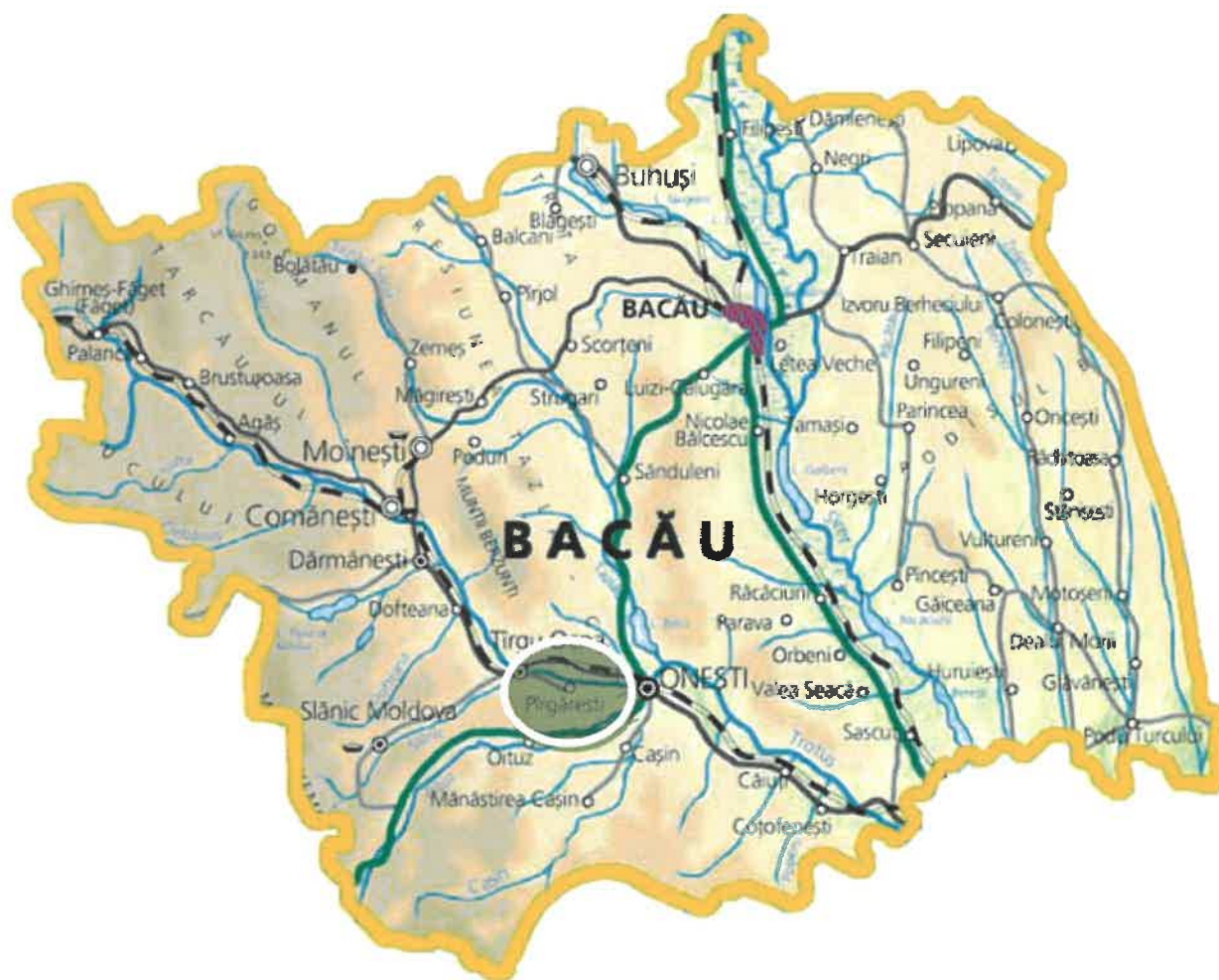


Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

STUDIU DE FEZABILITATE

Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, judetul Bacau



Beneficiarul investiției: COMUNA PARGAREȘTI

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



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Investiție:
Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, judetul Bacau

Faza de proiectare:
ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE

Colectiv de proiectare:

Sef proiect: ing. Angheluta George-Constantin

Proiectant: ing. Munteanu Oana-Mihaela

ing. Patrascu Laurentiu

Ridicari topo: ing. Besleaga Ana Luiza



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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 prefezabilitate (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 preemțiune, 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;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infuintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Fig)caracteristicii geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

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

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.Comparația 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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

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

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

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

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

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

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

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

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

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

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

ANEXE:

1. ANEXA 1 - Breviar de calcul.

2. ANEXA 2 - Devizul general al scenariului recomandat, devizele pe obiect, devizele financiare și evaluările

3. ANEXA 3 – Tabele analiza financiară

4. ANEXA 4 - Fise tehnice

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

CAPITOLUL B: PIESE DESENATE

1. Plan incadrare in zona-plansa: H0, scara 1:10000;
2. Plan de ansamblu lucrari propuse-plansa: H1, scara 1:5000;
3. Plan de situatie lucrari propuse-plansa: H2.1-H2.33, scara 1:1000;
4. Instalatii hidraulice rezervor 55 mc-plansa: DTA-IH1, scara %;
5. Instalatii hidraulice rezervor 253 mc-plansa: DTA-IH2, scara %;
6. Statie pompare aductiune SPA1-plansa: DTA-IH3, scara 1:20;
7. Statie pompare aductiune SPA2-plansa: DTA-IH4, scara 1:20;
8. Instalatii hidraulice rezervor 355 mc-plansa: DTA-IH5, scara %;
9. Detaliu camin bransament-plansa: DTA-IH6, scara 1:20;
10. Hidrant suprateran DN80-plansa: DTA-IH7, scara %;
11. Hidrant suprateran DN100-plansa: DTA-IH8, scara %;
12. Detaliu baterie rezervor 55 mc-plansa: DTA1, scara %;
13. Detaliu baterie rezervor 253 mc-plansa: DTA2, scara %;
14. Detaliu baterie rezervor 355 mc-plansa: DTA3, scara %;
15. Detaliu ip subtraversare drum judetean conducta de alimentare cu apa propusa-plansa: DTA4, scara 1:100, 1:100;
16. Detaliu sprijiniri, sapatura si pozare conducta propusa-plansa: D1, scara %;
17. Detaliu refacere sistem pietonal si rutier-plansa: D2, scara 1:20;
18. Camin de vizitare din beton armat pentru canalizare Ø 1000 mm-plansa: DTC1,scara 1:2, 1:10,1:20;
19. Camin de vizitare din beton simplu pentru canalizare Ø 800 mm-plansa: DTC2,scara %
20. Detaliu tip camin prefabricate din beton rupere de panta-plansa DTC3, scara 1:20
21. Detaliu camin racord canalizare-plansa DTC4, scara 1:20;
22. Detaliu subtraversare drum judetean conducta refulare-plansa DTC5, scara 1:100/100;
23. Detaliu subtraversare drum judetean conducta canalizare-plansa DTC6, scara 1:100/100;
24. Instalatii hidraulice SPAU-uri prefabricate din beton-plansa DTC7, scara 1:20;
25. Statie de epurare-Vedere in plan-plansa SE1, scara %;
26. Statie de epurare – Retele exterioare-plansa SE2, scara %;
27. Plan armare camin vane-plansa: R.01, scara 1:10, 1:20, 1:50;
28. Plan cofraj camin vane-plansa: R.02, scara 1:50;
29. Plan armare camin vane-plansa: R.03, scara 1:10, 1:20, 1:50;
30. Plan cofraj camin vane-plansa: R.04, scara 1:50;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVU DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, judetul Bacau.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA PARGARESTI

1.3. Ordonator secundar de credite

Primaria comunei Pargaresti

1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Pargaresti

1.5. Elaboratorul studiului

1.Proiectant specialitate

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

Iasi, str. Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc 7A

Mobil: 0742 583781

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Cod fiscal: 33022684



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 investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.

NU A FOST ELABORAT UN STUDIU DE PREFEZABILITATE

În prezent, comuna Pargaresti nu dispune de un sistem centralizat de canalizare, sistemul 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.

Lucrările propuse prin proiectul de investitie sunt amplasate in satele Nicoresti, Satu Nou, Parau Boghii si Pargaresti, comuna Pargaresti, judetul Bacau. Lucrarile aferente proiectului de investitii sunt amplasate majoritar in trama stradala pe terenuri aflate in proprietate publică a comunei Pargaresti, județul Bacau.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Comuna Pîrgărești face parte din comunele subcarpatice ale județului Bacău și este așezată în partea de sud-vest al județului, pe partea dreaptă a râului Trotuș, pe D.J. 116 Tg. Ocna-comuna Oituz, care tranzitează toate localitățile.

Din punct de vedere administrativ, comuna Pîrgărești este formată din cinci localități: Pîrgărești, Parau Boghii, Satu Nou, Nicorești și Bahna. Reședința comunei se găsește în localitatea Pîrgărești, în acest loc se găsesc principalele obiective administrative și socio-culturale precum: primăria comunei Pîrgărești, dispensarul uman, postul de poliție, societăți comerciale. Comuna Pîrgărești se învecinează cu 3 comune și 1 oraș, după cum urmează:

- în partea de nord-est comuna Târgu Trotuș
- în partea de sud-est comuna Bogdănești
- în partea de sud-vest comuna Oituz
- în partea de nord-vest Orașul Tîrgu-Ocna

Drumul județean DJ116 tranzitează comuna de la nord la sud pe toată lungimea ei și face legătura cu orașul Tg.Ocna. Drumul județean accede în D.N. 11 – Onești-Tg. Secuiesc, în zona comunei Oituz. Acest drum poate constitui o legătură directă între orașele de pe valea Trotușului și jud. Covasna, ocolind astfel municipiul Onești.

Rețelele de alimentare cu apă și 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 totodata premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

Necesitatea promovării și realizării investiției „Infintare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, judetul Bacau ” este justificata de urmatoarele considerente:

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

În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală pentru proiectul „*Infintare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, judetul Bacau*” 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.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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

Strategia Națională privind dezvoltarea Serviciilor Publice de Gospodărire Comunală:

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

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

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

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

Rezultatele scontate ale unui program de dezvoltare sunt:

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

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

Strategia de dezvoltare a regiunii Nord-Est.

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 masura are în vedere dezvoltarea infrastructurii locale prin lucrări de înființare/extindere de sisteme de alimentare cu apă potabilă / apă uzată.

Strategia de dezvoltare a județului Bacau

Includerea investiției ca obiectiv prioritar în cadrul Strategiei de dezvoltare locală a comunei Pargaresti are la baza Strategia de Dezvoltare economică și socială a Județului Bacău care prevede în cadrul Obiectiv Specific “Dezvoltarea echilibrată a infrastructurii, coordonată

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

cu implementarea sistemelor adecvate de management al capitalului natural si de prevenire si gestionare a riscurilor naturale”.

Directia de Dezvoltare: 1. Infrastructura, amenajarea teritoriului, protectia mediului si silvicultura

Subdirectia de dezvoltare:

- 1.1. Realizarea/reabilitarea/extinderea/modernizarea retelelor de canalizare menajera
- 1.2. Constructia/reabilitarea/extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare
- 1.3. Constructia/reabilitarea/extinderea sistemelor de canalizare si statiilor de epurare

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

2.3. Analizarea situatiei existente si identificare deficientelor

In comuna Pargaresti exista o retea de alimentare cu apa ce a fost pusa in functiune in anul 1985, ea in prezent nu acopera intreaga comuna si se afla in stare nefunctionala.

In lipsa unui sistem adecvat de canalizare care sa permita colectarea si evacuarea apelor uzate menajere pentru intreaga populatie a aglomerarii, dejectiile se infiltreaza in panza freatica si polueaza apele subterane.

Infintarea retelei de alimentare si 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 totodata premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii si dimensionarii obiectivului de investitii:

Accesul la apă potabilă și canalizare este identificat ca o prioritate pentru dezvoltarea durabilă a comunei. În cadrul obiectivului Guvernului României, privind asigurarea dezvoltării durabile a zonelor care nu au un sistem 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, 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;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

- 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 Romania în domeniul gospodăririi apelor si apelor uzate.

Comuna Pargaresti prin reprezentantul lor legal, solicită întocmirea prezentului studiu de fezabilitate, ce are ca obiect înființarea unui siste de alimentare cu apa si canalizare menajera.

Dezvoltarea infrastructurii de bază

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

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

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

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

Avand in vedere limita de finantare/proiect, proiectele finalizate cu finantare de la bugetul de stat deservesc o mica parte a comunitatii, acoperind in mica masura obiectivele stabilite prin PUG si Strategia de dezvoltare locala cu privire la dezvoltarea infrastructurii de baza – rețele utilitare de apa si apa uzata. Sub acest aspect se impune continuarea investitiilor in extinderea infrastructurii de apa, modernizarea si extinderea infrastructurii de apa uzata, astfel incat acestea sa deserveasca in final intreaga populatie, operatorii economici din zona si institutiile publice si de interes social.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.

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

- cresterea standardului de viata si confort pentru populatia rurala si reducerea fenomenului de depopulare a spatiului rural prin reducerea eclajului rural-urban
- dezvoltarea economica si sociala a zonei rurale prin facilitarea accesului la utilitati pentru investitori

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infuintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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

Necesitatea promovarii si realizarii investitiei „Infuintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, judeutl Bacau.”este justificata de urmatoarele considerente:

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

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

Necesitatea și oportunitatea au fost fundamentate pe baza nivelului actual al dezvoltării economico-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.

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

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

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

În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală **infuintarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare** care să conducă la ameliorarea condițiilor igienico-sanitare de viața ale locuitorilor și a activităților desfășurate de aceștia.

În concluzie, conform elementelor prezentate mai sus, este necesară și oportună

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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

OBIECT I: RETEA ALIMENTARE CU APA

a) descrierea amplasamentului

Scenariul I

Prin scenariul I se impune realizarea unui sistem de alimentare cu apa.

Tronsoanele propuse la scenariul I vor fi amplasate in zona drumului judetean DJ116 din satele Nicoresti, Satu Nou, Parau Boghii si Pargaresti, din comuna Pargaresti, judetul Bacau.

Terenurile pentru amplasamentele gospodariilor de apa si a instalatiilor aferente acestora (conducta, camine etc.) din localitatea Pargaresti, respectiv Nicoresti, vor fi puse la dispozitie de primaria Pargaresti, fiind libere de sarcini.

Scenariul II

In cadrul scenariului II se propune acelasi amplasament ca in scenariul I pentru obiectul: retea alimentare cu apa.

Prin scenariul II se propune un sistem de alimentare cu apa care are ca sursa apa subterana, pentru aceasta realizandu-se puturi forate, inmagazinarea apei in 2 gospodarii de apa in localitatea Pargaresti si Nicoresti.

Tronsoanele propuse la scenariul I vor fi amplasate in zona drumului judetean DJ116, satele Nicoresti, Satu Nou, Parau Boghii si Pargaresti, din comuna Pargaresti, judetul Bacau.

Terenurile pentru amplasamentele gospodariilor de apa si a instalatiilor aferente acestora (conducta, camine etc.) din localitatea Pargaresti, respectiv Nicoresti, vor fi puse la dispozitie de primaria Pargaresti, fiind libere de sarcini.

OBIECT II: RETEA CANALIZARE MENAJERA

a) descrierea amplasamentului

Scenariul I

Prin scenariul I se propune realizare a unui sistem de canalizare menajera care sa deserveasca intreaga comunitate.

Tronsoanele propuse la scenariul I vor fi amplasate in zona drumului judetean DJ116 si pe drumurile comunale din satul Parau Boghii, din comuna Pargaresti, judetul Bacau.

Datorita spatiului insuficient in zona drumului judetean DJ116 tronsoanele propuse la scenariul I vor fi amplasate in zona carosabila pe o banda de sens de mers ce va fi comuna si pentru retele principale de alimentare cu apa propuse in prezentul proiect de investitie.

Apele menajere colectate din satul Parau Boghii vor fi transportate si epurate in statia de epurare propusa de 75 mc/zi, fiind amplasata in nordul satului Pargaresti.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Terenul pentru amplasamentul statiei de epurare si a instalatiilor aferente acestuia (conducta evacuare, gura evacuare, etc.) va fi pus la dispozitie de primaria Pargaresti, fiind liber de sarcini.

Scenariul II

In cadrul scenariului II se propune acelasi amplasament ca la si scenariu I pentru obiectul: retea canalizare menajera.

Prin scenariul II se propune realizarea unui sistem independent de canalizare menajera, un sistem propus pentru satul Parau Boghii.

Tronsoanele propuse la scenariul II vor fi amplasate in zona drumului judetean DJ116 si pe drumurile comunale din satele Parau Boghii si Pargaresti, din comuna Pargaresti, judetul Bacau.

Apele menajere colectate din satul Parau Boghii vor fi transportate si epurate in statia de epurare propusa de 75 mc/zi etapa actuala aceasta fiind amplasata in nordul satului Pargaresti.

Terenurile pentru amplasamentele statiilor de epurare si a instalatiilor aferente acestuia (conducta evacuare, gura evacuare, etc.) vor fi puse la dispozitie de primaria Pargaresti, fiind libere de sarcini.

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

Scenariul I / Scenariul II

Pentru scenariul I cat si pentru scenariul II retele de alimentare cu apa si canalizare menajera vor avea in comun acelasi traseu, drumul judetean DJ116 si drumurile comunale din satele Nicoresti, Satu Nou, Parau Boghii si Pargaresti.

Drumul județean DJ116 tranzitează comuna de la nord la sud pe toată lungimea ei și face legătura cu orașul Tg.Ocna. Drumul județean accede în D.N. 11 – Onești-Tg. Secuiesc, în zona comunei Oituz. Acest drum poate constitui o legătură directă între orașele de pe valea Trotușului și jud. Covasna, ocolind astfel municipiul Onești. Relațiile de interdependență cele mai importante se realizează cu orașul Tg. Ocna, care este cel mai apropiat. Localitatea Pârâu Boghii este în continuarea cartierului Tisesti din Tg. Ocna. Municipiul Onești este centru de coordonare pentru zona turistică Trotuș, care cuprinde și comuna Pîrgărești. În ceea ce privește relațiile în teritoriul administrativ al comunei, acestea sunt bune. Drumul județean face legătura între cele cinci localități, ele dezvoltându-se de-a lungul drumului, ce constituie axul nord-sud al comunei. Trecerea se face dintr-o localitate în alta, existând continuitate între vetrele localităților. Legătura comunei Pîrgărești cu comunele învecinate în partea de est, respectiv Târgu Trotuș și Bogdănești, este asigurată prin intermediul a 2 drumuri comunale, DC 128 și DC 129, care acced în drumul județean DJ 116. Comuna Pîrgărești se află în zona de influență a municipiului Onești, acesta constituind un avantaj din punct de vedere al relațiilor care se pot dezvolta între oraș și comună. Legăturile zonelor rezidențiale din localitățile componente ale comunei cu drumurile principale se realizează prin intermediul unei rețele de drumuri și străzi de interes local.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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

Scenariul I / Scenariul II

Comuna Pargarești face parte din comunele subcarpatice ale județului Bacău și este așezată în partea de sud-vest al județului, pe partea dreaptă a râului Trotuș, pe D.J. 116 Tg. Ocna-comuna Oituz, care tranzitează toate localitățile.

