **Gospodărirea substantelor toxice si periculoase**

Nu este cazul

- **Lucari de reconstructie ecologica**

Lucarile proiectate nu sunt poluante, imbunatatesc conditiile de protectia mediului. Prin urmare lucrarile proiectate sunt ecologice.

- **Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Consideram ca nu sunt necesare dotari si masuri speciale de supraveghere a calitatii mediului si monitorizare a activitatilor destinate protectiei mediului, deoarece in conditii de functionare normala 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 catre Oficiul de Cadastru si Publicitate imobiliare.

Studiul topografic este pus la dispozitie de autoritatea contractanta.

6.6.Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitie si care pot conditiona solutiile tehnice.

Avizele, acordurile si studiile specifice proiectului de investitie si a certificatului de urbanism vor fi puse la dispozitie de autoritatea contractanta

Studiul geotehnic este pus la dispozitie de autoritatea contractanta

7. IMPLEMENTARE INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementare investitiei va fi primaria Orasului Ghimbav,

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

judetul Brasov.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (luni calendarisitice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei , esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.

- durata de implementare a obiectivului de investitii va fi de 22 luni calendaristice
- durata de executie va fi de 7 luni
- graficul de implementare a investitiei

Grafic de realizare a investitiei(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)												
	LUNA												
	1...	4	5	6.. 7	8...	1 0	11	1 2	1 3	1 4	15...22		
Elaborarea studiului de fezabilitate	16965.0 0												
Verificarea si aprobarea studiului de fezabilitate			0										
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora				0									
Elaborare proiect tehnic si detalii de executie					60000.0 0								
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie						8000.0 0							
Achizitie executie lucrari								0					
Executie lucrari												2,884.882. 60	
Receptie lucrari													


- esalonarea investitiei pe ani

Esalonare	Lei Fara TVA	Lei TVA	Lei cu TVA
Anul I	142,965.00	26,403.35	169,368.35
Anul II	3,202,456.91	602,332.91	3,804,789.82

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

I. GENERALITATI RETELE DE ALIMENTARE CU APA

1.1. Prezentele instructiuni stabilesc principalele reguli care trebuiesc respectate in

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021

exploatarea si intretinerea sistemului de alimentare cu apa a comunei Stolniceni-Prajescu.

1.2. Instructiunile vor fi utilizate la intocmirea si imbunatatirea regulamentelor de exploatare si intretinere proprii sistemului de alimentare cu apa - pe obiecte componente - astfel incat prin aplicarea prevederilor acestor regulamente sa se asigure exploatarea obiectelor sistemului si a instalatiilor aferente la nivelul parametrilor de functionare prevazuti in proiect in conditii de siguranta corespunzatoare si cu cheltuieli minime.

Regulamentele vor fi elaborate de catre beneficiarul sistemului de alimentare cu apa cu mijloace proprii, sau printr-o societate de proiectare de specialitate, cu respectarea prezentelor instructiuni, avandu-se in vedere legea 326/2001 si OG 32/2002 precum si eventualele indicatii suplimentare date de proiectantul instalatiilor, de organele sanitare, de organele PCI etc.

Regulamentele vor cuprinde in mod detaliat descrierea obiectelor componente ale sistemului de alimentare cu apa, inclusiv releveele si schema functionala ale acestora, modul in care este organizata activitatea de exploatare si intretinere, responsabilitatile pentru fiecare loc de munca, masurile igienico-sanitare si cele de protectia muncii, sistemul informational adoptat, evidentele ce trebuiesc tinute, modul de conlucrare cu personalul celorlalte obiecte functionale din cadrul sistemului de alimentare cu apa.

Regulamentele vor fi completate si reaprobrate de fiecare data cand in instalatiile respective se produc modificari constructive sau functionale de o anumita amploare si in orice caz vor fi reactualizate la fiecare 5 ani tinandu-se seama de experienta acumulata in decursul timpului.

Prevederile regulamentelor trebuiesc aplicate integral si in mod permanent de catre personalul din exploatare si intretinere, acesta fiind examinat periodic, la intervalul de cel mult 1 an, sau ori de cate ori se constata o insuficienta cunoastere a prevederilor regulamentelor, situatie care ar putea duce la o exploatare sau intretinere necorespunzatoare a instalatiilor.

EXPLOATAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA

Exploatarea generala a sistemului de alimentare cu apa

Exploatarea sistemului de alimentare cu apa cuprinde totalitatea operatiunilor care se efectueaza de catre personalul de intretinere si exploatare al sistemului, astfel incat instalatiile respective sa fie folosite in scopul pentru care acestea au fost realizate.

Prin operatiuni de exploatare, trebuie sa se asigure:

- functionarea continua si economica a intregului sistem;
- mentinerea calitatii apei vehiculate in sistem;
- securitatea personalului din exploatare;
- prevenirea fenomenelor care ar putea influenta negativ calitatile obiectelor componente ale sistemului.

Sarcinile personalului de exploatare a sistemului, se refera la:

- a) Asigurarea functionarii permanente a instalatiilor, cu exceptia cazurilor speciale: scoaterea din functiune a instalatiilor sau obiectelor tehnologice care preced sau urmeaza statiilor de pompare, intreruperea alimentarii cu energie electrica pâna la punerea in functiune a grupului electrogen (sursa de rezerva), sau avarierea unora din obiecte ca urmare a unor calamitati naturale.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

b) Mentinerea debitului pompat si a presiunii la valorile de calcul care sa asigure functionarea sistemului la ipotezele de calcul.

Când este cazul unor reglari mai fine (cu depasirea presiunilor admisibile, sau asigurarea celor 7 mCA la hidrantii exteriori de incendiu), se va recurge la manevrarea corespunzatoare a vanelor de pe sistemul retelelor de distributie, eventual a vanelor de pe refulare, dar in nici un caz a vanelor de pe aspiratie, pentru a nu se inlesni aparitia unor fenomene de cavitate.

Exploatarea retelei de distributie

Exploatarea si intretinerea retelei de distributie, prezinta dificultati datorita suprafetei mari pe care este raspândita reseaua si a numeroaselor puncte care trebuiesc controlate si intretinute.

In cadrul exploatarei se efectueaza urmatoarele operatii principale:

- Controlul debitelor si a presiunilor

Debitele se masoara si se inregistreaza cu ajutorul debitmetrelor din retea si a apometrelor la beneficiari.

Presiunile se masoara in punctele caracteristice, urmarindu-se ca sa fie asigurata presiunea necesara, astfel încât sa nu se depaseasca 60 m H₂O, deoarece presiunile prea mari maresc pierderile si pot conduce la defectarea instalatiilor interioare din cladiri.

- Pastrarea calitatii apei

In exploatare pot aparea diverse cauze care sa conduca la impurificarea apei, cum ar fi:

- extinderile si reparatiile;
- materialul de imbinare;
- curgerea inversa a apei din terenul invecinat, care poate avea loc prin neetanseitatile imbinarilor in cazul unor presiuni reduse sau a socurilor hidraulice.

Masuri de prevenire a cauzelor ce pot produce impurificarea apei in timpul distributiei:

- un control riguros al apei;
- interzicerea legaturilor necorespunzatoare;
- prevederea unor clapeti de retinere speciala pe legaturile la retelele interioare si de stropit, pentru a impiedica scurgerea inversa;
- alimentarea continua pentru evitarea stagnerii apei ;
- **Curatirea, spalarea si dezinfectarea** sunt operatii importante ale exploatarei care se efectueaza la intervalele de 3 ÷ 5 ani, sau atunci când se constata ca s-au produs depuneri in interiorul conductei, precum si intotdeauna dupa efectuarea unor lucrari de reparatii sau de extinderi.