Din punct de vedere administrativ, comuna Pîrgărești este formată din cinci localități: Pîrgărești, Pîrîu Boghii, Satu Nou, Nicorești și Bahna. Reședința comunei se găsește în localitatea Pîrgărești, în acest loc se găsesc principalele obiective administrative și socio-culturale precum: primăria comunei Pîrgărești, dispensarul uman, postul de poliție, societăți comerciale. Comuna Pîrgărești se învecinează cu 3 comune și 1 oraș, după cum urmează:

- în partea de nord-est comuna Târgu Trotuș
- în partea de sud-est comuna Bogdănești
- în partea de sud-vest comuna Oituz
- în partea de nord-vest Orașul Tîrgu-Ocna

d) Surse de poluare existente în zona

Scenariul I / Scenariul II

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

In 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.

e) Date climatice și particularități de relief

Scenariul I / Scenariul II

Clima

Din punct de vedere climatic, teritoriul comunei Pîrgărești se încadrează în zona de climat temperat-continental, cu veri calde și ierni răcoroase. Temperatura medie anuală este de +9,2° C, cu o maximă de 20°C în luna iulie. Media anuală a precipitațiilor este de 633,8 mm, cu o fluctuație lunară evidențiată cu maxim de precipitații în luna iunie și iulie, și minimă în februarie și noiembrie. Vântul cel mai frecvent este din direcția vest, frecvență fiind 33,9 urmat de vântul care bate din direcția S.V. de 17,10. Intensitatea este cuprinsă între 3,2 și 2,8.

Relief

Teritoriul comunei Pîrgărești se încadrează în regiunea subcarpatică trotușană a Carpaților Orientali, în zona colinar- depresionară. Comuna se întinde de la culmile Coșnei, până la lunca Trotușului.

Culmile domoale ale dealurilor coboară în trepte până la lunca Trotușului a cărei lățime variază între 70 m și 15 m, asemeni unui larg amfiteatru. Relieful se prezintă sub forma unor dealuri și coline pe o zonă restrânsă, situată în extremitatea vestică, cu coame largi sau înguste.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

Zona versanților are o expunere diferită, determinată de direcția zonelor de văi, în special spre sud și est. Altitudinea în zonă este cuprinsă între 300 și 500 m. Valorile pantelor sunt cuprinse între 5° și 45°.

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

Scenariul I / Scenariul II

Pe traseul rețelilor de alimentare cu apa respectiv canalizare menajera propuse la Scenariul I cat si la Scenariul II din comuna Pargaresti s-au identificat pe unele tronsoane propuse rețelele edilitare existente precum:

- rețea de cabluri de distributie de joasa tensiune si de medie tensiune
- rețea de telecomunicatii

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.

Pe teritoriul comunei Pargaresti se regasesc monumente istorice simple, modest realizate prin contributia localnicilor in semn de omagiu pentru cei cazut eroic pe campurile de lupta:

- monumentul eroilor Pargaresti a fost inaltat in cistea fiilor acestui sat, cazuti pe campul de lupta
- monumentul eroului grenadier Constantin Musat situat pe dealul Cosnei.
- Monumentul eroilor Satu Nou ridicat in cinstea eroilor cazuti in marile batalii de la Oituz.
- monumentul eroilor Nicoresti ce este inaltat in amintirea eroilor cazuti pe frontul Oituz-Cosna in anul 1916-1918.

Traseele conductelor de alimentare cu apa respectiv canalizare menajera propuse la scenariul I cat si la scenariul II nu vor interfera cu zonele de protectie a monumentelor istorice sau situri arheologice.

Rețelele de alimentare cu apa si de canalizare menajera de la Scenariul I cat si la Scenariul II se vor amplasa doar pe domeniul public al comunei Pargaresti.

Distanta dintre conductele de canalizare si conductele de alimentare cu apa respecta distanta minima de 3,00 m conform HG 930/2005- privind protectia sanitara a instalatiilor de aprovizionare cu apa potabila. In zonele in care aceasta distanta nu poate fi respectata conductele de distributie apa potabila vor fi amplasate cu 40 cm mai sus fata de conductele de canalizare cu conditia sa respecte adancimea de inghet.

g)Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Studiul geotehnic a fost pus la dispozitie de autoritatea contractanta.

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

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

SCENARIU I

OBIECT I – ALIMENTARE CU APA

In scenariul I se propune realizarea unui sistem de alimentare cu apa. Retelele de alimentare cu apa se vor realiza din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat.

Sistemul de alimentare cu apa propus pentru scenariul I cuprinde: bransarea la conducta de alimentare cu apa existenta in zona statiei de pompare existente, rezervor tampon 55 mc, statie de pompare apa care refuleaza apa la gospodaria de apa Pargaresti (rezervor 250mc, statie de clorinare, camera de vane, statie de pompare care alimenteaza rezervorul Nicoresti), distributia apei in satele: Pargaresti, Parau Boghii, respectiv conducta de aductiune (gospodaria de apa Pargaresti-gospodaria de apa Nicoresti), gospodaria de apa Nicoresti (rezervor 350mc, statie de clorinare, camera de vane) si distributia apei in satele: Nicoresti, Satu Nou, Bahna.

Reteaua de alimentare cu apa propusa la scenariul I este de tip ramificat. Conductele se vor poza in zona drumului judetean DJ116, respectiv pe drumurile comunale din satele Nicoresti, Satu Nou, Parau Boghii si Pargaresti.

Lungimea conductelor de aductiune este **6458 m** din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10, PN16, PN20, diametrul, De110mm, De180mm, iar lungimea conductei de distributie este 11219 m din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10, De160mm, De125mm, De110mm, De63mm.

Lungimea conductelor de distributie este de **11219 m** din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10, De160mm, De125mm, De110mm, De63mm.

Pe traseu conductei de distributie s-au propus amplasarea a 21 bucati hidranti cu diametrele DN80, DN100.

Pe traseul conductelor de alimentare cu apa s-au propus amplasarea a **83 bucati** camine de vane, golire, aerisire/dezaerisire, reducerea presiunii, camere de vane, camin bransament.

Pe traseul conductei de distributie s-au propus amplasarea a 530 camine de bransament, DN1000 din beton armat.

De-a lungul retelei de alimentare cu apa s-au proiectat subtraversari/supratraversari de drum judetean, podet, drum asfalt fiind realizate prin foraj si sapatura deschisa, avand ca protectie conducta din OL.

Subtraversari prin foraj dirijat

-conducta aductiune si distributie (OL299x8mm, OL245x8mm, OL114.3x4.5mm, OL273x5mm), Ltotal=258.50 m

Supratraversari

-conducta de aductiune si distributie (OL219.1x8.2mm, OL457.2x16mm), L=47 m

Conductele din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat sunt realizate din materiale prietenoase cu mediul, costurile de exploatare sunt reduse, fiabilitate marita, rezistenta in timp se estimeaza la 50 ani.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Electrice

Gospodariile de apa propuse si statia de pompare SPA1 vor fi dotate cu bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m, instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul statiilor de pompare, statii de clorinare-4 bucati, BMPT-3 bucati, paratrasnet-3 bucati, AUTOMATIZARE SPA1 – R1 – SPA2 – R2.

OBIECT II - CANALIZARE MENAJERA

In scenariul I se propune realizare un sistem de canalizare menajer cu statie de epurare. Retelele de canalizare menajera propuse in comuna Pargaresti se vor realiza din conducte PP Corugat SN8/10 de culoare maro conf. SR EN 13476-3

Reteaua de canalizare propusa la Scenariul I este de tip separativ si se va poza in zona drumului judetean DJ116 respectiv pe drumurile comunale din localitatea Parau Boghii.

Lungimea colectoarelor de canalizare menajera propuse in cadrul scenariul I este de **5514 ml** conducta canalizare gravitationala PP Corugat SN8/10 de culoare maro avand diametrele Dn250 si Dn315.

În lungul colectoarelor gravitationale sunt dispuse un număr de **208** cămine de vizitare din beton cu diametrele Dn800 respectiv Dn1000.

Apa uzata menajera este transportata gravitational prin colectoare menajere si camine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorita diferentelor de altitudine intre diferite puncte ale retelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitational s-au prevazut un numar de **5** statii de pompare ape uzate prefabricate din beton care vor prelua apa uzata gravitational si o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare in camine de vizitare proiectate.

Lungimea conductelor de refulare aferente statiilor de pompare propuse va fi de **3203 ml** fiind realizate din conducte PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat cu diametrele De75, 90 si 110 mm.

Pe traseul conductelor de refulare menajera s-au proiectat **6** camine rectangulare prefabricate din beton cu diametrul Dn1500 mm prevazute cu instalatii de vane de izolare, golire si instalatii de aerisire/dezaerisire.

Pentru preluarea eforturilor axiale de pe traseele conductelor de refulare apa uzata menajera si conducta evacuare emisar din zonele de subtraversare /supratraversare se propun realizarea a **6 masive de beton**.

Pe reseaua nou proiectata sunt prevazute a se realiza racorduri pentru racordarea locuitorilor la sistemul de canalizare, in numar de **240** de camine.

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Racordurile se vor realiza din conducta PP Corugat SN12 de culoare maro Dn160mm in lungime totala de **1440 ml**.

Legatura dintre caminele de 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 si peretele caminului. Aceasta metoda este recomandata doar in situatia in care reseaua de canalizare menajera se afla pozata la adancimi mai mari de 2m.

De-a lungul retelei de canalizare gravitacionala si de refulare menajera s-a proiectat un numar de subtraversari si supratraversari, de drum judetean, sant, podet, canal betonat si curs de apa acestea fiind realizat prin foraj dirijat respectiv sapatura deschisa la care s-a prevazut protectie din OL in lungime totala 198.3 m fiind repartizati astfel:

Subtraversare prin foraj dirijat

- Canalizare gravitacionala (cond.protectie OL450x10, 377x10, 245x8) L=140.40 ml
- Refulare menajera (cond.protectie OL178x6) L=24.90 ml

Subtraversare prin sapatura deschisa

- Canalizare gravitacionala (cond.protectie OL450x10) L=14 ml

Supratraversare curs de apa

- Refulare menajera(cond.protectie OL178x6) L = 19ml

Epurarea apelor menajere se vor realiza in statia de epurare proiectata, aceasta fiind amplasata in nordul comunei Pargaresti. Aceasta va avea capacitatea de epurare de 75 mc/zi(ETAPA INITIALA),

Toate echipamentele din cadrul bazinului de omogenizare si a modulului tehnologic vor fi dimensionate la debitul de Qzimax-550mc/zi (ETAPA FINALA) dar in prima etapa, se va monta se va monta doar 1 modul cu capacitatea de 75 mc/zi cu posibilitatea de marire a capacitatii de epurare prin adaugarea a 1 sau mai multe module mecano-biologice pana la atingerea capacitatii maxime a debitului de epurare.

Evacuarea apei epurate din cadrul statiei de epurare se va face in Parau Boghii printr-o conducta de PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat De 180 mm in lungime de **180 ml**.

Prin acest scenariu se reuseste realizarea unei scheme de amenajare pentru canalizare, asigura preluarea si tratarea apelor uzate printr-o singura statie de epurare iar costurile de executie ale acestui scenariu intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare.

Executia retelei de canalizare menajera gravitacionala se va realiza cu conducte din PP Corugat SN8/10 pentru care se prezinta urmatoarele avantaje:

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

- 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

OBIECT I – ALIMENTARE CU APA

In cadrul scenariului II se propune acelasi amplasament ca la si scenariul I pentru obiectul: retea alimentare cu apa.

In cadrul scenariului II se propune realizarea unei surse de apa prin puturi de adancime, inmagazinarea apei in doua gospodarii de apa, fiind amplasata in localitatea Pargaresti (rezervor 250 mc), respectiv in localitatea Nicoresti (rezervor 350mc).

Puturile vor fi in numar de 12 bucati dotate cu pompe submersibile avand caractaresiticile: $Q_p=1l/s$, $H_p=200mCA$.

Lungimea retelei de aductiune propusa este de 10000 ml din fonta ductila cu diametrul DN150, iar lungimea retelei de distributie este de 29481 ml cu diametrele DN150, DN100, DN80.

Lungimea conductelor de distributie este de 11219 m din fonta ductila, DN150, DN100, DN50.

Pe traseu conductei de distributie s-au propus amplasarea a 21 bucati hidranti cu diametrele DN80, DN100.

Pe traseul conductelor de alimentare cu apa s-au propus amplasarea a **83 bucati** camine de vane, golire, aerisire/dezaerisire, reducerea presiunii, camere de vane

Pe traseul conductei de distributie s-au propus amplasarea a 530 camine de bransament, DN1000 din beton armat.

De-a lungul retelei de alimentare cu apa s-au proiectat subtraversari/supratraversari de drum judetean, podet, drum asfalt fiind realizate prin foraj si sapatura deschisa, avand ca protectie conducta din OL.

Subtraversari prin foraj dirijat

-conducta aductiune si distributie (OL299x8mm, OL245x8mm, OL114.3x4.5mm, OL273x5mm), $L_{total}=258.50$ m

Supratraversari

-conducta de aductiune si distributie (OL219.1x8.2mm, OL457.2x16mm), $L=47$ m

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.

Electrice

Gospodariile de apa propuse si statia de pompare SPA1 vor fi dotate cu bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m, instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

statiilor de pompare, statii de clorinare-4 bucati, BMPT-3 bucati, paratrasnet-3 bucati, dispecerat SCADA pentru monitorizare debit si presiune pentru SCADA.

OBIECT II – CANALIZARE MENAJERA

In cadrul scenariului II se propune acelasi amplasament ca la si scenariu I pentru obiectul: retea canalizare menajera.

Prin scenariul II se propune realizarea unui sistem independent de canalizare menajera, un sistem propus pentru satele Parau Boghii si Pargaresti. Retelele de canalizare menajera propuse in comuna Pargaresti se vor realiza din conducte de ceramica vitrificata

Reteaua de canalizare propusa la Scenariul II pentru sistemul de canalizare menajera este de tip separativ si se va poza in zona drumului judetean DJ116 respectiv pe drumurile comunale din satele Parau Boghii si Pargaresti.

Lungimea colectoarelor de canalizare menajera propuse in cadrul scenariul II este de **5514 ml** conducta canalizare gravitacionala din ceramica vitrificata avand diametrele Dn250 si Dn300.

În lungul colectoarelor gravitationale sunt dispuse un număr de **208** cămine de vizitare din beton cu diametrele Dn1000mm

Apa uzata menajera este transportata gravitacional prin colectoare menajere si camine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorita diferentelor de altitudine intre diferite puncte ale retelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitacional s-au prevazut un numar de **5** statii de pompare ape uzate prefabricate din PE care vor prelua apa uzata gravitacional si o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare in camine de vizitare proiectate.

Lungimea conductelor de refulare aferente statiilor de pompare propuse va fi de **3203** fiind realizate din conducte de fonta ductila cu diametrele Dn80mm si 100mm.

Pe traseul conductelor de refulare menajera s-au proiectat **6** camine din beton armat tip monolit cu dimensiunile 1,5x1,5x2,0, prevazute cu instalatii de vane de izolare ,golire si instalatii de aerisire/dezaerisire.

Pe reseaua nou proiectata sunt prevazute a se realiza racorduri pentru racordarea locuitorilor la sistemul de canalizare, in numar de **240** de camine.

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

Racordurile se vor realiza din conducta de ceramica vitrificata Dn150mm in lungime totala de **1440 ml**.

De-a lungul retelei de canalizare gravitacionala si de refulare menajera s-a proiectat un numar de subtraversari si supratraversari de drum judetean, sant, podet, canal betonat si curs de apa acestea fiind realizate prin foraj dirijat respectiv saptura deschisa la care s-a prevazut protectie din OL/PEHD in lungime totala **198.3 m** fiind repartizati astfel:

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Subtraversare prin foraj dirijat

- Canalizare gravitacionala (cond.protectie OL450x10, 377x10, 245x8) L=140.40 ml
- Refulare menajera (cond.protectie OL178x6) L=24.90 ml

Subtraversare prin sapatura deschisa

- Canalizare gravitacionala (cond.protectie OL450x10) L=14 ml

Supratraversare curs de apa

- Refulare menajera(cond.protectie OL178x6) L = 19ml

Epurarea apelor menajere colectate din localitatea Parau Boghii se vor realiza in statia de epurare proiectata, aceasta fiind amplasata in nordul comunei Pargaresti. Aceasta va avea capacitatea totala de epurare de 400 mc/zi de tip compact – modulara.

Evacuarea apei epurate din cadrul statiei de epurare se va face in Parau Boghii printr-o conducta de fonta ductila Dn200 mm in lungime de 180 ml.

Prin acest scenariu se propune infiintarea a doua sisteme independente cu gospodarie de apa si statie de epurare cu tronsoanele de refulare menajera si colectoare de canalizare realizate din conducte din **fonta ductila si ceramica vitrificata**.

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

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

Tuburile de canalizare ceramice prezinta o durata de viata mai mare, de aproximativ 90-100 de ani, o rugozitate mai mica, inasa 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.

SCENARIUL I

SCENARIUL I OBIECT: SISTEM DE ALIMENTARE CU APA

- Camin bransament -1 buc
- Conducta aductiune PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN16, PN10, De180mm, De110mm-Ltotal=2447 m
- Statie de pompare, SPA1, Qp=12.20 l/s, Hp=90 mCA
- Rezervor tampon-55 mc
- Conducta de aductiune, PEHD PE100 PN10, PN16, PN20, De160mm, Ltotal=4011m
- Rezervor 250mc R1 Pargaresti
- Rezervor 350mc R2 Nicoresti
- Statie tratare-2 bucati
- Retea distributie PEHD PE100 PN10 lugime totala = 11219 m:
 - diametrul, De160mm, Ltotal=931 m
 - diametrul, De125mm, Ltotal=2136 m

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

-diametrul, De110mm, Ltotal=4423 m
 -diametrul, De63mm, Ltotal=3729 m
 -statie de pompare, Qp=8.50 l/s, Hp=136 mCA
 -camera de vane- 2 bucati
 -camin de debitmetru-2 bucati
 -camine vane aductiune-13 bucati
 -camine vane distributie- 59 bucati
 -camine de reducerea presiunii-6 bucati
 -hidranti, DN80-18 bucati
 -hidranti, DN100-3 bucati
 -masive de ancoraj-20 bucati
 -camine de bransament-530 bucati
 -lungime conducta bransament, PEHD PE100 PN10, De32mm-3150 m
 -lungime conducta bransament, PEHD PE100 PN10, De50mm-30 m
 -conducta protectie, OL273x5mm, Ltotal=27.00 m
 -conducta protectie, OL299x8mm, Ltotal=41.00 m
 -conducta protectie, OL248x8mm, Ltotal=84.50 m
 -conducta protectie, OL114.3x4.5mm, Ltotal=106 m
 -conducta protectie, OL219.1x8.2mm, Ltotal=18 m
 -conducta protectie, OL457.2x16mm, Ltotal=29 m
 -dispozitiv de aerisire/deaerisire-2 bucati
 -gospodariile de apa propuse si statia de pompare SPA1 vor fi dotate cu bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m
 -instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul statiilor de pompare, statii de clorinare-4 bucati
 -BMPT-3 bucati
 -paratrasnet-3 bucati

SCENARIUL I SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA

Conducta canalizare PP Corugat SN8/SN10 DN250,315mm-Ltotal=**5514 ml**
 Conducta refulare PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat De75, De90, De110mm –Ltotal = **3203 ml**
 Conducta racorduri PP Corugat SN12 Dn160mm -**1440 ml**
 Conducta evacuare PEHD PE100 PE100 RC TYPE 2-Triplustrat De180 mm Ltotal – **180 ml**
 Camine vizitare retea canalizare Dn800 , Dn1000 - **208 buc.**
 Camine racord PP/PE sau PVC Ø 400 mm –**240 buc.**
 Camine de curatire golire si/sau aerisire retea refulare menajera - **6 buc.**
 Conducta protectie subtraversari/supratraversari:OL450x10/OL377x10/OL245x10 / OL178x6 /OL194x6mm Ltotal – **198.30 ml**
 Statii de pompare ape uzate preabricate din beton armat - **5 buc.**
 Masive de ancoraj din beton– **6 buc**
 Statie de epurare ape uzate 75 mc/zi – **1 buc.**

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judeful Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

SCENARIUL I SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	17.496.581,11	3.294.768,90	20.791.350,01
Din care C + M	14.153.836,91	2.689.229,01	16.843.065,92

SCENARIUL II

SCENARIUL II SISTEM DE ALIMENTARE CU APA
Capture-put de adancime- 12 buc. -Conducta aductiune fonta ductila, DN150-Ltotal=10000ml -statie de pompare submersibila, Qp=1 l/s, Hp=200mCA-12 buc -rezervor 250mc R1 Pargaresti -rezervor 350mc R2 Nicoresti -statie de tratare-2 buc -Retea distributie fonta ductila: -diametrul, DN150, Ltotal=931 m -diametrul, DN100, Ltotal=6559 m -diametrul, DN80, Ltotal=3729 m -camera de vane- 2 bucati -camine vane aductiune-13 bucati -camine vane distributie- 59 bucati -camine de reducerea presiunii-9 bucati -hidranti, DN80-18 bucati -hidranti, DN100-3 bucati -masive de ancoraj-20 bucati -camine de bransament-530 bucati -lungime conducta bransament, De32mm-3150 ml -lungime conducta bransament, De50mm-30 ml -conducta protectie, OL273x5mm, Ltotal=27.00 m -conducta protectie, OL299x8mm, Ltotal=41.00 m -conducta protectie, OL248x8mm, Ltotal=84.50 m -conducta protectie, OL114.3x4.5mm, Ltotal=106 m -conducta protectie, OL219.1x8.2mm, Ltotal=18 m -conducta protectie, OL457.2x16mm, Ltotal=29 m -dispozitiv de aerisire/dezaerisire-2 bucati -gospodariile de apa propuse si statia de pompare SPA1 vor fi dotate cu bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m -instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul statiilor de pompare, statii de clorinare-4 bucati -BMPT-3 bucati -paratrasnet-3 bucati

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

SCENARIUL II OBIECT: RETEA CANALIZARE MENAJERA

Conducta canalizare din ceramica vitrificata DN250, 300mm-Ltotal=5514 ml

Conducta refulare din fonta ductila Dn80, Dn100, si Dn200mm -Ltotal=3203 ml

Conducta racorduri din ceramica vitrificata Dn150mm -1440 ml

Conducta evacuare fonta ductila Dn200 mm Ltotal – 180 ml

Camine vizitare retea canalizare Dn1000 - 208 buc.

Camine racord PP/PE sau PVC Ø 630 mm –240 buc.

Camine de curatire golire si/sau aerisire retea refulare menajera - 6 buc.

Conducta protectie subtraversari/supratraversari:OL450x10/OL377x10 /OL245x10 / OL200x6 mm
Ltotal – 198.30 ml

Masive de ancoraj din beton– 6 buc

Statii de pompare ape uzate preabricate din PE - 5 buc.

Statie de epurare ape uzate 400 mc/zi – 1 buc.

	Valoarea	TVA	Valoare
	(fara TVA)		(cu TVA)
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	21.701.189,65	4.093.644,53	25.794.834,18
Din care C + M	18.358.445,45	3.488.104,64	21.846.550,09

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

Studiul topografic a fost pus la dispozitie de autoritatea contractanta.

Studiul geotehnic a fost pus la dispozitie de autoritatea contractanta.

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Durata de eşalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 36 luni calendaristice, din care 22 luni pentru executie.

Grafic de realizare a investitiei(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)											
	LUNA											
	1...	3	4	5..6	7...	10	11	12	13	14	15...36	
Elaborarea studiului de fezabilitate												
Verificarea si aprobarea studiului de fezabilitate												
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora												
Elaborare proiect tehnic si detalii de executie												
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie												
Achizitie executie lucrari												
Executie lucrari												
Receptie lucrari												

Scenariul II

Eşalonarea 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 36 luni calendaristice,

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

din care 26 luni pentru executie.

Grafic de realizare a investitiei

Specificatie	Durata(luni)											
	LUNA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11.....36	
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												

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

Investiția selectată ca prioritară de catre Comuna Pargaresti, județul Bacau este reprezentata de :

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

Beneficiar: Comuna Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii

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

a) Definirea obiectivelor

Obiectivul general socio–economic al proiectului:

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Crearea infrastructurii de apă uzată îmbunătățită, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la creșterea nivelului de trai în zonele rurale.

Obiectivul general al proiectului se încadrează în strategia de dezvoltare locală și conduce la îmbunătățirea situației actuale a infrastructurii din cadrul spațiului rural, îmbunătățirea condițiilor de viață, a standardelor de muncă, menținerea populației în spațiul rural și încurajarea diversificării economiei rurale.

Obiectivul specific socio-economic al proiectului:

Obiectivul specific este creșterea numărului de locuitori din zonele rurale 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 desfasurate; ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare.

Obiectivul operațional al investiției

Obiectivul operațional al proiectului este crearea infrastructurii fizice de bază din zonele rurale prin extinderea sistemului centralizat de apă și apă uzată pentru satisfacerea în întregime a nevoilor locuitorilor.

Aceste obiective vor permite dezvoltarea unor măsuri și acțiuni integrate durabile pentru crearea premiselor reale de realizare a :

- diversificării activităților economice ;
- prelucrării și comercializării produselor agricole ;
- investiții în exploatarea agricole

Proiectul creează premisele realizării unei etape importante în direcția protecției mediului și de respectare a normelor privind sănătatea publică, precum și reducerea poluării apelor freatice și de suprafață din zonă (Legea Apelor nr.107/1996; OUG 195/2005 Privind protecția mediului).

În conformitate cu principii metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu/cost-eficacitate pentru investiții în infrastructura de alimentare cu apă și 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

dereglări distructive și brutale în anumite sisteme sau situatii prestabilite. Aceste evenimente (cutremure, alunecări de teren, furtuni, inundații, secete, incendii, accidente tehnologice, situatii 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 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 Comuna Pargaresti, localitățile Pargaresti, Satu Nou, Nicorești, Parau Boghii.

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 comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai. Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: <i>Infăptuire sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Proiectul va avea un impact favorabil asupra afacerilor la nivel local și asupra populației din Comuna Pargaresti, localitățile Pargaresti, Satu Nou, Nicorești, Parau Boghii, 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 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 rural 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 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

sunt proiectate pentru a asigura un tratament egal, indiferent de: **rasă sau origine etnică, religie si credință, dizabilități, orientare sexual, vârstă**.

Ca si 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 2020, 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, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii, indifrent de etnie, religie, sex. Accesul la serviciile de alimentare cu apa si canalizare a apeor uzate menajere va fi garantat oricarui locuitor din comuna 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;

În 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 a siturilor protejate, după caz;

Existența unui sistem de cu apă centralizat în Comuna Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii conduce la formarea unor debite însemnate de ape uzate, încărcate cu substanțe organice, care deversate liber în mediul natural, în lipsa unui sistem

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

centralizat de colectare, evacuare și epurare corespunzatoare 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 corespunzatoare 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 fose 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 extinderea rețelei de alimentare cu apa si canalizare în vederea satisfacerii cerințelor de calitate ale apei epurate impuse de Compania Națională Apele Române S.A. Realizarea lucrarilor precizate mai sus este o abordare integrata in rezolvarea problematii legate de infrastructura de canal a localitatii, 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 rurale, 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 si realizarea epurarii corespunzatoare 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 statornicirea unei noi paradigme de dezvoltare prin confluența factorilor economici, sociali și de mediu. (Strategia nationala de dezvoltare durabila)

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 intensa 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

calității vieții în complexitatea sa, și sub aspect economic și social.

Protejarea mediului natural

Activitatea desfasurata pentru constructia rețelei de alimentare cu apa si canalizare, apartinand comunei Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii, respectiv la functionarea obiectivului nu constituie sursa de radiatie electromagnetica si ionizanta.

În perioada de constructie principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la ingroparea conductelor de apa si canalizare. Utilajele folosite pentru totalitatea operatiilor efectuate pe amplasament si puterea acustica asociate: • Betoniere: $L_w \approx 105 \text{ dB(A)}$; • Excavatoare:, $L_w \approx 115 \text{ dB(A)}$; • Autocamioane: $L_w \approx 107 \text{ dB(A)}$ • Macara mobila: $L_w \approx 110 \text{ dB(A)}$. Nivelul de zgomot variaza funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale). În zona protejată cu funcțiune de locuire, situată la $> 400 \text{ m}$ distanță față de sursele de zgomot ce aparțin Organizării de șantier, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A) . Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații 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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

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

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

În prezent, Comuna Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa si canalizare care nu acopera decat 30 la suta din populatia comunei. Prin urmare, apele pluviale sunt colectate în rigolele amplasate de-a lungul drumurilor comunale aflate in domeniul public al comunei Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii de unde se infiltrează în sol. Inexistenta unui sistem adecvat de canalizare care să permită colectarea si evacuarea apelor uzate menajere se repercutează implicit asupra stării de sanatate a populatiei, întrucât prin împrăștierea necontrolată pe sol a dejectiilor sau rezidurilor menajere, acestea se infiltrează în pânza freatică si poluează apele subterane.

În concluzie 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 alimentare cu apa si canalizare este pentru a acoperi intraga comuna pentru ca toti locuitorii sa beneficieze de tratament egal. Dimensionarea s-a efectuat in urma analizei la nivel de comuna, pentru a acoperi un numar cat mai mare de gospodarii intrucat programul de finantare limiteaza ajutorul nerambursabil la o suma fixa, suma care nu acopera teritoriul intregii comune, iar comuna nu dispune de sume pentru a putea sustine pe cheltuiala neeligibila diferenta.

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)

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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 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)

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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 20,791,350.01 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 1,684,306,59 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

30 luni, în conformitate cu graficul prezentat.

In conformitate cu devizul general aferent scenariului I costul total al investiției se ridică la valoarea **20,791,350.01 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 colectoare de canalizare.

Evolutia prezumata a tarifelor

Tarifele practicate vor fi cele ale operatorului regional.
Astfel:

- 1 mc apa +apa uzata – 10,5 lei/mc inclusiv TVA

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

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 2022

Detaliere costuri:

1. COSTURI DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

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 168,430.66 lei.
 - *Intretinerea periodica*
 - a fost evaluata la 5% din C+M si are o valoare de 842,153.30 lei si se efectueaza o data la 15 ani.
 - *Fora de munca*
 - in faza de operare operatorul regional dispune de personal suficient.
- Locuri de munca nou create in faza de operare = 0
- *Cheltuieli administrative*
 - 10 % din cheltuielile directe – valoare anuala 168,430.66 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 2022 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

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% (-2,093%) iar VNAF/C are o valoare negativa(-16010971,74 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
- **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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

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 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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate pentru scenariul II sunt in valoare de **25,794,834.18 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 $C+M = 2,184,655.01$ 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 30 luni, în conformitate cu graficul prezentat.

In conformitate cu devizul general aferent scenariului II costul total al investiției se ridică la valoarea **25,794,834.18 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 colectoare de alimentare cu apa si canalizare.

Evolutia prezumata a tarifelor

Tarifele practicate vor fi cele ale operatorului regional.
Astfel:

- 1 mc apa+apa uzata – 10,5 lei/mc inclusiv TVA

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
--	---	---	--

Evoluția prezumată a costurilor de operare

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri. Preturile adoptate coincid cu « preturile pietei », corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv anul 2022.

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 energia 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 218,465.50 lei.

- **Întreținerea periodică**

- a fost evaluată la 5% din C+M și are o valoare de 1,092,327.51 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

- 10 % din cheltuielile directe – valoare anuală 218,465.50 lei

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflației, conform scenariului considerat, pentru întreaga perioadă de analiză, sunt în conformitate cu preturile existente pe piață în anul 2022 și vin în sarcina operatorului regional care va prelua investiția.

Toate aceste costuri și venituri de operare sunt detaliate în tabelul 1.3 din anexa.

Sustenabilitatea financiară 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 bazată pe felul în care au fost calculate veniturile și cheltuielile.

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

- 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% -3,081%) iar VNAF/C are o valoare negativa(-20643827,46 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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 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 senzitivitate

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 parametri critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si 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)

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

- 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 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 freatice care la randul sau poate provoca epidemii;
- Construirea retelei de canalizare va permite primariei sa modernizeze strazile din zona inundabila a comunei, asigurand un acces civilizat la 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;
- Imbunatatirea aspectului general al zonei inundabile care constituie o parte centrala a comunei, ceea ce va atrage cresterea numarului de investitori in oras, stimuland astfel activitatea comerciala si crearea de noi unitati de consum si deci crearea de noi locuri de munca;
- 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 zonei inundabile din Comuna Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii. 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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Se poate aminti faptul ca in Comuna Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii 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 mediul rural, actualmente in ritm rapid de depopulare.

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 Multiplicator

Efectul multiplicator 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 multiplicator 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 ,Comuna Pargaresti, localitatile Pargaresti, Satu Nou, Nicoresti, Parau Boghii, 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:

Tehnice:

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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:

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

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

Se anexeaza tabelele de calcul pentru ambele scenarii

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

OBIECTI: RETEA ALIMENTARE CU APA

SCENARIUL I	SCENARIUL II
-Camin bransament -1 buc -Conducta aductiune PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN16, PN10, De180mm, De110mm- Ltotal=2447 m - Statie de pompare, SPA1, Qp=12.20 l/s, Hp=90 mCA -Rezervor tampon-55 mc -Conducta de aductiune, PEHD PE100 PN10, PN16, PN20, De160mm, Ltotal=4011m -Rezervor 250mc R1 Pargaresti -Rezervor 350mc R2 Nicoresti -Statie tratare-2 bucati -Retea distributie PEHD PE100 PN10 lungime totala = 11219 m: -diametrul, De160mm, Ltotal=931 m -diametrul, De125mm, Ltotal=2136 m -diametrul, De110mm, Ltotal=4423 m -diametrul, De63mm, Ltotal=3729 m -statie de pompare, Qp=8.50 l/s, Hp=136 mCA -camera de vane- 2 bucati -camin de debitmetru-2 bucati -camine vane aductiune-13 bucati -camine vane distributie- 59 bucati -camine de reducerea presiunii-6 bucati -hidranti, DN80-18 bucati -hidranti, DN100-3 bucati	- Captare-put de adancime- 12 buc. -Conducta aductiune fonta ductila, DN150- Ltotal=10000ml -statie de pompare submersibila, Qp=1 l/s, Hp=200mCA-12 buc -rezervor 250mc R1 Pargaresti -rezervor 350mc R2 Nicoresti -statie de tratare-2 buc -Retea distributie fonta ductila: -diametrul, DN150, Ltotal=931 m -diametrul, DN100, Ltotal=6559 m -diametrul, DN80, Ltotal=3729 m -camera de vane- 2 bucati -camine vane aductiune-13 bucati -camine vane distributie- 59 bucati -camine de reducerea presiunii-9 bucati -hidranti, DN80-18 bucati -hidranti, DN100-3 bucati -masive de ancoraj-20 bucati -camine de bransament-530 bucati -lungime conducta bransament, De32mm-315 ml -lungime conducta bransament, De50mm-30 m -conducta protectie, OL273x5mm, Ltotal=27.00 m -conducta protectie, OL299x8mm,