Lunar este necesara spalarea si dezinfectarea ramificatiilor, a capetelor terminus ale retelei, prin punerea in functiune a hidrantilor.

- Depistarea si combaterea pierderilor de apa

Pierderile de apa din retea consta in diferenta dintre cantitatea de apa trimisa in retea si cea livrata la consumatori. Acestea, greveaza asupra pretului de cost al apei, si reduce posibilitatea de alimentare normala cu apa a consumatorilor.

Pierderile se pot produce fie prin neetanseitatile imbinarilor si vanelor, fie prin fisuri sau spargeri ale tuburilor.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun. Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str. Bisericii Romane din orasul Ghimbav, jud. Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021

Factorii care influenteaza pierderile de apa sunt in general:

- cresterea presiunii in retea;
- cresterea traficului cu volum si intensitate;
- vechimea conductei;
- imbinarile rigide;
- perturbarea echilibrului terenului prin executarea unor lucrari subterane in vecinatate.

Pe parcursul exploatarii se pot distinge urmatoarele perioade care difera intre ele:

- Receptia retelei si darea ei in exploatare.
- Primii ani de functionare.
- Exploatarea normala.

Personalul care va exploata sistemul (numit de catre beneficiar), trebuie format inainte de receptia retelei si sa participe pe perioada executiei sistemului de alimentare cu apa, astfel incat sa cunoasca atat proiectul, cat si problemele ivite pe parcursul executiei (modificari aduse proiectului, dimensiuni, fundatii vechi pe care reazema conductele, izvoare, traseul exact, bransamente etc.).

INTRETINEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA

Intretinerea aductiunilor si a conductelor de refulare

Cuprinde totalitatea operatiunilor care se efectueaza asupra constructiilor si instalatiilor respective pentru ca acestea sa-si mentina (sau, in cazul avariilor sa-si restabileasca) capacitatea de transport.

Operatiunile de intretinere se executa in mod planificat, pe baza de grafice elaborate din timp.

Fac exceptie avariile, care se inlatura imediat ce se produc.

Operatiunile de intretinere se programeaza in perioade ale anului in care cerinta de apa este minima.

Intretinerea cuprinde urmatoarele operatiuni:

- revizie preventiva a tuturor constructiilor si instalatiilor - se face o data pe an;
- remedierea avariilor.

In cazul reviziilor preventive, se efectueaza urmatoarele:

- revizuirea tuturor constructiilor si instalatiilor;
- refacerea izolatiilor termice - unde este cazul;
- completarea umpluturilor de protectie deasupra conductelor;
- vopsirea partilor metalice in camin.

Intretinerea retelei de distributie

Se realizeaza prin urmatoarele operatii principale:

a) Inspectii preventive - efectuate zilnic, verificându-se toate partile componente (constructii si instalatii) vizibile ale retelelor de pe traseu, urmarindu-se daca sunt indicatii ale unor pierderi de apa.

b) Revizii preventive - efectuate semestrial la constructiile si instalatiile retelei, verificându-se pe langa starea acestora si modul de functionare, respectiv inchiderea si deschiderea vanelor, a hidrantilor, efectuându-se cu aceasta ocazie si remedierile necesare ca:

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

etanseizari, ungerea mecanismelor, vopsirea partilor metalice in camine etc.

c) Reparatii curente planificate - la intervale de 4 ÷ 5 ani, necesitând intreruperea functionarii retelei daca se impune aceasta, in vederea curatirii, ca urmare a constatarii cresterii pierderilor de sarcina pe conducte.

d) Reparatii curente pentru inlaturarea unor defectiuni constatate

Aceste reparatii trebuiesc efectuate imediat ce au fost constatate. Deplasarea echipei de interventie se va face in cel mai scurt timp, cu o autoutilitara dotata cu toate aparatele, utilajele si materialele efectuarii reparatiei.

e) Masuri speciale pentru pregatirea exploatarei in timpul iernii

Mijloacele pentru exploatarea si intretinerea retelei, trebuie sa cuprinda:

- cadre calificate;
- aparate pentru depistarea pierderilor si utilaje de reparatii;
- materiale corespunzatoare;
- aparatura si piese de schimb pentru activitatea de urmarire si control;
- mijloace auto necesare executarii lucrarilor si interventiilor in cazul avariilor precum si utilaje necesare in caz de avarii (grup electrogen).

II. GENERALITATI RETEA DE CANALIZARE

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

- Regulamentul va trebui sa 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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	

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.
- 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 vitându-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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>

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 spălat (în locul clapetelor pot fi utilizate două sfere de cauciuc care se umflă până etanșează ce două orificii).

Curățirea canalelor este necesară a se face atunci când prin spălare ne 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 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.

MĂSURI DE PROTECTIA MUNCII SI A SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

Protecția și securitatea muncii la exploatarea și întreținerea rețelelor de canalizare. Exploatarea și întreținerea rețelei de canalizare prezintă pericole importante datorită multiplelor cauze care pot provoca îmbolnăvirea sau accidentarea celor care lucrează în acest mediu, de aceea este necesar a se lua măsuri speciale de instruire și prevenire.

Accidentele și îmbolnăvirile pot fi cauzate în principal de :

Intoxicații sau asfixieri cu gazele toxice emanate (monoxid de carbon, dioxid de carbon, gaz

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021 Faza: SF

metan,etc);

- ❖ Îmbolnăviri sau infecții la contactul cu mediul infectat (apa uzată);
- ❖ Explozii datorate gazelor inflamabile ;
- ❖ Electrocutări datorită cablurilor electrice neizolate corespunzător din rețeaua electrică;
- ❖ Căderi în cămine sau bazinul de aspirație stației de pompare a apelor uzate menajere.

Măsuri de prevenire

În primul rând este necesar ca tot personalul care lucrează în rețeaua de canalizare să fie instruit în prealabil prin ținerea unui curs special teoretic și practic.

Toți lucrătorii care lucrează la exploatarea și întreținerea rețelei decanalizare trebuie să facă un examen medical riguros și să fie vaccinați împotriva principalelor boli hidrice (febră tifoidă,dizenterie,etc). De asemenea, zilnic vor trebui controlați, astfel încât cei cu răni sau zgârieturi oricât de mici, să li se interzică contactul cu rețeaua de canalizare.

Toți lucrătorii sunt obligați să poarte echipament de protecție corespunzător (cizme,salopete și mănuși) iar la sediul angajatorului să aibă un vestiar cu două vestiare, pentru haine curate și pentru haine de lucru, precum și duș, săpun, prosop, etc.

Echipele de lucru și cele de control pentru rețeaua de canalizare trebuie să fie dotate în afară de echipamentul de protecție obișnuit cu lămpi tip miner Davis, măști de gaze și centuri de siguranță, detectoare de gaze toxice (oxid de carbon, amoniac, hidrogen sulfurat) sau inflamabile (metan).