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

-masive de ancoraj-20 bucati -camine de bransament-530 bucati -lungime conducta bransament, PEHD PE100 PN10, De32mm-3150 m -lungime conducta bransament, PEHD PE100 PN10, De50mm-30 m -conducta protectie, OL273x5mm, Ltotal=27.00 m -conducta protectie, OL299x8mm, Ltotal=41.00 m -conducta protectie, OL248x8mm, Ltotal=84.50 m -conducta protectie, OL114.3x4.5mm, Ltotal=106 m -conducta protectie, OL219.1x8.2mm, Ltotal=18 m -conducta protectie, OL457.2x16mm, Ltotal=29 m -dispozitiv de aerisire/dezaerisire-2 bucati -gospodariile de apa propuse si statia de pompare SPA1 vor fi dotate cu bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m -instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul statiilor de pompare, statii de clorinare-4 bucati -BMPT-3 bucati -paratrasnet-3 bucati	- Ltotal=41.00 m -conducta protectie, OL248x8mm, Ltotal=84.50 m -conducta protectie, OL114.3x4.5mm, Ltotal=106 m -conducta protectie, OL219.1x8.2mm, Ltotal=18 m -conducta protectie, OL457.2x16mm, Ltotal=29 m -dispozitiv de aerisire/dezaerisire-2 bucati -gospodariile de apa propuse si statia de pompare SPA1 vor fi dotate cu bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m -instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul statiilor de pompare, statii de clorinare-4 bucati -BMPT-3 bucati -paratrasnet-3 bucati
--	--

OBIECT II:RETEA CANALIZARE MENAJERA

INDICATORI TEHNICI ALE SCENARIILOR PROPUSE

SCENARIUL I	SCENARIUL II
Conducta canalizare PP Corugat SN8/10 DN250,315mm-Ltotal= 5514 ml Conducta refulare PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat De75, De90, De110mm - Ltotal= 3203 ml Conducta racorduri PP Corugat SN12	Conducta canalizare din ceramica vitrificata DN250,300mm-Ltotal= 5514ml Conducta refulare din fonta ductila Dn80, Dn100 si Dn150mm -Ltotal= 3203 ml Conducta racorduri din ceramica vitrificata Dn150mm - 1440 ml

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Dn160mm -1440 ml Conducta evacuare PEHD PE100 PN10 De180 mm Ltotal – 180 ml Camine vizitare retea canalizare Dn800, Dn1000 – 208 buc. Camine racord PP/PE sau PVC Ø 400 mm – 240 buc. Camine de curatire golire si/sau aerisire retea refulare menajera - 6 buc. Conducta protectie subtraversari/supratraversari:OL450x10/OL377x10/ OL245x10 / OL194x6 / OL178x6 mm Ltotal – 198.30 ml Statii de pompare ape uzate preabricate din beton - 5 buc. Masive de ancoraj din beton – 6 buc Statie de epurare ape uzate 75 mc/zi – 1 buc.	Conducta evacuare fonta ductila Dn200 mm Ltotal – 180 ml Camine vizitare retea canalizare Dn1000 - 208 buc. Camine racord PP/PE sau PVC Ø 630 mm – 240 buc. Camine de curatire golire si/sau aerisire retea refulare menajera - 6 buc. Conducta protectie subtraversari/supratraversari:OL450x10/OL377x10/ OL245x10 / OL194x6 / OL178x6 mm Ltotal – 198.30 ml Statii de pompare ape uzate preabricate din PE - 5 buc. Masive de ancoraj din beton – 6 buc Statie de epurare ape uzate 400 mc/zi – 1 buc.
--	--

Din punct de vedere tehnic se propune scenariul I pentru cele doua obiective proiectate.

Prin acest scenariu se propune infiintare sistemului de alimentare cu apa in comuna Pargaresti. Realizarea retelei de alimentare cu apa din conducte de PEHD PE100 RC TYPE 2 TRIPLUSTRAT ofera un cost redus de exploatare, o fiabilitate marita, iar datorita rezistentei in timp se estimeaza o durata de viata de 50 de ani

Prin acest scenariu se propune realizarea unei scheme de amenajare pentru canalizarea menajera care asigura preluarea si tratarea apelor uzate printr-o singura statie de epurare iar costurile de executie ale acestui scenariu intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare. Reteaua de canalizare din PP Corugat 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.

INDICATORI ECONOMICI

	SCENARIUL I			SCENARIUL II		
	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
	lei	lei	lei	lei	lei	lei
	TOTAL GENERAL	17.496.581,11	3.294.768,90	20.791.350,01	21.701.189,65	4.093.644,53
						25.794.834,18

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infăuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Din care C + M	14.153.836,91	2.689.229,01	16.843.065,92	18.358.445,45	3.488.104,64	21.846.550,09
-----------------------	----------------------	---------------------	----------------------	----------------------	---------------------	----------------------

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

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

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

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

- costurile de executie ale acestui scenariu intruneste conditia optima pret-calitate,costuri de intretinere mici in faza de executie
- costurile sunt mai mici fata de conductele din fonta ductila si ceramica vitrificata
- montajul conductelor PP Corugat si PEHD precum a fittingurilor necesare retelelor de alimentare de apa respectiv canalizare menajera se executa 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 sanatate a populatiei, va influența pozitiv creșterea nivelului de trai si tendința de dezvoltare a localității;
- 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)obținerea si amenajarea terenului;

Categoria de folosinta a terenului ocupat de lucrari este cai de comunicatii. Terenul ocupat de lucrari este situat in intravilanul cat si extravilanul comunei Pargaresti.

Terenul pe care urmează a se executa reseaua de alimentare cu apa, canalizare și amplasamentele construcțiilor aferente (cămine de vane,camine de vizitare,camine de bransament, statii de pompare ape uzate, camine de racord etc.), prevăzute în studiu, se află în proprietatea publică a Comunei Pargaresti.

Toate suprafețele specificate mai jos au categoria de folosinta cai de comunicatii si sunt situate in comuna Pargaresti.

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

Se consideră a fi ocupate definitiv suprafețele ocupate de căminele de vizitare, stațiile de pompare, statie de epuare, rezervoarele de inmagazinare.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

Statiile de pompare, rezervoarele de inmagazinare, statia de epurare se amplaseaza pe teren proprietate publica a Comunei Pargaresti si suprafetele ocupate de aceste se considera a fi definitive.

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.

Obiect 1: Retea de alimentare cu apa

• **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 alimentare cu apa este:

- Conducta aductiune-6458 m x 0.7 m=4520.60 mp
- Conducta distributie-11219 m x 0.7 m=7853.30 mp
- Conducta bransament- 3180 m x 0.7 m=2226 mp

Total temporar apa-14599.90 mp

• **Definitiv**

- Suprafata aferenta camine de vane: 1.40 x 1.40 x 50 buc=98 mp
- Suprafata aferenta camine de vane: 1.40 x 1.90 x 21 buc=55.86 mp
- Suprafata aferenta camine de vane: 2.40 x 2.40 x 3 buc=17.28 mp
- Suprafata aferenta camine de vane: 2.40 x 4.40 x 6 buc=63.36 mp
- Suprafata aferenta camine de vane: 2.40 x 3.40 x 2 buc=16.32 mp
- Suprafata aferenta camine de vane: 3.40 x 4.40 x 1 buc=14.96 mp
- Suprafata aferenta caminelor de bransament: 1.24 x 1.24 x 530 buc=814.928 mp
- Suprafata aferenta statie pompare SPA1: 1099.60 mp
- Suprafata aferenta gospodarie de apa Pargaresti: 670 mp
- Suprafata aferenta gospodarie de apa Nicoresti: 1111.514 mp

Total definitiv apa- 3961.822 mp

Obiect 2: Retea canalizare menajera

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 canalizare menajera 5514 x 1.3 = 7168.2 mp

Suprafata refulare menajera 3203 x 0.7 = 2242.1 mp

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Suprafata conducta evacuare $180 \times 0.8 = 144$ mp

Suprafata racorduri menajere $1440 \times 0.7 = 1008$ mp

Total temporar canalizare 10562.3 mp

• **Definitiv**

Definitiv

Suprafata aferenta caminelor DN800 mm: $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 31 \text{ buc} = 31$ mp;

Suprafata aferenta caminelor DN1000 mm: $1.24 \text{ m} \times 1.24 \text{ m} \times 177 \text{ buc} = 272.15$ mp;

Suprafata aferenta caminelor de racord DN400 mm: $0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 240 \text{ buc} = 38.4$ mp;

Suprafata aferenta caminelor de curatire si vane: $1.9\text{m} \times 1.9\text{m} \times 6\text{buc} = 21.66$ mp;

Suprafata aferenta statiilor de pompare ape uzate=8.14 mp;

Suprafata aferenta statiei de epurare ape uzate : 640mp

Total devinitiv canalizare 349.70 mp

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare, statiilor de pompare apa uzate, gospodariilor de apa si statiilor de pompare apa propuse se va face din reseaua medie tensiune(MT) si joasa tensiune(JT) existenta din comuna Pargaresti.

In perioada de executie pentru organizare de santier, alimentare cu apa se va face 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.

Rezultatul acestei investitii va fi o infiintare a unui sistem de alimentare cu apa si canalizare menajera independent pentru intreaga comuna, contribuind la diminuarea tendintelor de declin social si economic si la imbunatatirea nivelului de trai in zonele rurale, reducerea gradului de depopulare a zonei rurale si a decalajului rural – urban.

OBIECT I: RETEA ALIMENTARE CU APA

La stabilirea schemei de amenajare si a solutiilor constructive si tehnologice au fost considerate urmatoarele prioritati:

- sanatatea locuitorilor;
- protectia mediului, respectiv inlaturarea poluarii stratului freatic;
- cresterea nivelului de trai al locuitorilor;
- cresterea atractivitatii comunei Pargaresti pentru investitorii economici;
- realizarea unui raport optim intre valoarea investitiei si atingerea obiectivelor;
- respectarea prevederilor H.G nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

La proiectarea rețelelor de alimentare cu apa s-a avut în vedere respectarea normativelor și standardelor în vigoare, rețelele de apa potabila fiind proiectate conform:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizata in 2015
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133/2013;
- SR1343-1/2006;
- SR 4163-2/96;
- SR 8591/1-97 Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare;
- STAS 6054/77- Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei;
- P118/2/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- Legea 458/2002 republicata si actualizata-privind calitatea apei potabile
- HG 974/2004 actualizat-pentru aprobarea Normelor de suprafeghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si a Procedurii de autorizare sanitare a productiei si distributiei apei potabile
- Ordinul MS 119/2014 actualizat-pentru aprobare Normelor de igiena si sanatate publica prinvin mediul de viata al populatiei
- HG930/2005-pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica

Retelele de apa proiectate se monteaza sub sistemul rutier si cu respectarea distantelor impuse de STAS 8591, fata de rețelele existente si de fundatiile cladirilor.

Materialele utilizate pentru rețeau de alimentare cu apa (conducte, vane, armaturi, mufe de imbinare) vor fi avizate sanitar conform ordinului MS 275/2012.

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

Distanța dintre conductele de canalizare și conductele de distributie apa potabila respecta distanța minima de 3,00 m conform HG 930/2005- privind protectia sanitara a instalatiilor de aprovizionare cu apa potabila. În zonele în care aceasta distanța nu poate fi respectata conductele de distributie apa potabila vor fi amplasate cu 40 cm mai sus fata de conductele de canalizare cu conditia sa respecte adancimea de inghet.

Sistemele de alimentare cu apa este format din:

1. Sistem de alimentare cu apa Pargaresti si Parau Boghii:

- Sursa de apa-bransament conducta de alimentare cu apa existenta
- Statia de pompare-SPA1: $Q_p=12.20$ l/s, $H_p=90$ mCA
- Rezervor tampon 55 mc-1 bucata
- Conducta de aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN16, PN10, De180mm, De110mm, L=2424 m

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

- Conducta de aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN16, PN10, De110mm, L=23 m
- Rezervor 250 mc-1 bucata
- Statie de clorinare-1 bucata
- Camera de vane-1 bucata
- Conducta de distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, Ltotal=5953 m
- Camine de vane-26 bucati
- Camine de reducerea presiunii-3 bucati
- Hidranti, DN80-9 bucati

2. Sistem de alimentare cu apa Nicoresti si Satu Nou

- Sursa de apa-rezervorul de inmagazinare 350 mc gospodaria de apa Pargaresti
- Conducta de aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, PN16, PN20, De160mm, L=4011 m
- Rezervor 350 mc-1 bucata
- Statie de clorinare-1 bucata
- Statie de pompare-SPA2: Q=8.50 l/s, Hp=136 mCA
- Conducta de distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De160mm, De125mm, De110mm, De63mm, L=5266 m
- Camera de vane-1 bucata
- Camine de vane-42 bucati
- Camine de reducerea presiunii-3 bucati
- Hidranti, DN80-9 bucati
- Hidranti, DN100-3 bucati

1. Sursa de apa

1.1 Instalatii hidraulice

Sursa sistemului de alimentare proiectat este reseaua de alimentare cu apa existenta. Se va realiza un camin de bransament pe aceasta aductiune pentru a alimenta cu apa comuna Pargaresti.

Constructii

Bransmentul va fi realizat printr-un camin proiectat Camin_bransament, fiind dotat cu apometru.

Caminul se va executa din beton armat monolit, de forma paralelipipedica. Căminul va fi echipat cu scări și gol de acces. Capacul căminului va fi carosabil, clasa D400, realizat din fonta.

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infântare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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.

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

Acesta va fi acoperit cu o placă din beton armat în cadrul careia se montează un capac de fontă cu sistem antifurt.

2. Statia de pompare SPA1

2.1 Instalatii hidraulice

De la caminul de bransament proiectat (Camin_bransament) apa va fi transportată la statia de pompare printr-o conductă din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN16 De180mm, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De110mm având lungimea totală de 30m.

Tronson	Diametru (mm)/Lungime (m)		TOTAL	TOTAL CAMINE	Constructii auxiliare
	PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN16	PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10			
	180	110			
Camin_bransament-Rezervor_tampon		23	23	1	Camin_bransament, R_t
Rezervor_tampon-SPA1	7		7	0	R_t, SPA1
TOTAL	7	23	30	1	

2.2 Constructii

Apa va fi transportată gravitațional spre statia de pompare SPA1. SPA1 are următoarele caracteristici: $Q_p=12.20$ l/s, $H_p=90$ mCA.

1. Grupul de pompare pentru ridicare presiunii cuprinde:

- 1 tablou de automatizare cu convertizor de frecvență pentru fiecare pompă, router GSM/GPRS.
- colector INOX 304 pe absorbție
- distribuitor INOX 304 pe refulare
- 1 clapetă de reținere pentru fiecare pompă
- 2 robineti de izolare pentru fiecare pompă
- 1 grup control presiune cu traductor 4-20mA, vas 33L și manometru
- șasiu metalic protejat la coroziune, prevăzut cu picioare antivibrații

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

2. Vas tampon 2000l

3. Vas hidrofor 300 l PN16

4. Statia de pompare va fi montata intr-un container cu dimensiunile: 6.00 m x 2.40 m x 2.70 m, amplasat pe o platforma de beton armat cu dimensiunile in plan: 6.40 m x 2.80 m.

Pentru siguranta in exploatare, s-a propus amplasarea unui rezervor tampon in afara statiei de pompare SPA1. Rezervorul are rol de bazin de aspiratie pentru statia de pompare SPA1.

A. Componentele rezervorului:

1. Acoperisul este format din panouri sandwich din polistiren cu grosime de 50 mm montate pe structura de traverse zincate.

2. Corpul rezervorului este format din placi de otel structural S350GD galvanizat.

3. Etanseitatea rezervorului este datorata unei geomembrane din EPDM, fiind protejata de un geotextil. Membrana este avizata sanitar.

4. Racordurile hidraulice sunt fabricate din otel galvanizat.

5. Organe de asamblare, sisteme ancoraj, alte piese sunt fabricate din otel galvanizat.

B. Accesorii incluse:

1. Scara de acces prevazuta cu crinolina si platforma – exterioara – din aluminiu;

2. Casa vanelor, prevazuta cu chepeng superior;

3. Indicator de nivel hidrostatic - manometru din inox, cu glicerina;

4. Racord alimentare DN80, prevazut cu doi robineti cu flotor;

5. Racord aspiratie DN100, prevazut cu sistem antivortex;

6. Golire de fund DN80, prevazuta cu robinet fluture;

7. Dispozitiv preaplin DN100;

8. Racord PSI DN100, prevazut cu sistem antivortex, cupla PSI << tip A >>;

9. Traductor de nivel ultrasonic;

10. Senzori nivel;

11. Controler de proces, si unitate de comunicatie a datelor la distanta GSM/Ethernet;

12. Sistem de aerisire pe acoperis.

3. Conducta de aductiune sursa-rezervor R1 250 mc Pargaresti

3.1 Instalatii hidraulice

De la statia de pompare SPA1 apa va fi transportata printr-o conducta de aductiune proiectata Ad1 spre rezervorul R1 250mc Pargaresti.

Conducta de aductiune proiectata va fi din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, diametru De180mm, avand o lungime de 2417 ml.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Tronson	Diametru (mm)/Lungime (m)	TOTAL CAMINE	Denumire camin
	PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN16 180		
Ad1	2417	8	SPA1, CVG10, CVA11, CG1, CVG1, CV1, CA1, CVGA1, CV2, Statie clorinare, Camera de vane 1
TOTAL	2417	8	

3.2 Constructii

Pe rețeaua de aducțiune s-au proiectat 8 camine de vane, golire și aerisire/dezaerisire.

Căminele de vane, golire, aerisire și/sau dezaerisire (CV, CG, CA) se prevăd pentru asigurarea accesului la instalațiile hidraulice montate pe conducte. Căminele includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

Căminele de vane sunt prevăzute pe rețeaua de aducțiune la ramificații, subtraversări și pe traseul acestora când rezulta necesar din configurația rețelei. Sunt prevăzute din beton armat, funcție de numărul ramificațiilor și a pieselor speciale.

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

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

Căminele echipate cu vane de aerisire – dezaerisire sunt prevăzute în punctele înalte ale conductei iar căminele cu vane de golire în punctele joase ale conductei (vezi profilele longitudinale) și au următoarele funcțiuni;

- capacitatea de a permite patrunderea aerului în interiorul conductei și atenuarea loviturii de berbec;
- permite patrunderea aerului în interiorul conductei în cazul apariției unei avarii și a necesității de golire a tronsonului afectat;
- permite evacuarea aerului din interiorul conductei în cazul umplerii cu apă a conductei;
- permite evacuarea apei din interiorul conductei în cazul apariției unei avarii și a necesității de golire a tronsonului afectat.

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

Căminele de aerisire/dezaerisire includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

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.

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.

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.

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

Acestea vor fi acoperite cu o placă din beton armat în cadrul careia se montează un capac de fonta cu sistem antifurt.

4. Clorinarea apei rezervor R1 250 mc Pargaresti

Clorinarea va funcționa în mod automat la curgerea apei prin conducta de distribuție iar dozarea hipocloritului se va realiza automat în funcție de clorul rezidual măsurat în rezervor. Punctul de injecție va fi montat pe conducta de distribuție.

Apa potabilă distribuită prin sistemul proiectat, este clorinată cu clor lichid în gospodăria de apă conform Legii 458/2002 republicată. Prin rețeaua de distribuție se va realiza un regim continuu de distribuție a apei pentru acoperirea minimului necesar pentru o perioadă de 12 ore de întrerupere a aprovizionării cu apă potabilă conf. ordin MS 119/2014.

În stabilirea zonelor de protecție sanitară se ia în considerare HG 930 intrată în vigoare de la 1 Octombrie 2005. Aceasta cuprinde zona gospodăriei de apă având o suprafață de 670 mp.

Stația de clorinare reprezintă un ansamblu de echipamente montate într-un container monobloc termoizolat, având dimensiunile: 2.00 m x 2.00 m x 2.50 m. Fundația containerului stației de tratare este un radier general din beton armat având dimensiunile în plan 2.40 m x 2.40 m.

Instalația de clorinare este compusă din:

- Pompă dozatoare DDA 7.5-16, debit maxim 7,5l/h, 16bar
- Linie aspirație rigidă prevăzută cu supapă de aspirație cu filtru și semnal de gol
- Unitate de injecție curatabilă
- Rezervor stocare hipoclorit 100litri
- Supapă multifuncțională compactă cu rol de menținerea constantă a contrapresiunii, antisifonare, reducerea manuală a presiunii

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

- Furtun, cabluri semnal, bride, coliere de bransare, robineti
- Senzor de curgere
- Unitate preasamblata de masura on-line a concentratiei de clor rezidual din apa de tratat
- Dispozitiv prelevare proba apa
- Furtun celula de masura ranforsat tip 6/12mm cu lungimea de 10m
- Tablou de automatizare pentru monitorizare proces echipat cu router GPRS pentru integrare in aplicatie SCADA

5. Inmagazinarea apei

Apa va fi inmagazinata intr-un rezervor din metal suprateran avand capacitatea de 250mc care va deservi populatia din satele: Pargaresti si Parau Boghii.

A. Dimensiunile rezervorului sunt:

- Diametru: 8.40 m
- Inaltime: 5.180 m

B. Componentele rezervorului:

1. Acoperis: panouri sandwich din polistiren cu grosime de 50 mm montat pe structura de traverse zincate.
2. Corpul rezervorului este format din placi de otel structural S350GD galvanizat.
3. Etanseitatea rezervorului este datorata unei geomembrane din EPDM, fiind protejata de un geotextil. Membrana este avizata sanitar.
4. Racordurile hidraulice sunt fabricate din otel galvanizat.
5. Organe de asamblare, sisteme ancoraj, alte piese sunt fabricate din otel galvanizat.

B. Accesorii incluse:

1. Scara de acces prevazuta cu crinolina si platforma – exterioara – din aluminiu;
2. Casa vanelor, prevazuta cu chepeng superior;
3. Indicator de nivel hidrostatic - manometru din inox, cu glicerina;
4. Racord alimentare DN80, prevazut cu doi robineti cu flotor;
5. Racord aspiratie DN100, prevazut cu sistem antivortex;
6. Golire de fund DN80, prevazuta cu robinet fluture;
7. Dispozitiv preaplin DN100;
8. Racord PSI DN100, prevazut cu sistem antivortex, cupla PSI << tip A >>;
9. Sistem de aerisire pe acoperis.

Accesul la gospodaria de apa proiectata din satul Pargaresti se va realiza printr-un drum de acces cu o latime de 3.00m.

In incinta gospodarii de apa Pargaresti s-a proiectat o camera de vane.

Golirea rezervorului se va realiza printr-o conducta, OL, DN80 intr-un camin prefabricat, D1000.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
---	---	--

6. Reteaua de distributie satele: Pargaresti, Parau Boghii

6.1 Instalatii hidraulice

Distributia apei se va realiza din rezervorul R1 250mc Pargaresti, printr-o retea de tip ramificat cu lungimea totala de **5953 ml** din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, cu diametrele De125mm, De110mm, De63mm dupa cum urmeaza:

Tronson	Diametru (mm)/ Lungime (m)			TOTAL	TOTAL CAMINE	Constructii auxiliare
	PEHD PE100 RC TYPE 2- Triplustrat, PN10					
	125	110	63			
Tronson 1	708			708	2	Rezervor R1, Camera de vane 1, CD1, CVGA2
Tronson 2		1854		1854	8	CVGA2, CVGA1, CA1, CA2, CV3, CV4, CVA1, CRP1, CVG1, CRP2, CGc1
Tronson 3		1067		1067	8	CVG1, CVA2, CVG2, CVA9, CVA10, CRP3, CV6, CG2, CAc1
Tronson 4		473		473	2	CVGA1, CV7, CV8
Tr_Br1			583	583	2	CVGA2, CA4, CGc2
Tr_Br2			129	129	2	CVA1, CV5, CGc3
Tr_Br3			105	105	1	CRP3, CAc2
Tr_Br4			759	759	2	CVA10, CVG9, CAc3
Tr_Br5		78	197	275	1	CVGA2, CGc4
TOTAL	708	3472	1773	5953	28	

Pe traseul conductei de distributie s-au proiectat **9** hidranti supraterani, DN80. Hidrantii se vor monta la distanta de maxim 500 m intre ei conform normativului „NP133-2013-Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor”, modificat conform **Ordinului nr.3218/2016**.

Hidranti 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. La momentul montarii acestora se va stabili amplasamentul impreuna cu beneficiarul, proiectantul si executantul lucrarii.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

6.2 Constructii

Camera de vane, Camine de vane, aerisire – dezaerisire, golire, reducerea presiuni

Pe traseul conductei de distributie s-au proiectat: **1** camin debitmetru, **24** camine de vane cu rol de golire, aerisire/dezaerisire si **3** camine cu rol de reducerea presiunii datorita diferentelor de nivel dintre cota rezervorului si gospodariile ce urmeaza a fi deservite de sistemul de proiectat.

Din totalul de **27** camine de vane, **3** camine de vane sunt comune cu reseaua de aductiune.

Caminele de vane sunt prevazute pe retelele de distributie la ramificatii, subtraversari, supratraversari si pe traseul acestora cand rezulta necesar din configuratia retelei. Sunt prevazute din beton armat, functie de numarul ramificatiilor si a pieselor speciale.

Căminele de vane (CV) se prevăd pentru asigurarea accesului la vanele montate pe conducte.

Căminele de vane includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

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

Îmbinarea elementelor se face prin 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 (vezi profilele longitudinale) si au urmatoarele functiuni;

- capacitatea de a permite patrunderea aerului in interiorul conductei si atenuarea loviturii de berbec;

- permite patrunderea aerului in interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat;

- permite evacuarea aerului din interiorul conductei in cazul umplerii cu apa a conductei;

- permite evacuarea apei din interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat.

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.

Căminele de aerisire/dezaerisire includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

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.

Toate aceste camine se vor executa din beton armat monolit, de forma paralelipipedica.

Căminele vor fi echipate cu scări și gol de acces. Capacul caminelor va fi carosabil, clasa D400, realizat din fonta.

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 caminelor.

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

Etanseizarea intre teava si corpul caminului se va realiza cu o garnitura de cauciuc.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	--	--

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

7. Conducta aductiune rezervor R1 250mc Pargaresti-rezervor R2 350 mc Nicoresti

7.1 Instalatii hidraulice

Apa va fi transportata din rezervorul R1 250 mc Pargaresti pana la R2 350mc Nicoresti printr-o conducta din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, PN16, PN20, De160mm cu acoperire protectiva din PP cu lungimea totala de 4011 m, dupa cum urmeaza:

Tronson	Diametru (mm)/ Lungime (m)			TOTAL	TOTAL CAMINE	Constructii auxiliare
	PEHD PE100 RC TYPE 2- Triplustrat PN16	PEHD PE100 RC TYPE 2- Triplustrat PN20	PEHD PE100 RC TYPE 2- Triplustrat PN10			
	160					
Ad2	1833	1531	647	4011	7	Rezervor R1, SPA2, CV9, CVG3, CV8, CVG4, CVG5, CVG6, CV10, Camera de vane 2, Rezervor R2

7.2 Constructii

Datorita diferentelor de nivel dintre cele 2 rezervoare, R1 Pargaresti si R2 Nicoresti s-a proiectat o statie de pompare SPA2 avand caracteristicile: $Q_p=8.50$ l/s, $H_p=136$ mCA amplasata in incinta gospodarii de apa Pargaresti.

1. Grupul de pompare apa potabila pentru ridicarea presiunii cuprinde:

- 2 electropompe (1A+1R), verticale, multietajate, INOX 304.
- 1 tablou de automatizare cu convertizor de frecventa pentru fiecare pompa, router GSM/GPRS.
- colector INOX 304 pe absorbție - distribuitor INOX 304 pe refulare
- 1 clapetă de reținere pentru fiecare pompă
- 2 robineti de izolare pentru fiecare pompă
- 1 grup control presiune cu traductor 4-20mA, vas 33L și manometru
- șasiu metalic protejat la coroziune, prevăzut cu picioare antivibrații

2. Vas hidrofor 300 l PN16

3. Statia de pompare va fi montata intr-un container prefabricat din structura metalica avand

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

dimensiunile: 6.00 m x 2.40 m x 2.70 m, amplasat pe o platforma din beton armat cu dimensiunile în plan: 6.40 m x 2.80 m.

Pe traseul conductei de aductiune s-au proiectat 6 camine de vane, golire si aerisire/dezaerisire si un camin comun cu rețeaua de distributie.

Căminele de vane, golire, aerisire si/sau dezaerisire (CV, CG, CA) se prevăd pentru asigurarea accesului la instalatiile hidraulice montate pe conducte. Căminele includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

Caminele de vane sunt prevazute pe rețeaua de aductiune la ramificatii, subtraversari, supratraversari si pe traseul acestora cand rezulta necesar din configuratia rețelei. Sunt prevazute din beton armat, functie de numarul ramificatiilor si a pieselor speciale.

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

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

Caminele echipate cu vane de aerisire – dezaerisire sunt prevazute în punctele inalte ale conductei iar caminele cu vane de golire în punctele joase ale conductei (vezi profilele longitudinale) si au urmatoarele functiuni;

- capacitatea de a permite patrunderea aerului în interiorul conductei si atenuarea loviturii de berbec;
- permite patrunderea aerului în interiorul conductei în cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat;
- permite evacuarea aerului din interiorul conductei în cazul umplerii cu apa a conductei;
- permite evacuarea apei din interiorul conductei în cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat.

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 în ateliere specializate.

Căminele de aerisire/dezaerisire includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

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.

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.

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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infântare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

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

Acestea vor fi acoperite cu o placă din beton armat în cadrul careia se montează un capac de fontă cu sistem antifurt.

8 . Clorinarea apei rezervor R2 350 mc Nicorești

Clorinarea va funcționa în mod automat la curgerea apei prin conducta de distribuție iar dozarea hipocloritului se va realiza automat în funcție de clorul rezidual măsurat în rezervor. Punctul de injecție va fi montat pe conducta de distribuție.

Apa potabilă distribuită prin sistemul proiectat, este clorinată cu clor lichid în gospodăria de apă conform Legii 458/2002 republicată. Prin rețeaua de distribuție se va realiza un regim continuu de distribuției a apei pentru acoperirea minimului necesar pentru o perioadă de 12 ore de întrerupere a aprovizionării cu apă potabilă conf. ordin MS 119/2014.

În stabilirea zonelor de protecție sanitară se ia în considerare HG 930 intrată în vigoare de la 1 Octombrie 2005. Aceasta cuprinde zona gospodăriei de apă având o suprafață de 1111.514 mp.

Stația de tratare reprezintă un ansamblu de echipamente montate într-un container monobloc termoizolat, având dimensiunile: 2.00 m x 2.00 m x 2.50 m. Fundația containerului stației de clorinare este un radier general din beton armat având dimensiunile în plan 2.40 x 2.40 m.

Instalația de clorinare este compusă din:

- Pompă dozatoare DDA 7.5-16, debit maxim 7,5l/h, 16bar
- Linie aspirație rigidă prevăzută cu supapă de aspirație cu filtru și semnal de gol
- Unitate de injecție curatabilă
- Rezervor stocare hipoclorit 100litri
- Supapă multifuncțională compactă cu rol de menținerea constantă a contrapresiunii, antisifonare, reducerea manuală a presiunii
- Furtun, cabluri semnal, bride, coliere de bransare, robineti
- Senzor de curgere
- Unitate preasamblată de măsură on-line a concentrației de clor rezidual din apa de tratat
- Dispozitiv prelevare proba apă
- Furtun celulă de măsură raforsat tip 6/12mm cu lungimea de 10m
- Tablou de automatizare pentru monitorizare proces echipat cu router GPRS pentru integrare în aplicație SCADA
- duș pentru ochi,;
- detector de gaz;
- încălzire;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

- bazin de neutralizare recipienti cu scări de clor;
- ventilatoare .

9. Inmagazinarea apei

Apa va fi inmagazinata intr-un rezervor din metal suprateran avand capacitatea de 350mc care va deservi populatia din satele: Satu Nou, Nicoresti..

A. Dimensiunile rezervorului:

- Diametru: 9.930 m
- Inaltime: 5.180 m

B. Componentele rezervorului:

1. Acoperis: panouri sandwich din polistiren cu grosime de 50 mm montat pe structura de traverse zincate.
2. Corpul rezervorului este format din placi de otel structural S350GD galvanizat.
3. Etanseitatea rezervorului este datorata unei geomembrane din EPDM, fiind protejata de un geotextil. Membrana este avizata sanitar.
4. Racordurile hidraulice sunt fabricate din otel galvanizat.
5. Organe de asamblare, sisteme ancoraj, alte piese sunt fabricate din otel galvanizat.

Accesorii incluse:

6. Scara de acces prevazuta cu crinolina si platforma – exterioara – din aluminiu;
7. Casa vanelor, prevazuta cu chepeng superior;
8. Indicator de nivel hidrostatic - manometru din inox, cu glicerina;
9. Racord alimentare DN80, prevazut cu doi robineti cu flotor;
10. Racord aspiratie DN100, prevazut cu sistem antivortex;
11. Golire de fund DN80, prevazuta cu robinet fluture;
12. Dispozitiv preaplin DN100;
13. Racord PSI DN100, prevazut cu sistem antivortex, cupla PSI << tip A >>;
14. Sistem de aerisire pe acoperis.

Accesul la gospodaria de apa proiectata se va realiza printr-un drum de acces cu o latime de 3.00m.

Golirea rezervorului se va realiza printr-o conducta, OL, DN80 intr-un camin prefabricat, D1000.

In incinta Gospodariei de apa Nicoresti s-a propus amplasarea unei camere de vane.

10. Reteaua de distributie satele: Satu Nou, Nicoresti

a. Instalatii hidraulice

Distributia apei sa va realiza din rezervorul de 350mc, printr-o retea de tip ramificat cu lungimea totala de 5266 m din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10 cu diametrele De160mm, De125mm, De110mm, De63mm, dupa cum urmeaza:

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Tronson	Diametru (mm)/Lungime (m)				TOT AL	TOTAL CAMIN E	Constructii auxiliare
	PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10						
	160	125	110	63			
Tronson 5	931				931	5	Rezervor R2, Camera de vane 2, CD2, CRP4, CRP5, CVGA3, CVG7
Tronson 6		667			667	6	CVGA3, CV11, CV12, CV13, CRP6, CV20, CV14
Tronson 7			886		886	6	CV14, CV21, CV15, CVA3, CV16, CV22, CGc5
Tronson 8		761			761	5	CVGA3, CV17, CV18, CA3, CV19, CGc6
Tr_Br6				160	160	1	CVG7, CGc7
Tr_Br7				239	239	1	CVG7, CAc4
Tr_Br8			52	332	384	3	CV18, CVG8, CA5, CGc8
Tr_Br9				188	188	2	CV12, CVA4, CGc9
Tr_Br10				209	209	2	CRP6, CVA5, CGc10
Tr_Br11				99	99	2	CV20, CVA6, CGc11
Tr_Br12				272	272	2	CV21, CVA7, CGc12
Tr_Br13				102	102	2	CVA3, CV23, CGc13
Tr_Br14			13	355	368	2	CV22, CVA8, CGc14
TOTAL	931	1428	951	1956	5266	39	

Pe traseul conductei de distributie s-au propus **9 bucati** hidranti supraterrani, DN80, **3 bucati** hidranti supraterrani, DN100. Hidrantii se vor monta la distanta de maxim 500 m intre ei conform normativului „NP133-2013-Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor”, modificat conform **Ordinului nr.3218/2016**.

Hidranti se vor monta cat mai aproape de limita de proprietate pentru a evita acrosarea acestora de diverse utilaje cu gabarit depasit. In acelasi timp amplasamentul acestora trebuie sa fie facil masinilor de pompieri. La momentul montarii acestora se va stabili amplasamentul impreuna cu beneficiarul, proiectantul si executatnul lucrarii.

10.2 Constructii

Camera de vane, Camine de vane, aerisire – dezaerisire, golire, reducerea presiunii
Pe traseul conductei de distributie s-au proiectat: o camera de vane, 1 camin debitmetru, **35 bucati** camine de vane cu rol de golire, aerisire/dezaerisire si **3** camine cu rol de reducerea presiunii datorita diferentelor de nivel dintre cota rezervorului si gospodariile ce urmeaza a fi deservite de sistemul de proiectat.

Caminele de vane sunt prevazute pe retelele de distributie la ramificatii, subtraversari,

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

supratraversari si pe traseul acestora cand rezulta necesar din configuratia retelei. Sunt prevazute din beton armat, functie de numarul ramificatiilor si a pieselor speciale.

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

Instalațiile hidraulice ale unui cămin de vane includ vane și elemente de legătură cu conductele. Îmbinarea elementelor se face prin 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 (vezi profilele longitudinale) si au urmatoarele functiuni;

- capacitatea de a permite patrunderea aerului in interiorul conductei si atenuarea loviturii de berbec;
- permite patrunderea aerului in interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat;
- permite evacuarea aerului din interiorul conductei in cazul umplerii cu apa a conductei;
- permite evacuarea apei din interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat.