Înainte de intrarea în cămine, este necesar să se deschidă 3 capace în amonte și în aval pentru a se realiza o aerisire de 2 -3 ore precum și a se verifica prezența gazelor cu ajutorul lămpii de miner . Dacă lămpile se sting, se recurge la ventilarea artificială cu ventilatorul mobil din dotare, intrarea în cămin se face numai cu măști de gaze și centuri de siguranță, lucrătorul fiind legat cu frânghie ținută de un alt lucrător situat la suprafață. De asemenea, când muncitorii se află în cămine amplasate pe partea carosabilă, trebuie luate măsuri cu privire la circulația din zonă prin semnalizarea punctului de lucru cu marcaje rutiere corespunzătoare atât pentru zi cât și pentru noapte.

În unele cazuri există pericol de a se produce explozii datorită gazelor ce se degajă din apele uzate , sau ca rezultat al unor procese de fermentare care se pot produce în rețelele de canalizare. În aceste situații nu este permis accesul în cămine decât cu lămpi de atip miner și este interzisă categoric aprinderea chibritului sau fumatul.

O atenție deosebită trebuie acordată pericolului de electrocutare prin prezența cablurilor electrice îngropate în vecinătatea rețelelor de canalizare, precum și a instalațiilor de iluminat în zone cu umiditate mare care trebuie prevăzute cu lămpi electrice , funcționând la tensiuni nepericuloase de 12-24V.

Protecția sanitară

Regulamentul de exploatare și întreținere a rețelelor de canalizare va cuprinde și prevederi referitoare la aspectele igienico-sanitare, prevederi stabilite în mod obligatoriu în colaborare cu organele locale ale inspecției sanitare de stat.

Privitor la personalul de exploatare conducerea administrativă va preciza felul controlului medical, periodicitatea acestuia, modul de utilizare a personalului găsit cu anumite contraindicații

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

medicale, temporare sau permanente, minimum de noțiuni igienico-sanitare care trebuie cunoscute de anumite categorii de muncitori,etc.

Societatea care exploatează și întreține sistemul de canalizare este obligată să acorde îngrijirea necesară personalului de exploatare,în care scop :

- ❖ Va angaja personalul de exploatare numai după un examen clinic, radiologic și de laborator făcut fiecărei persoane ;
- ❖ Va asigura echipamentul necesar de lucru pentru personal(cizme,mănuși de cauciuc,ochelari de protecție,măști de gaze,centură de salvare cu frânghie,etc.) conform normativelor în vigoare;
- ❖ Va face instructajul periodiv de protecție sanitară (igienă)conform normelor în vigoare;
- ❖ Se vor asigura mucitorilor condiții decente în care să spele,să se încălzească și să servească masa(o încăpere incalzită și vestiar cu dușuri cu apă rece și caldă);
- ❖ Medicul societății care exploatează și întreține sistemul de canalizare este obligat să urmărească periodic(lunar) starea de sănătate a personalului de exploatare.

Măsuri de protecție contra incendiului

În general , în sistemele de canalizare pericolul de incendiu poate apărea în locurile și în situațiile în care se pot produce gaze de fermentare sau degajări de vapori în canale datorate prezenței unor substanțe inflamabile (eter,diclorețan ,benzină,etc) în apa uzată provenită de la unele industrii sau societăți comerciale care nu respectă la evacuare în rețeaua de canalizare,N.T.P.A 002-2002.

Incendiul poate apărea în locurile unde există substanțe inflamabile(magazii depozit,sobe cu gaz,etc).În toate aceste locuri se vor lua măsurile cerute de Normele de pază și prevenire contra incendiilor, funcție de natura pericolului respectiv.

Dintre măsurile suplimentare care trebuie luate ,se menționează mai jos câteva, specifice construcțiilor și instalațiilor din sistemul de canalizare :

- Asigurarea ventilării corespunzătoare a camerelor și a bazinelor înainte de accesul personalului de exploatare pentru prevenirea asfixierilor din lipsă de oxigen, inhalării unor gaze letale,sau aprinderii unor vapori inflamabili;
- Folosirea echipamentelor electrice antiexploziv;
- Controlul periodic al atmosferei din spațiile închise pentru a determina prezența gazelor toxice și inflamabile ;
- Interdicțiile privind utilizarea surselor de aprindere în apropierea instalațiilor, canalelor și căminelor de vizitare unde s-ar putea produce și acumula gaze inflamabile;
- Marcarea cu plăcuțe și panouri avertizoare a locurilor periculoase(înalță tensiune,pericol de cădere,acumulări de gaze inflamabile,etc).

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institucionale

Primaria Orasului Ghimbav v-a lua toate masurile necesare asigurarii capacitatii manageriale si institucionale.

8.CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Nr. proiect: 05/2021
		Faza: SF	

Investitia propusa este necesara conformarii directivelor europene privind legislatia 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 Orasul Ghimbav v-a intruni conditiile necesare respectari legislatiei in vigoare cu privinta la protejarea factorilor de mediu.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	Faza: SF

ANEXA 1

Breviar

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

BREVIAR DE CALCUL

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 studiata, estimată la nivelul anului 2021, respectiv 2046, a rezultat după cum urmează:

Nr. crt.	Amplasament	Populația actuală (an 2021)	K _o	Populația la nivel etapa 2046	K _o
1	Str.Bisericii Romane	216	2.5	244	2.5

$$N^{2045} = N^{2020}(1 + 0,01p)^n \quad p = 0,05 ; n = 25 \text{ ani}$$

2. Repartizarea populației pe zone de confort conform STAS

Nr. crt.	Etapa	Etapa actuala-2021=84 loc			Etapa2-2046=244 loc		
		Zona1	Zona2	Zona3	Zona1	Zona2	Zona3
1	Procent-populatie [%]	0	0	100	0	0	100
2	Str.Bisericii Romane	0	0	216	0	0	244

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 =	110	l/om.zi	K _{zi} =	1,3

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

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

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

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>ORASUL GHIMBAV</i>
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>
		Faza: SF Nr. proiect: 05/2021

5. Calculul debitelor caracteristice

5.1. Etapa actuala

Qzi med=	21.6	m ³ /zi	0.25	l/s
Qzi max=	28.08	m ³ /zi	0.33	l/s
Qorar max=	2.93	m ³ /h	0.81	l/s

5.2. Etapa finala

Qzi med=	24.4	m ³ /zi	0.28	l/s
Qzi max=	31.72	m ³ /zi	0.37	l/s
Qorar max=	3.30	m ³ /h	0.92	l/s

6. Centralizatorul debitelor caracteristice a sistemului de alimentare cu apa

Amplasament	Etapa	Nr. loc	Qzi mediu		Qzi max		Q orar max	
			mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
Str.Bisericii Romane	Et.1	216	21.6	0.25	28.08	0.33	2.93	0.81
	Et.2	244	24.4	0.28	31.72	0.37	3.30	0.92

Dimensionarea diametrelor, vitezelor de curgere, gradului de umplere a colectoarelor de canalizare s-au realizat cu ajutorul programului Canalis

Breviar de calcul retea pluviala-Colector pluvial_Tr.1 – Str.Bisericii Romane

Calculul debitelor de ape pluviale – conform STAS 1846/2/2006

$$Q_{pl.} = m \times S \times \emptyset \times I$$

$$L = 1264 \text{ m, } j = 0,007$$

$$m = 0,80$$

S1 = 5140 mp – drumuri, platforme, trotuare

\emptyset = coeficient de scurgere :