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.

Căminele de aerisire/dezaerisire includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

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.

Dimensiunile interioare ale caminelor de pe traseul conductei de aductiune si distributie din satele: Pargaresti, Parau Boghii, Nicoresti, Satu Nou sunt urmatoarele:

Tip	Dimensiuni interioare camine (m)
tip 1	1x1x2
tip 2	1x1x2.5
tip 3	1x1.5x2
tip 4	1x1.5x2.5
tip 5	2x2x2
tip 6	2x2x2.5
tip 7	2x4x2
tip 8	2x3x2.5
tip 9	3x4x2

Pentru preluarea eforturilor axiale s-au propus amplasarea a 20 bucati masive de ancoraj amplasate pe conducta de distributie.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

11. Bransamente

Pentru bransarea populatiei la sistemul de alimentare cu apa proiectat s-au propus amplasarea a **530 bucati** camine de bransament cu diametrul DN1000mm.

Lungimea totala a conductei de bransament este de 12110 ml din material PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, din care lungimea de 3180 ml diametrul De32mm, De50mm.

Elementele obligatorii ale bransamentului sunt:

- teu de bransament cu colier;
- conducta de bransament din PEHD, PE100, De32mm, De50mm
- camin de bransament, din beton, circular, cu diametrul D=1000mm, cu instalatie hidraulica si contor Dn15, 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 (strazi inguste, zona drumului judetean), caminul de bransament se va amplasa dupa limita de proprietate la 1 m de imprejmuire.

12. Subtraversari

Pe traseul conductelor de aductiune si distributie proiectate s-au propus subtraversari de drum judetean, drum asfalt si podet, fiind identificate pe planurile de situatie.

- Subtraversarile de drum judetean se vor realiza prin foraj dirijat conform STAS9312, cu respectarea distantei minime de 1,5 m in plan vertical intre axul drumului si generatoarea superioara a tubului de protectie, aceasta din urma se va realiza din conducta de otel si se va izola anticorosiv pe intreaga suprafata. Se va acorda o deosebită atentie modului de executie al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelilor subterane se va săpa manual cu foarte mare atentie și cu asistența tehnică a deținătorilor rețelilor subterane.

Subtraversari prin foraj dirijat:

- Subtraversare podet conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De110mm-3 buc-Ltotal=10.00m prevazut cu tub de protectie OL, De245x8mm
- Subtraversare drum asfalt, conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De180mm-1 bucata-Ltotal=22.00 m, prevazut cu tub de protectie OL, De299x8mm
- Subtraversare drum judetean conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat,, De63mm-8 bucata- Ltotal=73.00 m, prevazut cu tub de protectie OL, De114.3x4.5mm
- Subtraversare podet, conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat,, D63mm-2 bucata-Ltotal=6.00 m, prevazut cu tub de protectie OL, De114.3x4.5mm
- Subtraversare drum asfalt, conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De63mm-1 bucata-Ltotal=15.00 m, prevazut cu tub de protectie OL, De114.3x4.5mm
- Subtraversare podet conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat,, De110mm-5 bucati- Ltotal=64.50 m, prevazut cu tub de protectie, OL, De245x8mm
- Subtraversare podet, conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De160mm-1 bucata-Ltotal=3.00 m, prevazut cu tub de protectie, OL, De273x8mm

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

- Subtraversare podet, conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De180mm-1 bucata-Ltotal=4.00 m, prevazut cu tub de protectie, OL, De299x8mm
- Subtraversare drum asfalt, conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De110mm-1 bucata-Ltotal=22.00 m, prevazut cu tub de protectie OL, De245x8mm
- Subtraversare drum judetean, conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De180mm-2 bucati-Ltotal=15.00 m, prevazut cu tub de protectie OL, De299x8mm
- Subtraversare drum judetean, conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De160mm-2 bucati-Ltotal=24.00 m, prevazut cu tub de protectie OL, De273x8mm

13. Supratraversari

Pe traseul conductelor proiectate s-au propus supratraversari de curs apa, fiind identificate si pe planurile de situatie

- Supratraversare curs apa Istoc, conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De160mm-1 buc-Ltotal=29.00m, prevazut cu tub de protectie OL, De457.2x16mm
Conducta va fi ancorata de structura podului existent pe drumul judetean DJ116.
- Supratraversare curs apa Parau Boghii, conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, De110mm-1 bucata-Ltotal =18.00m, prevazut cu tub de protectie OL, De406.40x10mm

Supratraversarile vor fi prevazute cu dispozitive de aerisire/dezaerisire, DN50, respectiv DN80. Conductele vor fi pozate sub adancime de inghet de 90-100cm in sant deschis.

AUTOMATIZARE SPA1 – R1 – SPA2 – R2

Pentru reducerea costurilor cu mentenenta sistemului si pentru o interventie rapida in cazul unei avarii, parametrii de functionare ai procesului dintre SPA1 – R1 – SPA2 – R2 se va realiza un sistem de automatizare pe baza de comanda data de senzorii de nivel amplasati in rezervoarele de inmagazinare.

Electrice

Gospodariile de apa propuse si statia de pompare SPA1 vor fi dotate cu bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m, instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul statiilor de pompare, statii de clorinare-4 bucati, BMPT-3 bucati, paratrasnet-3 bucati.

OBIECT II: RETEA CANALIZARE MENAJERA

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 comunei Pargaresti pentru investitorii economici;
- realizarea unui raport optim între valoarea investiției și atingerea obiectivelor;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

- 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 rețelilor de canalizare menajera, s-au avut in vedere reglementarile tehnice in vigoare, respectiv :

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizata in 2015
- STAS 1846/2006 – Determinarea debitelor de apa de canalizare.Prescriptii de proiectare
- STAS 3051-91-Canale ale rețelilor 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 - Rețele 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

Sistemul de canalizare proiectat se încadrează 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".

Rețelele de canalizare proiectate se monteaza sub sistemul rutier si cu respectarea distantelor impuse de STAS 8591, fata de rețelele existente si de fundatiile cladirilor.

Saparea transeelor se va face combinat, mecanizat si manual, in functie de posibilitatile tehnice ale exacutnantului, 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 vereticali cu sprijiniri.

Rețeaua de canalizare propusa prin scenariul I(recomandat) este de tip separativ si se va poza in zona drumului judetean DJ116 respectiv pe drumurile comunale din localitatea Parau Boghii.

Datorita spatiului insuficient in zona drumului judetean DJ116 tronsoanele propuse la scenariul I vor fi amplasate in zona carosabila pe o banda de sens de mers ce va fi comuna si pentru rețele principale de alimentare cu apa propuse in prezentul proiect de investitie.

Lungimea colectoarelor de canalizare menajera propuse este de **5514 ml** conducta canalizare gravitacionala PP CORUGAT SN8/10 DE CULOARE MARO (conform **FT NR.2**) din care, **3238 ml** Dn250mm si **2276 ml** Dn315mm.

În lungul colectoarelor propuse sunt dispuse un număr de **208** cămine de vizitare, din care **31** camine de vizitare DN800 amplasate in zona drumului judetean DJ116, si **177** camine de vizitare DN1000 pe drumurile comunale aflate domeniul public al comunei Pargaresti.

Caminele de vizitare sunt amplasate la schimbarile de directie, in intersectii si ruperi de

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

panta, la distante de maxim 60 m intre ele.

Adancimea de pozare a retelei de canalizare gravitationala propuse este de 1.5-4.7 m, iar cea a conductelor de refulare va 1.3 – 2.7 m.

Apa uzata menajera este transportata gravitational prin colectoare menajere si camine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorita diferentelor de altitudine intre diferite puncte ale retelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitational s-au prevazut un numar de **5** statii de pompare ape uzate prefabricate din beton care vor prelua apa uzata gravitational si o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare in caminele de vizitare proiectate.

Statiile de pompare ape uzate SPAU1,3,4,5 vor fi imprejmuite perimetral 1.5x1.5 iar SPAU2 va fi imprejmuit 2,0x2,0m

Lungimea conductelor de refulare aferente statiilor de pompare ape uzate propuse va fi de **3203 ml** fiind realizate din conducte PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10 cu diametrele De 75, 90 si 110 mm.

Pentru preluarea eforturilor axiale la conductele de refulare menajera, respectiv conducta de evacuare emisar, s-au prevazut un numar total de **6 masive de ancoraj din beton**.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevazut camine de beton prefabricate circulare cu diametrul Dn1500mm in numar de **6 buc**, fiind dotate cu instalatii de curatire, golire si/sau aerisire.

Pe reseaua nou proiectata sunt prevazute a se realiza racorduri pentru racordarea locuitorilor la sistemul de canalizare, in numar de **240** de camine.

Caminul de racord se va realiza din PP/PE sau PVC Ø 400mm si vor avea adancimi constructive cuprinse intre 1,0-2,0 m tinand cont de adancimea colectoarelor principale si secundare proiectate. S-au 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 spatiului 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 PP Corugat SN12 Dn160mm in lungime totala de **1440 ml**.

Epurarea apelor se va realiza în stația de epurare propusa in nordul comunei Pargaresti dimensionata in etapa initiala la debitul de Qzimax-75mc/zi.

Toate echipamentele din cadrul bazinului de omogenizare si a modulului tehnologic vor fi dimensionate la debitul de Qzimax-550mc/zi (ETAPA FINALA) dar in prima etapa, se va monta se va monta doar 1 modul cu capacitatea de 75 mc/zi ce va deservi localitatea Parau Boghii cu posibilitatea de marire a capacitatii de epurare prin adaugarea a 1 sau mai multe module mecano-biologice pana la atingerea capacitatii maxime a debitului de epurare a intregii comune.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Evacuarea apelor epurare se va face in Paraul Boghii printr-o conducta de PEHD PE100 PN10 De180 mm in lungime totala de **180ml**.

Evacuare apelor epurate se face din caminul de evacuare/bazin de contact amplasat in incinta statiei de epurare avand dimensiunile constructive **1,50x1,5x3,0**. In caminul de evacuare/bazin de contact se va monta un echipament tip mixer care v-a optimiza timpul de reactie intre hipocloritul de sodiu si apa epurata.

Pe traseul conductei de evacuare s-au prevazut 1 camin din beton tip monolit(2,0x1,5x2,0m) si 1 masiv de beton. Caminul din beton va fi echipat cu instalatii(Dn150mm) de vane si contorizare(debitmetru) a apelor evacuate din incinta statiei de epurare.

In punctul de descarcare in Paraul Boghii **s-a prevazut un clapet de sens DN150mm**. Alimentarea statiei de epurare cu apa se face printr-o conducta PEHD De110mm. Sursa de apa va fi din sursa sistemului de alimentare cu apa proiectat in cadrul **Obiectului: Retea alimentare**. Conducta de alimentare cu apa a statiei de epurare va avea un rol atat tehnologic cat si menajer(grup sanitar). Pentru contorizarea consumului de apa in cadrul statiei de epurare se propune realizare a unui camin din beton tip monolit(1,5x1,0x2,0) prevazut cu instalatii de vane si apometru Dn100.

Pe tronsonul de alimentare cu apa a statiei de epurare s-a proiectat 1 hidrant suprateran Dn80 mm fiind amplasat in apropierea statiei de epurare.

De-a lungul retelei de canalizare gravitationala si de refulare menajera s-a proiectat un numar de subtraversari si supratraversari de drum judetean, sant, podet, canal si curs de apa fiind identificate si pe planurile de situatie

- Subtraversarile de judetean si comunal se vor realiza prin foraj dirijat conform STAS9312, cu respectarea distantei minime de 1,5 m in plan vertical intre axul drumului si generatoarea superioara a tubului de protectie , aceasta din urma se va realiza din teava de otel si se va izola anticorosiv pe intreaga suprafata. Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție alsăpăturilor pentru conducte. În zona rețelilor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistența tehnică a deținătorilor rețelilor subterane.
- Subtraversarile de sant se vor realiza prin sapatura deschisa/foraj dirijat, cu conductele de transport a apei menajere introduse in tuburi de protectie din otel prevazute la interior cu termoizolatatie si izolate anticorosiv.
- Subtraversarile podet se vor realiza prin sapatura deschisa/foraj dirijat, cu conductele de transport a apei menajere introduse in tuburi de protectie din otel prevazute la interior cu termoizolatatie si izolate anticorosiv.
- Supratraversarile de curs de apa/canal betonat vor fi prevazute cu masive de ancoraj amonte si aval si instalatie de aerisire, cu conductele de transport a apei menajere introduse in tuburi de protectie din otel sau realizate din conducte preizolate prevazute la interior cu termoizolatatie si izolate anticorosiv.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
--	---	--	--

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.

Subtraversare prin foraj dirijat

- Canalizare gravitacionala (cond.protectie OL450x10, 377x10, 245x8) L=140.40 ml
- Refulare menajera (cond.protectie OL178x6) L=24.90 ml

Subtraversare prin sapatura deschisa

- Canalizare gravitacionala (cond.protectie OL450x10) L=14 ml

Supratraversare curs de apa

- Refulare menajera(cond.protectie OL178x6) L = 19ml

Caracteristici principale ale rețelei de canalizare menajere

Distribuția pe lungimi a rețelei de canalizare (PP Corugat)

Nr.	Colector	Diametru PP Corugat SN8/10 (mm)	Lungime (m)	Nr. Camine	
				DN800	DN1000
1	Colector menajer-C1	315	620		19
2	Colector menajer-C2	315	107	5	
3	Colector menajer-C3	315	474	13	
4	Colector menajer-C4	315	476	13	
5	Colector menajer-C5	250	238		8
6	Colector menajer-C6	250	359		17
7	Colector menajer-C7	250	236		13
8	Colector menajer-C8	250	89		6
9	Colector menajer-C9	250	164		7
10	Colector menajer-C10	250	35		2
11	Colector menajer-C11	315	292		7
12	Colector menajer-C12	250	75		4
13	Colector menajer-C13	250	1054		33
14	Colector menajer-C14	250	290		12
15	Colector menajer-C15	315	307		20
16	Colector menajer-C16	250	524		20
17	Colector menajer-C17	250	50		2
18	Colector menajer-C18	250	124		7
TOTAL			5514	31	177
				208	

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Project</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Camine de vizitare amplasate in aliniamentul conductei de canalizare menajera gravitationala vor fi circulare cu diametrul Dn800 respectiv Dn 1000mm din beton prefabricate confor STAS 2448/82, capacele corespund cu STAS 2308/81. 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 reseaua 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 se va asigura cu garnitura de cauciuc si spuma de etansare.

Camine de vane, aerisire – dezaerisire, curatire si golire.

Căminele de vizitare tip, prefabricate Dn1500mm, sunt în conformitate cu prevederile SR EN 1917:2005; SR EN 1917:2005/AC 2008 "Cămine de vizitare și cămine de racord sau inspectie de beton simplu, beton slab armat și beton armat" și prevederile tehnice ale furnizorului de cămine de vizitare.

Caminele de vizitare vor fi compuse dintr-o piesa de fund si un inel, ambele avand acelasi diametru exterior si interior. Elementele prefabricate se vor etansa corespunzator pentru eliminarea pierderilor de apa uzata sau deversarea apei freatice in acestea, cu un strat de mortar hidrotehnic.

Capacul de beton armat carosabil va cuprinde golurile tehnologice necesare introducerii instalatii hidraulice, care vor fi acoperite corespunzator cu capace din fonta avand clasa D400 KN.

Accesul in statia de pompare se va face pe o scara de inox care ajunge la vane.

Căminele de aerisire/golire/curatire (CV, CA) se prevăd pentru asigurarea accesului la vanele montate pe conducte. Căminele de vane includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

Instalațiile hidraulice ale unui cămin de vane includ vane și elemente de legătură cu conductele. Îmbinarea elementelor se face prin 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 (vezi profilele longitudinale) si au urmatoarele functiuni;

- capacitatea de a permite patrunderea aerului in interiorul conductei si atenuarea

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judeful Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

lovituri de berbec;

- permite patrunderea aerului in interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat;
- permite evacuarea aerului din interiorul conductei in cazul umplerii cu apa a conductei;
- permite evacuarea apei din interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat.

Fitingurile din cadrul caminelor de vane (CV), de golire (CG), de aerisire (CA), 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.

Căminele de aerisire/dezaerisire includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

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.

STATII DE POMPARE APE UZATE

Date initiale SPAU-URI Pargaresti

Nr. Crt	Statia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	De cond. intrare SPAU	CR cond intrare SPAU	H radier cond. Intrare SPAU	Lungime cond. reful.	CR cond. reful. in SPAU	CT camin deversare	CR cond. reful. in camin deversare
1	SPAU 1	228,86	1+1	250	227,19	1,67	541	227,53	247,37	246,05
2	SPAU 2	240,64	1+1	250	238,76	1,88	1077	239,21	258,59	257,39
3	SPAU 3	282,37	1+1	250	280,64	1,73	244	281,04	291,20	289,87
4	SPAU 4	249,53	1+1	315	247,86	1,67	861	248,19	269,01	267,67
5	SPAU 5	253,27	1+1	315	248,63	4,64	480	251,94	256,40	254,77

Apa uzata menajera este transportata gravitational prin colectoare menajere si camine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorita diferentelor de altitudine intre diferite puncte ale retelei de canalizare care nu au favorizat transportul gravitational s-au prevazut un numar de **5** statii de pompare ape uzate din beton armat care vor prelua apa uzata gravitational si o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare in caminele de vizitare propuse sau spre statia de epurare existenta.

Amonte de statiile de pompare ape uzate se vor executa camine tip gratar din beton armat rectangulare cu rol de retinere a deseurilor. Pe conductele de refulare racordate in camine de vizitare gravitationale se vor monta o piesa „deflector” si un cot 90° PEHD.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Pentru asigurarea hidroizolatiei la statiile de pompare se propune aplicarea in doua straturi a unei membrane hidroizolatoare lichide pe baza de bitum si cauciuc.

Statiile de pompare apa uzata sunt amplasate la o distanta minima de 15 m fata de ferestrele locuintelor din imprejurime.

SPAUI,2,3,4,5 sunt construcții tubulare executate din beton armat clasa C 35/45. In functie de cota de intrare a conductelor in statii precum si de debitul si inaltimea de pompare a apei care trebuie trimisa pe reseaua de canalizare exterioara s-au dimensionat caminele/bazinele statiilor de pompare .