- 0,85 - pentru pavaje din asfalt si beton

Clasa de importantă IV – conf.STAS 4273/83, tab.1

f=1/2 – frecvența ploii de calcul - conf.STAS 1846, tab.2

Durata ploii de calcul t = tcs + l/va = 15 + 1264/60 = 36.07 min

tcs = 15 min.pentru zone cu panta medie mai mica de 1%

i = 85 l/s.ha – intensitatea ploii de calcul – conf.STAS 9470/73, zona 18, pentu f=1/2 și durata ploii de calcul = 36.07 min.

$$Q_p = 0,80 \times 0.5140 \times 0.85 \times 85 = 29.71 \text{ l/s}$$

Conform nomogramei pentru dimensionarea conductelor din PVC-KG si a *NP133-Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor*, pentru Q=29.71/s și J=0,007 se va adopta diametrul de Dn315 mm.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Breviar de calcul retea pluviala-Colector pluvial_Tr.2 – Str.Bisericii Romane

Calculul debitelor de ape pluviale – conform STAS 1846/2/2006

$$Q_{pl.} = m \times S \times \emptyset \times I$$

$$L=1268m, j= 0,007$$

$$m = 0,80$$

$S1 = 7710 \text{ mp}$ – drumuri, platforme, trotuare

$\emptyset =$ coeficient de scurgere :

- 0,85 - pentru pavaje din asfalt si beton

Clasa de importanță IV – conf.STAS 4273/83, tab.1

$f=1/2$ – frecvența ploii de calcul - conf.STAS 1846, tab.2

Durata ploii de calcul $t = tcs + l/va = 15 + 1268/60 = 36.13 \text{ min}$

$tcs = 15 \text{ min.}$ pentru zone cu panta medie mai mica de 1%

$i = 85 \text{ l/s.ha}$ – intensitatea ploii de calcul – conf.STAS 9470/73, zona 18, pentru $f=1/2$ și durata ploii de calcul = 36.07 min.

$$Q_p = 0,80 \times 0.7710 \times 0.85 \times 85 = 44.56 \text{ l/s}$$

Conform nomogramei pentru dimensionarea conductelor din PVC-KG si a **NP133-Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor**, pentru $Q=44.56 \text{ l/s}$ și $J=0,007$ se va adopta diametrul de Dn315 mm.

Intocmit
Ing. Cezar Besleaga



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

ANEXA 2

DEVIZ GENERAL

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535


DEVIZUL GENERAL

AL OBIECTULUI DE INVESTIȚII:


**Extindere rețea apă și canalizare str. Bisericii Române din oraș Ghimbav,
jud. Brașov**

Varianta 1

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				
TOTAL CAPITOLUL 2		-	-	
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.1.1 Studii de teren	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	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	4,000.00	0.00	4,000.00
3.3.	Expertizare tehnica	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	86,965.00	16,523.35	103,488.35
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate	16,965.00	3,223.35	20,188.35
	3.5.4. Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilo/autorizatiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si al detaliilor de executie	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managmentul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	42,000.00	7,980.00	49,980.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	17,000.00	3,230.00	20,230.00
	3.8.1.1 pe perioada executiei lucrarilor	14,000.00	2,660.00	16,660.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele determinante incluse in program de control al lucrarilor de executie, avizat de ISC	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL CAPITOLUL 3		142,965.00	26,403.35	169,368.35
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de bază				
4.1.	Construcții și instalații	2,884,882.60	548,127.69	3,433,010.29
4.1.1	Obiect nr. 1.1 -Retea apa potabila	561,321.60	106,651.10	667,972.70
4.1.2	Obiect nr. 1.2 - Retea canalizare menajera	769,122.80	146,133.33	915,256.13
4.1.3	Obiect nr. 1.3 - Retea canalizare pluviala	1,554,438.20	295,343.26	1,849,781.46
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje,echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		2,884,882.60	548,127.69	3,433,010.29
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	5.1.1. Lucrări de construcții si instalatii aferente oraganizarii de santier	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	32,283.70	0.00	32,283.70
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cotă aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	14,674.41	-	14,674.41

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

	5.2.3. Cotă aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0.1% din C+M)	2,934.88	-	2,934.88
	5.2.4. Cotă aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC(0.5% din C+M)	14,674.41	-	14,674.41
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	234,790.61	44,610.22	279,400.83
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	500.00	95.00	595.00
TOTAL CAPITOLUL 5		317,574.31	54,205.22	371,779.53
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		3,345,421.91	628,736.26	3,974,158.17
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,934,882.60	557,627.69	3,492,510.29

Data,
21.06.2021
Beneficiar/Investitor,
ORASUL GHIMBAV
In preturi la data de 21.06.2021; 1 euro = 4,9268, Curs
BNR

Întocmit,
Ing. Besieaga Cezar Mihai


Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV		
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>		
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021	

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

„Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau”

BENEFICIAR: Comuna Pargaresti, Judetul Bacau

CAPITOLUL NR. 1 -Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
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		0.00	0.00	0.00

Intocmit,
ing. Besleaga Cezar



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

„Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau”

BENEFICIAR: Comuna Pargaresti, Judetul Bacau

CAPITOLUL NR. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
1.1.	RETELE EXTERIOARE APA POTABILA	0.00	0.00	0.00
1.2.	RETELE EXTERIOARE CANALIZARE	0.00	0.00	0.00
1.3.	RETELE TELEFONIE	0.00	0.00	0.00
1.4.	RETELE EXTERIOARE ENERGIE ELECTRICA - ATR	0.00	0.00	0.00
TOTAL		0.00	0.00	0.00

Intocmit,
ing. Besleaga Cezar
Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

„Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau”

BENEFICIAR: Comuna Pargaresti, Judetul Bacau

CAPITOLUL NR. 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.1.	STUDII:	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.1.1	STUDII DE TEREN	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.1.1.1 STUDIU GEOTEHNIC	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1.2 STUDIU STUDIU TOPOGRAFIC	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1.3 STUDIU HIDROHEOTEHNICE	-	-	-
	3.1.1.4 STUDIU HIDROLOGIC	-	-	-
	3.1.1.5 STUDIU DE STABILITATE	-	-	-
	3.1.1.6 STUDIU GEOLOGIC	-	-	-
3.1.2	RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	-	-	-
3.1.3	ALTE STUDII SPECIFICE	0.00	0.00	0.00
3.2.	DOCUMENTATII SUPORT SI CHELTUIELI PENTRU ELABORAREA DOCUMENTATIILOR SI OBTINEREA AVIZELOR	4,000.00	0.00	4,000.00
	a) Obtinerea/prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism	0.00	0.00	0.00
	b) Obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
	c) Obtinerea avizelor si acordurilor pentru racorduri, la retelele publice de apa, canalizare, gaze, termoficare, energie electrica, telefonie etc.	1000.00	0.00	1000.00
	d) Obtinerea certificatului de nomenclatura stradala si adresa	0.00	0.00	0.00
	e) Intocmirea documentatiei, obtinerea numarului Cadastral provizoriu si inregistrare terenului in Cartea Funciara	0.00	0.00	0.00
	f) Obtinerea actului administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului	500.00	0.00	500.00
	g) Obtinerea avizului de protectie civila	0.00	0.00	0.00
	h) avizul de specialitate in cazul obiectivelor de potrimoniu	0.00	0.00	0.00
	i) alte avize, acorduri si autorizatii	2500.00	0.00	2500.00
3.3	EXPERTIZAREA TEHNICA A CONSTRUCTIILOR EXISTENTE, A STRUCTURILOR SI/SAU DUPA CAZ A PROIECTELOR TEHNICE INCLUSIV RAPORTUL D EXPERTIZA TEHNICA	0.00	0.00	0.00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

3.4	CERTIFICAREA PDERFORMANTELOR ENEGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR	0.00	0.00	0.00
3.5	PROIECTARE SI INGINERIE	86,965.00	16,523.35	103,488.35
	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	16,965.00	3,223.35	20,188.35
	3.5.4. Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilo/autorizatiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si al detaliilor de executie	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE	-	-	-
	a) Cheltuieli aferente intocmirii documentatiei de atribuire	-	-	-
	b) Cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea si diurna membrilor comisiei de evaluare	-	-	-
	c) Anunturi de intentie, de participare si de atribuire a contractelor in legatura cu procedurile de achizitie publica	-	-	-
	d) Cheltuieli aferente organizarii si derularii procedurilor de achizitie publica	-	-	-
3.7	CONSULTANTA	-	-	-
	3.7.1 Managmentul de proiect pentru obiectivul de investitii	-	-	-
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	ASISTENTA TEHNICA	42,000.00	7,980.00	49,980.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	17,000.00	3,230.00	20,230.00
	3.8.1.1 pe perioada executiei lucrarilor	14,000.00	2,660.00	16,660.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele determinante incluse in program de control al lucrarilor de executie, avizat de ISC	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL		142,965.00	9,880.00	169,368.35

Intocmit,
ing. Besleaga Cezar Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

„Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau”
BENEFICIAR: Comuna Pargaresti, Judetul Bacau

CAPITOLUL NR. 4 - Cheltuieli pentru investitia de bază

Nr. crt	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
1.1	Construcții și instalații	2,884,882.60	548,127.69	3,433,010.29
1.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
1.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
1.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
1.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
1.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL		2,884,882.60	548,127.69	3,433,010.29

Intocmit,
ing. Besleaga Cezar Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.
		Faza: SF
		Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

„Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau”
BENEFICIAR: Comuna Pargaresti, Judetul Bacau

CAPITOLUL NR. 5 - ALTE CHELTUIELI

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
5.1	ORGANIZAREA DE SANTIER	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	5.1.1. LUCRARI DE CONSTRUCTII	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	5.1.2.CHELTUIELI CONEXE ORGANIZARII SANTIERULUI	0.00	0.00	0.00
5.2.	COMISIOANE, COTE, TAXE, COSTUL CREDITULUI	32,283.70	0.00	32,283.70
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cotă aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	14,674.41	0.00	14,674.41
	5.2.3. Cotă aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0.1% din C+M)	2,934.88	0.00	2,934.88
	5.2.4. Cotă aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC(0.5% din C+M)	14,674.41	0.00	14,674.41
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3.	CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE	234,790.61	44,610.22	279,400.83
5.4	CHELTUIELI PENTRU INFORMARE SI PUBLICITATE	500.00	95.00	595.00
TOTAL		317,574.31	54,205.22	371,779.53

Intocmit,
ing. Besleaga Cezar Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

„Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau”
BENEFICIAR: Comuna Pargaresti, Judetul Bacau

CAPITOLUL NR. 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

Nr. crt	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
1.1.	Prepararea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
1.2.	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL		0.00	0.00	0.00

Intocmit,
ing. Besleaga Cezar Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 1.1
Retea apa potabila

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Construcții si instalatii			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	208,471.60	39,609.60	248,081.20
4.1.2	Rezistenta	352,850.00	67,041.50	419,891.50
4.1.3	Arhitectura	-	-	-
4.1.4	Instalații	-	-	-
	TOTAL I subcap. 4.1	561,321.60	106,651.10	667,972.70
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II subcap. 4.2	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		561,321.60	106,651.10	667,972.70

Întocmit,
ing. Besleaga Cezar Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 1.2
Retea canalizare menajera

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fără TVA)		Valoare (cu TVA)
		lei	TVA	lei
1	2	3	4	5
Cap 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Construcții si instalatii			
4.1.1	Terasamente, sitematizare pe verticala si amenajari exterioare	273,327.80	51,932.28	325,260.08
4.1.2	Rezistenta	495,795.00	94,201.05	589,996.05
4.1.3	Arhitectura	-	-	-
4.1.4	Instalații	-	-	-
	TOTAL I subcap. 4.1	769,122.80	146,133.33	915,256.13
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II subcap. 4.2	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		769,122.80	146,133.33	915,256.13

Întocmit,
ing. Besleaga Cezar Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021


Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Petre Tutea, Nr. 4, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

DEVIZUL OBIECTULUI NR. 1.3
Retea canalizare pluviala

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fără TVA)		Valoare (cu TVA)
		lei	TVA	lei
1	2	3	4	5
Cap 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Construcții si instalatii			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	573,178.20	108,903.86	682,082.06
4.1.2	Rezistenta	981,260.00	186,439.40	1,167,699.40
4.1.3	Arhitectura	-	-	-
4.1.4	Instalații	-	-	-
	TOTAL I subcap. 4.1	1,554,438.20	295,343.26	1,849,781.46
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II subcap. 4.2	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1,554,438.20	295,343.26	1,849,781.46

Întocmit,
ing. Besleaga Cezar Mihai



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Project</i>	Beneficiar: ORASUL GHIMBAV	
Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0748037790		Proiect: <i>Extindere retea apa si canalizare str.Bisericii Romane din orasul Ghimbav,jud.Brasov.</i>	
		Faza: SF	Nr. proiect: 05/2021

ANEXA 3

ANALIZA COST-

BENEFICIU

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi
e-mail: cadproject@yahoo.com
Tel/Fax: 0748037790



**Triocad
Proiect**

Beneficiar: ORASUL GHIMBAV

**Proiect: Extindere retea apa si canalizare
str.Bisericii Romane din orasul
GhimbaJud.Brasov.**

Faza: SF **Nr. proiect: 05/2021**

SCENARIUL I

Estimarea costurilor de intretinere lei/an

Nr	COMPONENT	ANUL																															
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1	Intretinere curenta	150.0	154.5	157.6	160.7	164.0	167.2	170.6	174.0	177.5	181.0	184.6	188.3	192.1	195.9	199.8	203.9	207.9	212.1	216.3	220.7	225.1	229.6	234.2	238.9	243.6	248.5	253.5	258.5	263.7	269.0		
2	Intretinere periodica													68.89																			
	TOTAL ANUAL	150.0	154.5	157.6	160.7	164.0	167.2	170.6	174.0	177.5	181.0	184.6	188.3	192.1	195.9	199.8	203.9	207.9	212.1	216.3	220.7	225.1	229.6	234.2	238.9	243.6	248.5	253.5	258.5	263.7	269.0		

Estimarea costurilor de operare lei/an

Nr	COMPONENT	ANUL																															
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1	Fora de munca	16.9	16.4	20.0	20.4	20.8	21.3	21.7	22.1	22.6	23.0	23.5	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	27.0	27.5	28.0	28.6	29.2	29.8	30.4	31.0	31.6	32.2	32.9	33.5	34.2		
2	Intretinere	160.0	164.5	167.6	170.7	174.0	177.2	180.6	184.1	187.5	191.0	194.6	198.3	202.1	205.9	209.8	213.9	217.9	222.1	226.3	230.7	235.1	239.6	244.2	248.9	253.6	258.5	263.5	268.7	273.9			
3	Subtotal - COSTURI DR	188.9	173.9	177.6	181.2	184.8	188.5	192.3	196.1	200.0	204.0	208.1	212.3	216.5	220.8	225.2	229.8	234.4	239.1	243.8	248.7	253.7	258.8	263.9	269.2	274.6	280.1	285.7	291.4	297.2			
4	Costuri administrative	16.9	17.4	17.8	18.1	18.5	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.7	22.1	22.5	23.0	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	26.9	27.5	28.0	28.6	18	29.7	30.4		
	TOTAL ANUAL	185.8	191.3	195.4	199.3	203.3	207.3	211.5	215.7	220.0	224.4	228.9	233.5	238.2	242.9	247.7	252.7	257.8	263.0	268.2	273.8	279.1	284.6	290.3	296.1	302.1	308.1	314.3	320.7	327.0	433.4		