Caminul fiecarei statii de pompare va fi compus dintr-o piesa de fund si un inel, ambele avand acelasi diametru exterior si interior. Inaltimile caminelor statiilor sunt precizate in fisele tehnice ale statiilor. Elementele se vor etanșa corespunzător pentru eliminarea pierderilor de apă uzată sau deversarea apei freatică în acestea, cu un strat de mortar hidrotehnic. Capacul de beton armat carosabil va cuprinde golurile tehnologice necesare introducerii pompelor si un gol de acces pentru vidanjarie, care vor fi acoperite corespunzător cu capace din otel striat / fonta .

Pentru montajul caminelor se va realiza un strat suport compus din :

- 5 cm nisip
- 20 cm beton de egalizare cl. C 12 /15
- 20 cm balast compactat

Accesul în stațiile de pompare se va face pe o scară de inox care asigura accesul la vane si supape.

În vederea reținerii deșeurilor ce pot provoca blocarea accidentală a pompelor se montează un coș de inox. Acest cos se golește ori de cate ori este necesar in cadrul operatiunilor de mentenanta .

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

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

- **1 - Nivel minim avarie:** nu permite pornirea pompelor.
- **2 - Nivel oprire:** cand apa scade la acest nivel, pompa/pompele se opresc.
- **3 - Nivel 1:** cand apa creste la acest nivel, porneste prima pompa (de serviciu)
- **4 - Nivel 2:** cand din diferite motive pompa de serviciu nu face fata debitului de apa sosit in statie si se ridica nivelul apei, porneste si a doua pompa (de rezerva)
- **5 - Nivel maxim avarie:** sunt pornite ambele pompe (de serviciu si de rezerva) si totusi nu fac fata debitului de apa sosit in statie, se semnalizeaza depasirea nivelului maxim.

Tabloul electric de comanda si control este specia conceput pentru a asigura functionarea

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

corecta a celor doua pompe submersibile. Comenzile de lucru pentru pompe sunt realizate cu ajutorul regulatorilor de nivel cu plutitor si contragreutate.

Statiile de pompare SPAU2 si 4, vor fi dotate cu urmatorul pachet de senzori: senzor H2S + kit senzori: senzor amoniu NH4 + senzor ORP-REDOX + controler.

Statiile de pompare vor fi dotate cu sistem de ventilatie activ (ventilator mecanic + filtru anti-miros).

Date finale SPAU Pargaresti

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Nr. pompe	Q (l/s)	Hp (m)	De cond. intrare SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal util (m)	De cond. Refulare
1	SPAU 1	1+1	1.00	25,00	250	1,2	3,50	75
2	SPAU 2	1+1	3.50	31,00	250	1.2	4.50	110
3	SPAU 3	1+1	1.00	15,00	250	1,2	3,50	75
4	SPAU 4	1+1	1,90	29,00	315	1,2	4,00	90
5	SPAU 5	1+1	1.00	14,00	315	1,2	6,00	75

Caracteristici principale ale rețelei de refulare-comuna Pargaresti

Distribuația pe lungimi a rețelei de refulare

Nr.	Tronson refulare	Diametru PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10	Lungime (m)	Constructii anexe	
				Camine aerisire si/sau golire	Masive de ancoraj
1	Refulare menajera-SPAU1	75	541		
2	Refulare menajera-SPAU2	110	1077	3	1
3	Refulare menajera-SPAU3	75	244		
4	Refulare menajera-SPAU4	90	861		1
5	Refulare menajera-SPAU5	75	480	3	1
TOTAL			3203	6	3

Precizari privind tehnologia de executie a rețelei de canalizare.

Reteaua 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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

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 protectie a acestor instalatii.

Conductele se pozează 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.

Tuburile din PP Corugat si PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat 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.

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

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 rețelei de canalizare este conform planului de situatie (plansele PS).

La terminarea lucrarilor de montaj, inainte de executia umpluturilor finale, se va efectua proba de etanșeitate 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 etanșeitate se consemnează într-un proces verbal care face parte integranta din documentația necesara la recepția preliminară si definitiva a conductei.

STATIE DE EPUARE APE UZATE – Quzimax-75 mc/zi

1. INTRODUCERE

Statia de epurare ape uzate s-a pozitionat pe un terenul inidicat de UAT Pargaresti ca fiind liber de sarcini fiind indentificat prin urmatoarele coordonate STEREO 70:

Nr.Pct.	X	Y
1	530549.275	627347.039
2	530544.171	627366.883
3	530513.089	627358.891
4	530518.192	627339.046

Împrejmuirea stației de epurare

Stația de epurare va fi împrejmuită cu panouri din plasă sudată, montate pe cadre metalice cu înălțimea de 2,00 m, cu lungimea de aproximativ 104 m.

Pentru accesul personalului de exploatare și întreținere se vor prevedea porți de acces, inclusiv pentru mijloacele de transport, porți care vor avea posibilitatea de a se încuia.

Căi de acces

Se va asigura accesul catre stația de epurare printr-un drum amenajat din balast cu o latime de 4m .

În interiorul stației de epurare vor fi realizate drumuri balastate pentru acces auto și alei pietonale betonate.

Statia de epurare se va realiza in doua etape:

- **ETAPA INITIALA**, realizata pentru populatia localitatii Parau Boghii echivalenta de 500 LE, avand capacitatea de Q uz zi maxim=75 m3/zi;
- **ETAPA FINALA**, de extindere, in care statia de epurare va fi extinsa, astfel incat sa deserveasca o populatie echivalenta totala de 5110 LE, ajungand la capacitatea maxima totala de 550 m3/zi.

Pentru a nu interveni la lucrarile civile in ETAPA 2, toate bazinele subterane (bazin de omogenizare, bazin de apa sitata deznisipata si bazin de namol) au fost dimensionate pentru debitul maxim aferent ETAPEI FINALE.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Treapta de epurare mecanica si treapta de prelucrare a namolului au fost dimensionate pentru debitul maxim aferent ETAPEI 2 de extindere astfel incat in ETAPA 2 se va interveni doar la treapta de epurare biologica.

Întreaga stație a fost proiectată la stabilitate, siguranță și flexibilitate maximă, luându-se în considerare și aspectele economice (costurile implicate) privind funcționarea/ întreținerea sistemului:

- epurarea apei în condiții de eficiență ridicată și respectarea limitelor de calitate a efluentului impuse prin adresa nr. 9349/10.11.2010;
- prevederea unor echipamente fiabile cu funcționare automată și consum redus de energie electrică;
- prevederea unor obiective tehnologice compacte care ocupă spații reduse și oferă posibilitate de execuție rapidă;
- montare rapidă;
- materiale agrementate și rezistente la uzură și coroziune;
- asigurarea condițiilor de exploatare sigure și salubre;
- monitorizarea și conducerea automată a procesului;
- protecția mediului și sanatatea populației.

Efluentul statiei de epurare va indeplini conditiile NTPA 001/2002 si NTPA 011/2002 stabilite prin HG 188/2002, modificata si completata de HG 352/2005 pentru "Condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate" fiind în concordanta cu Directiva UE 91/271/EEC.

Cantitati de poluanti in evacuare	Limite impuse pentru efluent (mg/l)
MTS =	35,00
CBO5 =	20,00
N=	10,00
N-NH4	2,0
P=	1,0
CCO-Cr	70,00
Extractibile	20,00
pH	6.5...8.5

Prin Normativul în vigoare NTPA001/2002, se impune limita de 10 mg/l pentru azotul total si 1 mg/l pentru fosforul total. Totodata azotul amoniacal trebuie sa fie sub 2 mg/l.

Aceste limite pot fi asigurate doar cu ajutorul unei tehnologii moderne, care să urmărească în mod special reținerea materiilor în suspensie, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate în CBO₅), eliminarea compușilor azotului și eliminarea compușilor fosforului.

Cele descrise mai sus se pot realiza într-o stație modulară și compactă, prevăzută cu biofiltru fix.

Solutia propusa pentru epurarea apelor uzate a fost gandita pentru a corespunde in

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

totalitate cu cerintele stipulate, concomitent cu aplicarea si respectarea standardelor si normativelor in vigoare.

Procesul tehnologic care stă la baza acestei stații, constă în procese de nitrificare și denitrificare, cu eliminarea P-lui atât pe cale biologică, cât și prin precipitare chimică.

2. DESCRIEREA STATIEI DE EPURARE

Stația de Epurare ETAPA INITIALA a fost proiectată pentru un debit maxim zilnic de 75m³/zi și are o capacitate de 500 L.E.

Schema tehnologică a statiei, prevede epurarea apei uzate într-o treaptă mecanică, iar apoi aceasta este supusă tratării într-o treaptă de epurare avansată.

Avand in vedere limitele impuse pentru efluent pentru parametrii azot total, azot amoniacal, CBO5 si CCO-Cr, statia va avea nevoie de adaos de carbon extern pentru a ajuta denitrificarea si in perioade cu temperaturi mici.

Treapta de tratare a namolului prevede deshidratarea namolului in exces si depozitarea lui temporara in containere.

Întreaga stație a fost proiectată la stabilitate, siguranță și flexibilitate maximă, luându-se în considerare și aspectele economice (costurile implicate) privind funcționarea/întreținerea sistemului:

- epurarea apei în condiții de eficiență ridicată și respectarea limitelor de calitate a efluentului impuse de catre Administratia Nationala "Apele Romane" Administratia Bazinala de Apa Siret;
- prevederea unor echipamente fiabile cu funcționare automată și consum redus de energie electrică;
- prevederea unor obiective tehnologice compacte care ocupă spații reduse și oferă posibilitate de execuție rapidă;
- montare rapidă;
- materiale agrementate și rezistente la uzură și coroziune;
- asigurarea condițiilor de exploatare sigure și salubre;
- monitorizarea și conducerea automată a procesului;
- protecția mediului și sanatatea populației.

Stația de epurare proiectată are în componență următoarele :

1. **Bazin de omogenizare** cu stație de pompare si echipament de mixare, prevazut cu gratar rar de e-10mm pentru protectia pompelor, eurocontainer pentru depozitare retineri gratar rar;

Pentru a nu modifica lucrarile civile, bazinul de omogenizare a fost dimensionat cu debitul orar maxim aferent etapei finale de extindere. Totodata toate echipamentele prevazute in cadrul acestui obiect, au fost dimensionate astfel incat sa faca fata si debitului total maxim, aferent ETAPEI FINALE de extindere.

2. **Grătar fin automat si instalatie de deznisipare**, cu eurocontainere pentru

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

depozitare retineri gratar fin si nisip spalat si deshidratat;

Echipamentul a fost dimensionat astfel incat sa faca fata si debitului total maxim, aferent ETAPEI FINALE de extindere.

3. **Bazin pentru apa sitata deznisipata**, prevazut cu pompele de alimentare a decantorului primar;

Pentru a nu modifica lucrarile civile, bazinul de pentru apa sitata a fost dimensionat cu debitul orar maxim aferent etapei finale de extindere. Totodata toate echipamentele prevazute la acest obiect au fost dimensionate astfel incat sa faca fata si debitului total maxim, aferent ETAPEI FINALE de extindere.

4. **Decantor primar** de inalta eficienta, pentru retinerea namolului primar si a namolului chimic provenit din precipitarea chimica a fosforului. Dozarea precipitantului se va face in amonte de decantorul primar prin injectare in conducta de alimentare. In decantorul primar se vor retine si grasimile generate in urma proceselor tehnologice.

5. Instalatie de dozare precipitant pentru eliminare pe cale chimica a fosforului.
Echipamentul a fost dimensionat astfel incat sa faca fata si conditiilor aferente ETAPEI FINALE de extindere.

6. **Instalatie de dozare carbon extern** pentru a asigura hrana suplimentara pentru derularea in conditii normale a proceselor biologice in mediu anoxic. Acest echipament este necesar pentru a obtine limitele restrictive impuse pentru efluent si pentru a ajuta denitrificarea si la temperature foarte mici. *Echipamentul a fost dimensionat astfel incat sa faca fata si conditiilor aferente ETAPEI FINALE de extindere.*

7. **Bioreactor modular de epurare avansata**, compus din urmatoarele compartimente:

- zona de denitrificare,
- zona de nitrificare,

Zona de nitrificare va fi echipata cu elemente de aerare si biofiltru fix, care ofera suprafete de depunere a poluantilor pe baza de carbon, fixand biomasa pe aceste suprafete.

Zona de denitrificare cu echipamente de mixare.

Pompele de recirculare interna vor aduce namolul bogat in azotati si azotiti din zona de nitrificare in amonte in spatiile unde se desfasoara denitrificarea. Stabilizarea namolului se face pe linia apei.

8. **Decantor secundar**- retinere namol in exces, dotat cu pompe de namol in basa din partea interioara a decantorului, cu care se va face atat recircularea externa a namolului activat cat si eliminarea namolului in exces. Eliminarea namolului in exces se va face automat in functie de senzorii de MTS montati in primul container. Cand valoarea concentratiei de namol depaseste o anumita valoare presetata in automatizare, se va elimina namolul activat in exces, la valori normale ale concentratiei de MTS namolul se va recircula extern. Acest lucru se va face cu ajutorul unui sistem de vane electric, montate pe conductele de namol. Cand se recircula extern, vana de pe conducta de eliminare a namolului in exces este inchisa, iar cea de pe conducta de recirculare inchisa;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

9. Stație de suflante, care va deservesc doar bioreactoarele.

Pe langa suflanta aferent ETAPEI INITIALE, a mai fost prevazuta inca doua suflante identica ca si capacitate care va deservi modulele biologice aferente ETAPEI FINALE de extindere.

10. Bazin de stocare namol mixt;

Pentru a nu modifica lucrarile civile, bazinul de namol a fost dimensionat cu debitul orar maxim aferent etapei finale de extindere. Totodata toate echipamentele prevazute la acest obiect au fost dimensionate astfel incat sa faca fata si debitului total maxim, aferent ETAPEI FINALE de extindere.

Instalație de deshidratare a namolului mixt pana la 18-20% SU; Echipamentul a fost dimensionat astfel incat sa faca fata si conditiilor aferente ETAPEI FINALE de extindere.

10. Dezinfectie apa epurata in bazin de contact cu hipoclorit;

Echipamentul a fost dimensionat astfel incat sa faca fata si conditiilor aferente ETAPEI FINALE de extindere.

11. Containere pentru depozitarea namolului deshidratat, 2 bucati, fiecare avand capacitatea de 1m³;

Treapta mecanica:

Pentru a nu modifica lucrarile civile in ETAPA FINALA de extindere, toate bazinelele subterane din cadrul treptei mecanice au fost dimensionate cu debitul orar maxim aferent etapei 2 de extindere. Totodata toate echipamentele prevazute la obiectele din cadrul treptei mecanice, au fost dimensionate astfel incat sa faca fata si debitului total maxim, aferent ETAPEI FINALE de extindere.

12.Statie de pompare efluent – evacuare ape epurate.

13.Gura de evacuare ape epurate

Treapta mecanica:

Pentru a nu modifica lucrarile civile in ETAPA FINALA de extindere, toate bazinelele subterane din cadrul treptei mecanice au fost dimensionate cu debitul orar maxim aferent etapei 2 de extindere. Totodata toate echipamentele prevazute la obiectele din cadrul treptei mecanice, au fost dimensionate astfel incat sa faca fata si debitului total maxim, aferent ETAPEI FINALE de extindere.

Apa uzata intra din reseaua de canalizare in bazinul de omogenizare, dotat cu pompele de ape uzate care vor alimenta statia de epurare. In canalul de la intrare s-a prevazut un gratar rar de e=10mm, cu curatira manuala, special prevazut pentru protectia pompelor.

Apa uzata omogenizata si amestecata cu supernatantul rezultat din fluxul tehnologic, va fi pompata in instalatia de sitare fina si deznisipator.

Apa sitata si deznisipata curge in bazinul de apa sitata dotata cu pompele de alimentare a decantorului primar.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

În decantorul primar pe lângă reținerea namolului primar se face și reținerea namolului chimic rezultat din precipitarea chimică a fosforului. Precipitantul se injectează în amonte direct în conducta de alimentare a decantoarelor primare.

Având în vedere natura încărcărilor, din balanța azotului prezentată în breviarul de calcul rezultă că este nevoie de adaos de carbon extern.

A fost prevăzută o instalație de dozare metanol, dozarea făcându-se prin injecție în conducta de alimentare a decantoarelor primare.

Treapta biologică:

Modulul biologic va conține zone de proces cu următoarele funcționalități:

- zona de decantare primară, cu eliminare namol primar și rețineri pe decantorul primar conform normativelor în vigoare. În conducta de alimentare a bioreactorului se va injecta precipitantul pentru eliminarea chimică a fosforului, astfel namolul rezultat din precipitarea chimică a fosforului se va elimina împreună cu namolul primar. Împreună cu namolul primar sunt eliminate și grăsimile.
- zona pentru eliminarea pe cale biologică a substanței organice, a azotului și a fosforului. Azotul este eliminat din apa uzată prin procese de denitrificare și nitrificare, în faze separate;
- zona de decantare finală, pentru separarea nămolului biologic rezultat și a apei epurate.

S-a prevăzut:

- un debitmetru electromagnetic montat la intrarea sistemului modular pentru a măsura debitul de apă uzată influentă.
- Un debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare, pentru măsurarea debitului de apă epurată

Procesul tehnologic abordat este de denitrificare-nitrificare în faze separate.

Apă uzată sitată, deznisipată și decantată primar, ajunge în reactorul biologic. Zona de tratare biologică a fost compartimentată, conform breviarului de calcul, în zona de denitrificare și zona de nitrificare. Pentru o epurare mai eficientă și pentru a crește cantitatea de namol activat într-un spațiu relativ mic, în bioreactor s-au prevăzut biofiltre fixe, care au rolul de a fixa biomasa activă.

Epurarea biologică este procesul tehnologic prin care impuritățile organice din apele uzate sunt transformate, de către o cultură de microorganisme, în produși de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apă și alte produse), energie și în masă celulară nouă (namol activat).

Aceste procese de transformare biochimică pot avea loc în prezența sau în absența oxigenului.

În funcție de existența oxigenului în mediu se deosebesc:

- procese anoxice – procese anaerobe

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

- procese aerobe

Pentru cele două categorii de procese sunt specifice culturi de microorganisme diferite: anoxice sau aerobe.

În zona anoxică, are loc denitrificarea, care este un fenomen prin care substanțele anorganice de tipul azotaților (NO₃) și azotiților (NO₂) sunt transformate, cu ajutorul bacteriilor heterotrofe anoxice, în azot gazos liber.