Estimarea costurilor de operare si intretinere pe elemente in lei/an

Nr	COMPONENT	ANUL																															
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1	Combustibil solid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2	Fora de munca	16.9	16.4	20.0	20.4	20.8	21.3	21.7	22.1	22.6	23.0	23.5	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	27.0	27.5	28.0	28.6	29.2	29.8	30.4	31.0	31.6	32.2	32.9	33.5	34.2		
3	Energie electrica	32.0	33.0	34.0	34.6	35.3	36.0	36.7	37.5	38.2	39.0	39.8	40.6	41.4	42.2	43.1	43.9	44.8	45.7	46.6	47.5	48.5	49.5	50.4	51.5	52.5	53.5	54.6	55.7	56.8	57.9		
4	Consumabile	53.1	54.7	55.8	56.9	58.1	59.2	60.4	61.6	62.9	64.1	65.4	66.7	68.0	69.4	70.8	72.2	73.6	75.1	76.6	78.1	79.7	81.3	82.9	84.6	86.3	88.0	89.8	91.6	93.4	95.3		
5	Protectia mediului	2.9	3.3	3.5	3.8	4.1	4.4	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.8	7.2	7.5	7.8	8.2	8.6	9.0	9.3	9.7	10.1	10.5	10.9	11.3	11.8	12.2	12.6	13.1		
6	Studii si cercetari	12.7	13.1	13.4	13.6	13.9	14.2	14.5	14.8	15.0	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.3	17.6	18.0	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8		
7	Intretinere	160.0	164.5	167.6	170.7	174.0	177.2	180.6	184.1	187.5	191.0	194.6	198.3	202.1	205.9	209.8	213.9	217.9	222.1	226.3	230.7	235.1	239.6	244.2	248.9	253.6	258.5	263.5	268.7	273.9			
8	Costuri administrative	16.9	17.4	17.8	18.1	18.5	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.7	22.1	22.5	23.0	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	26.9	27.5	28.0	28.6	18	29.7	30.4		
9	Alte costuri ale operatorului	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	TOTAL ANUAL	296.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	386.7	403.6	411.7	420.0	428.4	436.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	632.6			

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROJECT S.R.L.

Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun. Iasi, Jud. Iasi
e-mail: cadproject@yahoo.com
Tel/Fax: 0748037790



Triocad
Project

Beneficiar: ORASUL GHIMBAV

**Proiect: Extindere retea apa si canalizare
str.Bisericii Romane din orasul
Ghimba jud.Brasov.**

Faza: SF **Nr. proiect: 05/2021**

Tab.1.2 Venituri si costuri de operare si intretinere - lei

ELEMENTE	ANUL																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Costuri sold	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Foza de nuda	0.0	0.0	0.0	18.9	19.4	20.0	20.4	20.8	21.3	21.7	22.1	22.6	23.0	23.5	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	27.0	27.5	28.0	28.6	29.2	29.8	30.4	31.0	31.6	32.2	32.9	33.5	34.2	
Energie electrica	0.0	0.0	0.0	32.0	33.0	34.0	34.6	35.3	36.0	36.7	37.5	38.2	39.0	39.8	40.6	41.4	42.2	43.1	43.9	44.8	45.7	46.6	47.5	48.5	49.5	50.4	51.5	52.5	53.5	54.6	55.7	56.8	57.9	
Consumabile	0.0	0.0	0.0	53.1	54.7	55.8	56.9	58.1	59.2	60.4	61.6	62.9	64.1	65.4	66.7	68.0	69.4	70.8	72.2	73.6	75.1	76.6	78.1	79.7	81.3	82.9	84.6	86.3	88.0	89.8	91.6	93.4	95.3	
Proiectia mediului	0.0	0.0	0.0	12.9	13.3	13.5	13.8	14.1	14.4	14.6	14.9	15.2	15.5	15.8	16.2	16.5	16.8	17.2	17.5	17.8	18.2	18.6	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	20.9	21.3	21.8	22.2	22.6	23.1	
Studii si cercetari	0.0	0.0	0.0	12.7	13.1	13.4	13.6	13.9	14.2	14.5	14.8	15.0	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.3	17.6	18.0	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8	
Intretinere	0.0	0.0	0.0	150.0	154.5	157.6	160.7	164.0	167.2	170.6	174.0	177.5	181.0	184.6	188.3	192.1	195.9	200.0	203.9	207.9	212.1	216.3	220.7	225.1	229.6	234.2	238.9	243.6	248.5	253.5	258.5	263.7	269.8	
Costuri administrative	0.0	0.0	0.0	16.9	17.4	17.8	18.1	18.5	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.7	22.1	22.5	23.0	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	26.9	27.5	28.0	28.6	1.8	29.7	39.4	
Alte costuri de operare	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
TOTAL COSTURI DE OP.	0.0	0.0	0.0	286.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	387.7	403.6	411.7	420.0	428.4	436.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	632.6		
Venituri din vanzari	0.0	0.0	0.0	71,083.3	92,789.1	99,346.4	102,284.5	104,339.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,789.4	116,472.7	119,802.1	121,623.4	124,055.8	127,000.2	129,540.2	132,612.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,387.7	147,479.4	151,971.7	153,991.2	157,635.6	160,786.3	164,591.5	167,883.4	488,842.8	589,167.5	614,803.1	
Alte venituri -input financiar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	
TOTAL VENITURI	0.0	0.0	0.0	71,083.3	92,789.1	99,346.4	102,284.5	104,339.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,789.4	116,472.7	119,802.1	121,623.4	124,055.8	127,000.2	129,570.2	132,612.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,387.7	147,479.4	151,971.7	153,991.2	157,635.6	160,786.3	164,591.5	167,883.4	488,842.8	589,167.5	614,833.1	
VENIT NET DIN OPERARE	0.0	0.0	0.0	70,814.8	91,883.7	99,346.3	101,966.2	104,065.5	106,461.0	108,610.6	111,094.1	113,418.0	116,114.3	118,636.5	121,250.5	123,675.5	126,633.5	129,697.5	132,269.2	134,853.4	138,051.8	140,812.9	144,150.8	147,483.8	151,517.2	153,527.5	157,162.7	160,365.9	164,099.5	167,381.5	488,363.2	588,645.3	614,290.6	

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi
e-mail: cadproject@yahoo.com
Tel/Fax: 0748037790



Triocad
Proiect

Beneficiar: **ORASUL GHIMBAV**

Proiect: **Extindere retea apa si canalizare
str.Bisericii Romane din orasul
Ghimbav,jud.Brasov.**

Faza: SF Nr. proiect: **05/2021**

TAB.1.4 DURABILITATEA FINANCIARA - LEI

ANUL

ELEMENTE	ANUL																																		
	Anul 12 si 3 Implementare	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
Totale resurse financiare	3974193.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Venuri	0.0	71,108.3	92,199.1	99,806.4	102,284.5	104,330.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,789.4	116,472.7	118,802.1	121,623.4	124,055.8	127,000.2	128,570.2	132,612.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,887.7	147,479.4	150,971.7	153,991.2	157,656.6	160,788.3	164,591.5	167,883.4	488,842.8	599,167.5	614,833.1				
Costuri financiare		12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
TOTAL INTRARI	3974193.2	71,121.1	92,199.1	99,806.4	102,284.5	104,330.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,789.4	116,472.7	118,802.1	121,623.4	124,055.8	127,000.2	128,574.0	132,612.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,887.7	147,479.4	150,971.7	153,991.2	157,656.6	160,788.3	164,591.5	167,883.4	488,842.8	599,167.5	614,833.1				
TOTAL COSTURI DE OPERARE	0.0	296.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	386.7	472.6	403.6	411.7	420.0	428.4	436.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	632.5				
TOTAL COSTURILE DE OPERARE	3974193.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Dozarea	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
compartimentajul fondurilor	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rambursarea imprumutului	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Taxe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL LESIUNEA NUMERAR	3974193.2	296.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	386.7	472.6	403.6	411.7	420.0	428.4	436.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	632.5				
TOTAL FLUXUL DE NUMERAR	0.0	70,824.6	91,883.7	99,594.3	107,966.2	104,005.5	106,481.0	108,610.6	111,194.1	113,416.0	116,114.3	118,436.5	121,250.5	123,675.5	126,633.5	129,101.3	132,209.2	134,853.4	138,051.8	140,812.9	144,150.8	147,033.8	150,571.2	153,527.5	157,162.7	160,305.9	164,089.5	167,381.5	488,359.2	598,645.3	614,200.8				
NUMERAR CUMULAT	0.0	70,824.6	162,708.3	262,302.6	364,269.9	469,274.4	574,755.3	683,365.9	794,360.0	907,978.0	1,024,092.3	1,140,528.8	1,260,385.3	1,382,660.8	1,507,354.8	1,514,088.2	1,648,189.6	1,773,399.9	1,910,252.2	2,140,304.0	2,105,116.9	2,333,267.7	2,400,301.4	2,630,816.6	2,704,346.1	2,941,396.8	3,101,914.7	3,265,914.2	3,453,285.6	3,597,658.8	4,520,299.2	5,134,499.7			

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0748037790



**Triocad
Proiect**

Beneficiar: ORASUL GHIMBAV

**Proiect: Extindere retea apa si canalizare
str.Bisericii Romane din orasul
Ghimba, jud. Brasov.**

Faza: SF Nr. proiect: 05/2021

SCENARIUL II

Estimarea costurilor de intretinere in lei/an

Nr COMPONENT	ANUL																															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1 Intretinere curenta	150.0	154.5	157.6	160.7	164.0	167.2	170.6	174.0	177.5	181.0	184.6	188.3	192.1	195.9	199.8	203.9	207.9	212.1	216.3	220.7	225.1	229.6	234.2	238.9	243.6	248.5	253.5	258.5	263.7	269.0		
2 Intretinere periodica														89.89																		
OTAL ANUAL	150.0	154.5	157.6	160.7	164.0	167.2	170.6	174.0	177.5	181.0	184.6	188.3	192.1	195.9	199.8	203.9	207.9	212.1	216.3	220.7	225.1	229.6	234.2	238.9	243.6	248.5	253.5	258.5	263.7	269.0		

Estimarea costurilor de operarea in lei/an

Nr COMPONENT	ANUL																															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1 Forta de munca	18.9	19.4	20.0	20.4	20.8	21.3	21.7	22.1	22.6	23.0	23.5	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	27.0	27.5	28.0	28.6	29.2	29.8	30.4	31.0	316	322	32.9	33.5	34.2		
2 Intretinere	188.9	173.9	177.6	181.2	184.8	188.5	192.3	196.1	200.0	204.0	208.1	212.3	216.5	220.8	225.2	229.8	234.4	239.1	243.8	248.7	253.7	258.8	263.9	269.2	274.6	280.1	285.7	291.4	297.2	304.0		
4 Costuri administrative	185.8	181.3	185.4	189.3	193.3	197.3	201.5	205.7	210.0	214.4	218.9	223.5	228.2	233.0	237.8	242.7	247.7	252.7	257.8	263.0	268.2	273.6	279.1	284.6	290.3	296.1	302.1	308.1	314.3	320.2	327.0	433.4

Estimarea costurilor de operare si intretinere pe elemente in lei/an

Nr COMPONENT	ANUL																															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1 Combustibil solid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2 Forta de munca	18.9	19.4	20.0	20.4	20.8	21.3	21.7	22.1	22.6	23.0	23.5	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	27.0	27.5	28.0	28.6	29.2	29.8	30.4	31.0	316	322	32.9	33.5	34.2		
3 Energie electrica	32.0	33.0	34.0	34.6	35.3	36.0	36.7	37.5	38.2	39.0	39.8	40.6	41.4	42.2	43.1	43.9	44.8	45.7	46.6	47.5	48.5	49.5	50.4	51.5	52.5	53.5	54.6	55.7	56.8	57.9		
4 Consumabile	53.1	54.7	55.8	56.9	58.1	59.2	60.4	61.6	62.9	64.1	65.4	66.7	68.0	69.4	70.8	72.2	73.6	75.1	76.6	78.1	79.7	81.3	82.9	84.6	86.3	88.0	89.8	91.6	93.4	95.3		
5 Protectia mediului	2.9	3.3	3.5	3.8	4.1	4.4	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.8	7.2	7.5	7.8	8.2	8.6	9.0	9.3	9.7	20.1	20.5	20.9	21.3	21.8	22.2	22.6	23.1		
6 Studii si cercetari	12.7	13.1	13.4	13.6	13.9	14.2	14.5	14.8	15.0	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.3	17.6	18.0	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8		
7 Intretinere	180.0	154.5	157.6	160.7	164.0	167.2	170.6	174.0	177.5	181.0	184.6	188.3	192.1	195.9	199.8	203.9	207.9	212.1	216.3	220.7	225.1	229.6	234.2	238.9	243.6	248.5	253.5	258.5	263.7	269.0		
8 Costuri administrative	18.9	17.4	17.8	18.1	18.5	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.7	22.1	22.5	23.0	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	26.9	27.5	28.0	28.6	18	28.7	38.4		
9 Alte costuri ale operatorului	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
OTAL ANUAL	298.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	388.7	472.6	403.6	411.7	420.0	428.4	436.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	632.6		

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0748037790



**Triocad
Project**

Beneficiar: ORASUL GHIMBAV

**Proiect: Extindere retea apa si canalizare
str.Bisericii Romane din orasul
Ghimba jud.Brasov.**

Faza: SF **Nr. proiect: 05/2021**

Tab.1.2 Venituri si costuri de operare si intretinere - lei

ELEMENTE	ANUL																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
Comisii sold	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Faza de munca	0.0	0.0	0.0	18.9	19.4	20.0	20.4	20.8	21.3	21.7	22.1	22.6	23.0	23.5	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	27.0	27.5	28.0	28.6	29.2	29.8	30.4	31.0	31.6	32.2	32.9	33.5	34.2	34.2	
Energie electrica	0.0	0.0	0.0	32.0	33.0	34.0	34.6	35.3	36.0	36.7	37.5	38.2	39.0	39.8	40.6	41.4	42.2	43.1	43.9	44.8	45.7	46.6	47.5	48.5	49.5	50.4	51.5	52.5	53.5	54.6	55.7	56.8	57.9	57.9	
Consumabile	0.0	0.0	0.0	53.1	54.7	55.8	56.9	58.1	59.2	60.4	61.6	62.9	64.1	65.4	66.7	68.0	69.4	70.8	72.2	73.6	75.1	76.6	78.1	79.7	81.3	82.9	84.6	86.3	88.0	89.8	91.6	93.4	95.3	95.3	
Proiectia mediului	0.0	0.0	0.0	12.9	13.3	13.5	13.8	14.1	14.4	14.6	14.9	15.2	15.5	15.8	16.2	16.5	16.8	17.2	17.5	17.8	18.2	18.6	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	20.9	21.3	21.8	22.2	22.6	23.1	23.1	
Suiri si cecetari	0.0	0.0	0.0	12.7	13.1	13.4	13.6	13.9	14.2	14.5	14.8	15.0	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.3	17.6	18.0	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8	22.8	
Intretinere	0.0	0.0	0.0	150.0	154.5	157.6	160.7	164.0	167.2	170.6	174.0	177.5	181.0	184.6	188.3	192.1	195.9	200.0	203.9	207.9	212.1	216.3	220.7	225.1	229.6	234.2	238.9	243.6	248.5	253.5	258.5	263.7	269.8	269.8	
Costuri administrative	0.0	0.0	0.0	16.9	17.4	17.8	18.1	18.5	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.7	0.8	23.5	23.0	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4	26.9	27.5	28.0	28.6	1.8	29.7	29.4	29.4	
Alte costuri de operatiuni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL COSTURI DE OP.	0.0	0.0	0.0	296.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	386.7	472.6	483.6	493.7	492.0	428.4	438.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	622.6	622.6	
Venituri din vanzari	0.0	0.0	0.0	71,108.3	92,088.1	99,906.4	102,284.5	104,330.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,769.4	116,472.7	118,802.1	121,823.4	124,055.8	127,000.2	129,540.2	132,012.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,387.7	147,479.4	150,971.7	153,991.2	157,635.6	160,788.3	164,591.5	167,883.4	168,842.8	599,167.5	614,883.1	614,883.1	
Alte venituri -input financiar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL VENITURI	0.0	0.0	0.0	71,108.3	92,088.1	99,906.4	102,284.5	104,330.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,769.4	116,472.7	118,802.1	121,823.4	124,055.8	127,000.2	129,540.2	132,012.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,387.7	147,479.4	150,971.7	153,991.2	157,635.6	160,788.3	164,591.5	167,883.4	168,842.8	599,167.5	614,883.1	614,883.1	
VENT NET DIN OPERARE	0.0	0.0	0.0	70,811.8	91,883.7	99,594.3	101,982.2	104,065.5	106,481.0	108,610.6	111,194.1	113,418.0	116,114.3	118,455.5	121,250.5	123,655.5	126,633.5	129,097.5	132,009.2	134,854.4	138,051.8	140,812.9	144,159.8	147,038.8	150,517.2	153,927.5	157,162.7	160,065.9	164,099.5	167,391.5	168,338.2	599,645.3	614,200.6	614,200.6	

Proiectant:

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Petre Tutea, nr. 4, Mun.Iasi, Jud. Iasi
 e-mail: cadproiect@yahoo.com
 Tel/Fax: 0748037790



Triocad
Proiect

Beneficiar: **ORASUL GHIMBAV**

Proiect: **Extindere retea apa si canalizare
 str.Bisericii Romane din orasul
 Ghimbav,jud.Brasov.**

Faza: SF Nr. proiect: 05/2021

TAB.1.4 DURABILITATEA FINANCIARA - LEI

ANUL

ELEMENTE	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33						
Anul 12 si 3 Implementare	4832408	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
Total resurse financiare	4832408	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Venituri	0.0	71,083	92,181	99,906.4	102,284.5	104,330.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,789.4	116,472.7	118,802.1	121,623.4	124,055.8	126,570.2	128,612.9	132,612.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,387.7	147,479.4	150,971.7	153,991.2	157,653.6	160,788.3	164,591.5	167,883.4	488,842.8	598,167.5	614,833.1					
Cheltuieli	0.0	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
TOTAL INTRARI	4832408	71,121.1	92,181.1	99,906.4	102,284.5	104,330.2	106,812.1	108,948.3	111,538.6	113,789.4	116,472.7	118,802.1	121,623.4	124,055.8	126,570.2	128,612.9	132,612.9	135,265.1	138,471.8	141,241.2	144,387.7	147,479.4	150,971.7	153,991.2	157,653.6	160,788.3	164,591.5	167,883.4	488,842.8	598,167.5	614,833.1					
TOTAL COSTURI	0.0	286.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	403.6	411.7	417.0	420.0	428.4	436.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	632.6						
TOTAL COSTURILE	4832408	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
INVESTITII	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Dozari	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
compensari/pedii fondosii	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Rebursarea impozitului	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Taxa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL ESURILE	4832408	286.5	305.4	312.0	318.3	324.6	331.1	337.8	344.5	351.4	358.4	365.6	372.9	380.4	403.6	411.7	417.0	420.0	428.4	436.9	445.7	454.6	463.7	472.9	482.4	492.0	501.9	484.6	522.2	632.6						
TOTAL FLUX DE	0.0	70,824.6	91,887.7	99,594.3	101,966.2	104,005.5	106,481.0	108,610.6	111,194.1	113,418.0	116,114.3	118,586.5	121,250.5	123,675.5	126,633.5	129,101.3	132,206.2	134,853.4	138,051.8	140,812.9	144,150.8	147,033.8	150,571.2	153,827.5	157,462.7	160,365.9	164,089.5	167,381.5	488,388.2	598,645.3	614,200.6					
NUMERAR	0.0	70,824.6	91,887.7	99,594.3	101,966.2	104,005.5	106,481.0	108,610.6	111,194.1	113,418.0	116,114.3	118,586.5	121,250.5	123,675.5	126,633.5	129,101.3	132,206.2	134,853.4	138,051.8	140,812.9	144,150.8	147,033.8	150,571.2	153,827.5	157,462.7	160,365.9	164,089.5	167,381.5	488,388.2	598,645.3	614,200.6					
NUMERAR	0.0	70,824.6	91,887.7	99,594.3	101,966.2	104,005.5	106,481.0	108,610.6	111,194.1	113,418.0	116,114.3	118,586.5	121,250.5	123,675.5	126,633.5	129,101.3	132,206.2	134,853.4	138,051.8	140,812.9	144,150.8	147,033.8	150,571.2	153,827.5	157,462.7	160,365.9	164,089.5	167,381.5	488,388.2	598,645.3	614,200.6					
CUMULAT	0.0	70,824.6	162,708.3	262,302.6	364,268.9	468,274.4	574,755.3	683,365.9	794,560.0	907,978.0	1,024,092.3	1,144,088.2	1,268,753.7	1,397,454.8	1,531,186.6	1,663,898.5	1,795,511.4	1,926,022.2	2,055,340.8	2,183,553.7	2,310,666.6	2,436,680.4	2,561,602.1	2,685,424.6	2,808,147.1	2,929,782.0	3,050,321.5	3,169,763.0	3,288,004.5	3,405,049.8	3,520,890.2	3,636,430.7				