Pentru descompunerea substanțelor organice pe bază de carbon, din cauza lipsei oxigenului liber, bacteriile extrag oxigenul necesar din azotați și azotiți.

Pentru a asigura conditii propice proceselor biologice din zona anoxica, namolul activ se va recircula intern, din zona de nitrificare amestecul de lichid bogat in azotati si azotiti, in zona de denitrificare.

În această compartiment are loc amestecarea apei uzate influente cu nămolul recirculat intern din zona de nitrificare și nămolul recirculat extern din decantorul secundar. Menținerea nămolului în mișcare se realizează prin mixare.

În zona aeroba are loc nitrificarea, adica au loc procesele de reducere a combinațiilor de carbon și transformarea azotului amoniacal în azotați și azotiți, dar și oxidarea amoniului. Aceste procese au loc în prezența apei uzate denitrificate, a nămolului activat și a oxigenului dizolvat, care este introdus în apa uzată de către o stație de suflante, prin intermediul panourilor de aerare cu bule fine.

Concentrația în oxigen dizolvat este controlată de un senzor de oxigen, iar concentrația nămolului în suspensie este monitorizată de un senzor de materii totale în suspensie.

Amestecul apă – nămol, din bazinul cu nămol activat, trece în decantorul secundar lamelar, unde are loc separarea apei de nămol (solidlichid).

Nămolul sedimentat este preluat de o pompă submersibilă și o parte este recirculat extern în zona de denitrificare.

Nămolul în exces va fi deshidratat cu ajutorul instalției de deshidratare prevazuta. Apa epurată, după ce este dezinfectată, curge liber în efluent.

Modulul mecano – biologic este o unitate compactă, prefabricată, din metal, tip container, termoizolată, complet echipată și montată suprateran. Toate părțile în contact cu apa sunt din oțel inoxidabil sau material necoroziv.

Din dimensionarea tehnologica rezulta implementarea a 2 module biologice, care vor lucra în paralel și vor epura impreuna toata cantitatea de apa uzata intrata în statie.

Avantajul sistemului modular este ca, exista posibilitatea ca, in cazul in care apa uzata influenta este sub debitul de proiectare, sa se izoleze una sau doua dintre modulele tehnologice, facandu-se epurarea apelor uzate doar cu ajutorul unui singur modul. In acest caz statia de epurare va porni doar cu o treime din debitul total de proiectare.

Modulele biologice pot fi introduse în sistemul de epurare progresiv, pe rand, in

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

functie de debitele influente in statia de epurare. Aceste debite pot fi in continua crestere, in functie de majorarea numarului de locuitori care se conecteaza la sistemul de canalizare al orasului.

Un alt avantaj al sistemului modular este faptul ca ele pot fi extinse prin adaugarea cu usurinta unuia sau a mai multor module in fluxul tehnologic, in cazul in care numarul de locuitori echivalenti se mareste iar debitul de apa uzata care intra in statia de epurare creste peste debitului care s-a luat in considerare la dimensionarea statiei.

Functionarea decantorului primar si a celui secundar, in cazul debitelor mai mici, va fi reglata prin ajustarea timpilor de decantare.

Dimensiunile de gabarit ale modulului mecano – biologic, aferente ETAPEI INITIALE sunt următoarele:

Lungime.....	7500 mm
Lățime.....	2.450 mm
Înălțime bazin.....	3.000 mm
Înălțime apă în bazin.....	2.700 mm
Numar module necesare.....	1 bucati

3. DATE DE PROIECTARE STATIE DE EPURARE

Încărcările hidraulice pentru SEAU sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Descriere		Valori debit proiectat	U.M.
Debit zilnic mediu	$Q_{zilnic\ mediu}$	57.9	m ³ /zi
Debit zilnic maxim	$Q_{zilnic\ maxim}$	75.00	m ³ /zi
Debit orar maxim de apă uzată	$Q_{h\ maxim}$	7.84	m ³ /h

Concentrații și încărcări apa uzata luate in considerare pentru proiectare:

Parametru	Notatie	Incarcari	Concentratii
		kg/zi	mg/l
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	147.0	300
Materii totale în suspensie	MTS	171.5	350
Azot total Kjehldal	TKN	23.0	47.0
Fosfor total	P _T	2.5	5
CCO-CR	CCO-CR	245	500
Extractibile	E _{extr}	14.7	30

Gradul minim de epurare proiectat:

Parametru	Concentrații maxime admisibile în apa epurată	Grad de epurare necesar
	mg/l	%
MTS	60,00	83.0
CBO ₅	25,00	92.0

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

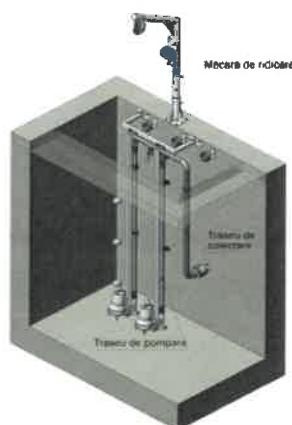
N	15,00	68.0
P	2,00	60.0
CCO-Cr	125,00	75.0
Extractibile	20,00	33.3

Cerințele indicatorilor de calitate ai efluentului au fost considerate conform valorilor impuse de NTPA001/2002 respectiv NTPA 011.

4. DESCRIEREA PROCESULUI TEHNOLOGIC

4.1. Epurarea mecanică

Din sistemul de canalizare, apa uzată intră în stația de epurare, prin bazinul de omogenizare prevăzut cu stație de pompare. Pompele vor fi dotate cu echipament de ridicare, de tip macara.



Acest bazin este dotat cu sistem de mixare –amestecare care să împiedice sedimentarea apei uzate.

Pentru protejarea pompelor din bazinul de omogenizare s-a prevăzut un gratar tip coș cu curățare manuală având fante de 10 mm. Materialul gros (>10 mm) este separat și reținut în gratar, iar îndepărtarea lui se face manual ori de câte ori este necesar.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020



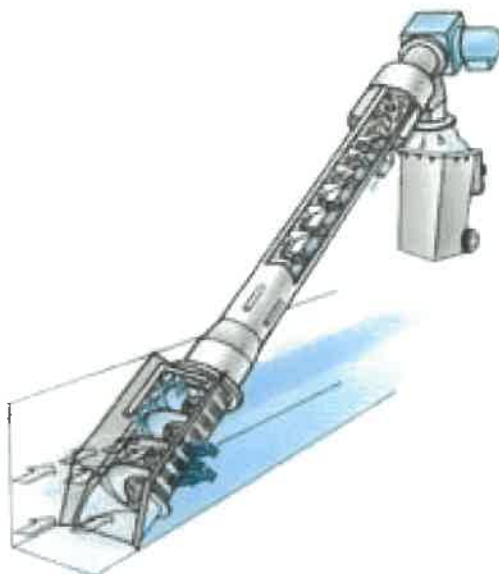
Din acest bazin s-a prevazut by-passul general al statiei.

By-pasarea influentului s-a prevăzut pentru situații excepționale:

- pentru a se evita inundarea stației (cantități foarte mari de apă in conditii meteo nefavorabile),
- in conditiile de lucrari de intretinere si revizii a echipamentelor din componenta statiei.

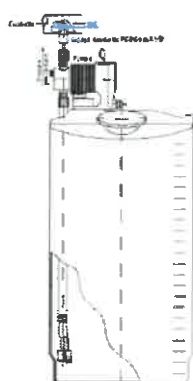
Apa uzată curățată de materialul grosier este pompată în sita fină si deznisipator. Aceasta sita are fantele de 3 mm. Materialul în suspensie (> 3 mm) separat și reținut pe suprafața sitei este îndepărtat și transportat de un arbore melcat cu perii pe extremități, din interiorul sitei. Este un sistem complet închis, reținerile se deshidrateaza pana la 15 – 25% S.U. si se descarcă într-un container acoperit, neproducând mirosuri.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020



Apa ajunge in bazinul de apa sitata si deznisipata de unde ajunge prin pompare în decantorul primar.

Înainte de intrarea în decantorul primar în apa uzată se injectează precipitant pentru reducerea chimică a fosforului, ceea ce va favoriza accelerarea procesului de sedimentare.



In conducta de alimentare a decantoarelor primare va fi dozat prin injectare metanol. Rolul metanolului este de a aduce un aport organic in plus pentru a ajuta microorganismele heterotrofe anoxice sa realizeze denitrificarea.

A fost prevazuta o instalatie de dozare carbon extern care va asigura sursa externa de carbon, adica hrana suplimentara pentru bacteriile anoxice.

În decantorul primar au loc urmatoarele procese: separarea nisipului remanente dupa reținerile din deznisipatorul, a grăsimilor, a suspensiilor decantabile și a nămolului provenit din precipitare. Nămolul colectat în partea inferioară a decantorului primar este evacuat periodic prin pompare în bazinul de stocare nămol.

Apa epurată mecanic curge gravitațional în bazinul cu nămol activat.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

4.2. Epurarea biologică

Procesul de epurare biologică este un proces de epurare avansată cu alimentare continuă. Procesele de denitrificare și de nitrificare au loc în compartimente separate. Prima faza tehnologica in etapa de epurare biologica este procesul de denitrificare, urmat fiind de procesul de nitrificare. Pentru a crea condiții propice fenomenului de denitrificare, se va recircula intern o cantitate de namol determinată conform breviarului de calcul, din zona de nitrificare în zona de denitrificare. Acest namol este bogat în azotati si va facilita procesul de denitrificare.

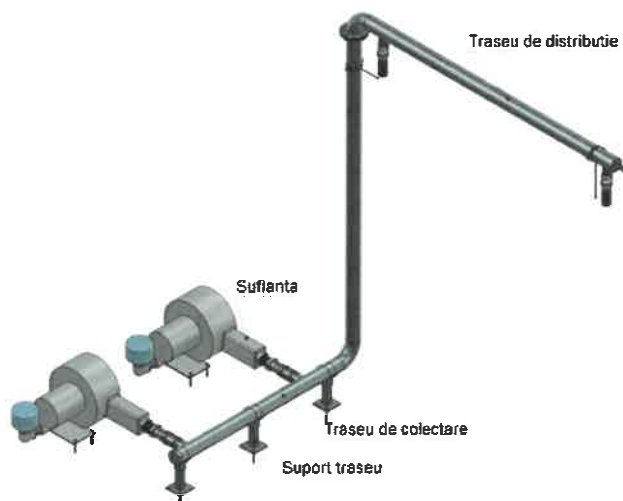
Pentru a se putea realiza această etapa de epurare, bazinul cu nămol activat este împărțit în două zone:

- ✦ zona anoxică sau de denitrificare;
- ✦ zona oxică (aerobă) sau de nitrificarea, dotat cu biofiltru fix.

În compartimentul de denitrificare, apa uzată decantată primar este mixată cu apa cu namolul recirculat intern care intră din zona de nitrificare si cu namolul recirculat extern provenit din decantorul secundar.

Apa uzata denitrificata ajunge gravitacional in compartimentul de nitrificare, aici se vor crea conditii aerobe pentru a asigura derularea procesului.

Oxigenul necesar proceselor biologice este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurată de statia de Suflanta . Funcționarea suflantelor este comandată de senzorul de O₂ dizolvat montat în zona de nitrificare, care menține o concentrație de 2-4 mg O₂/l.

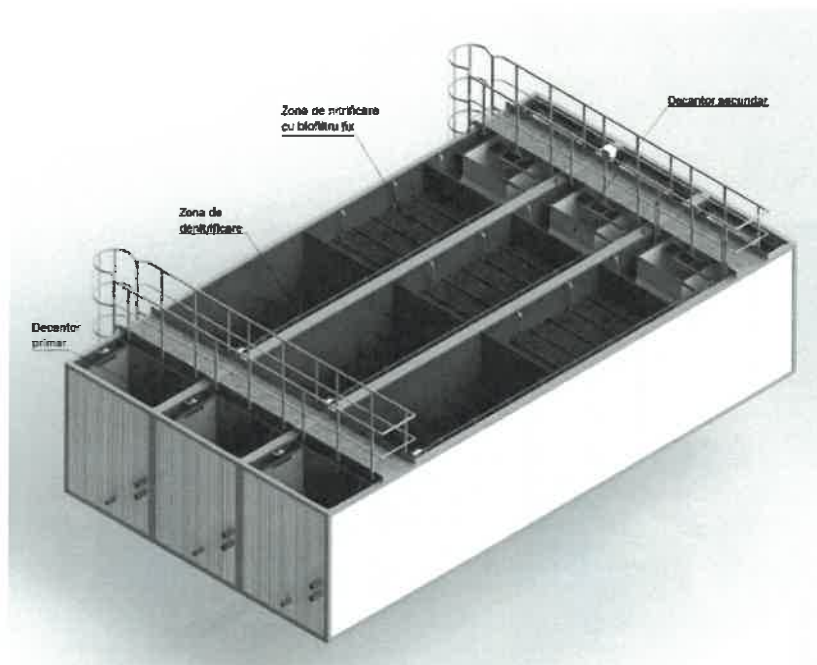


Pentru a mări cantitatea de biomasă din bazinul cu nămol activat și implicit vârsta nămolului, respectiv timpul necesar dezvoltării bacteriilor nitrificatoare, deasupra panourilor de aerare, in zona de nitrificare, s-au prevazut blocuri de biofiltre fixe.

Amestecul de apă cu nămol din bazinul cu nămol activat curge gravitațional în decantorul secundar unde are loc separarea solid-lichid prin sedimentare. Pentru a mări

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infântare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

eficiența de separare solid-lichid, decantorul secundar este prevăzut cu blocuri lamelare .



Desenul reprezinta un model, in cazul nostru va fi prevazut doar 1 modul mecano-biologic .

Din bașa decantorului secundar, nămolul sedimentat este evacuat cu ajutorul pompelor.

Cea mai mare parte a nămolului din decantorul secundar se recirculă extern, iar excesul este evacuat prin pompare către bazinul de stocare nămol. Conducta de evacuare a nămolului de la baza decantorului secundar, se ramnifica în două direcții, una conducand nămolul spre zona de denitrificare, iar cealaltă spre bazinul de stocare nămol. Evacuarea nămolului este controlată prin intermediul a două vane actionate electric, amplasate câte una pe fiecare ramificație. Aceste vane se comandă automatizat si nu se deschid simultan.

Funcție de nevoi, se deschide:

- vana spre zona de denitrificare, moment în care vana de evacuare nămol în exces este închisă;
- vana spre bazinul de stocare nămol, moment în care vana de evacuare nămol înspre zona de denitrificare este închisă.

Din decantorul secundar, nămolul in exces este evacuat în bazinul de stocare nămol, unde prin intermediul sistemelor de mixere are loc omogenizarea nămolurilor provenite atât din această zonă cât și din decantorul primar.

Apa tratata si decantata este evacuată pe la partea superioară a decantorului secundar. Aceasta este colectată de un jgheab dreptunghiular, amplasat pe suprafața decantorului.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

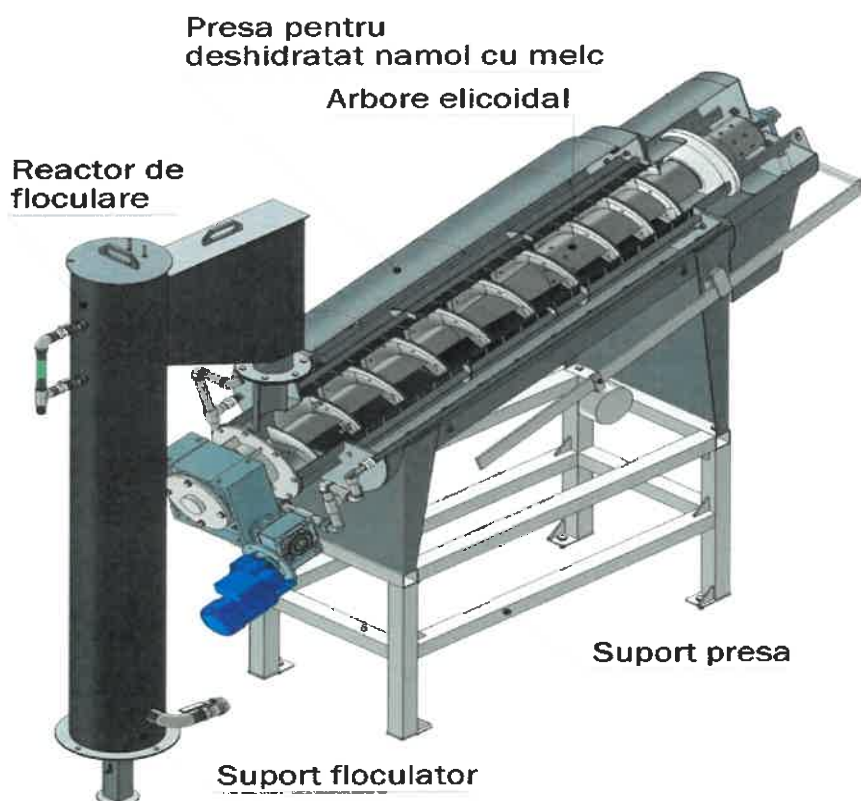
Accesul apei în jgheab se face prin intermediul deversoarelor triunghiulare, metalice, reglabile, amplasate pe ambele părți ale jgheabului. Jgheabul se continuă cu o conductă până la instalația de dezinfecție, de unde, apa epurată este evacuată spre emisar.

4.3. Tratarea nămolului

Din bazinul de stocare nămol, prevăzut cu mixer, nămolul omogenizat este direcționat prin pompare în stația de deshidratare.

Deshidratarea nămolului se realizează într-o instalație automată de deshidratat nămol. Creșterea cantității de substanță uscată este favorizată de prezența polielectrolitului dozat cu ajutorul instalației de dozare. Polielectrolitul se prezintă sub formă de pulbere, iar pentru dizolvarea acestuia și spălarea instalației de deshidratat nămol se utilizează apa potabilă de la rețea.

După deshidratarea automată, nămolul este stocat temporar în containere.



4.4. Dezinfecția efluentului

Înainte de evacuarea spre emisar apa epurată se dezinfectează în instalația de dezinfecție cu hipoclorit.

Apa epurată este evacuată gravitațional în emisar.

Întreaga stație este comandată de un modul de comandă și automatizare care asigură

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

funcționarea în regim automat.

4.5. Evacuarea apei epurate si statie de pompare efluent.

Evacuarea apelor epurare se va face in paraul Boghii prin intermediul unei statii de pompare efluent, acestea vor fi transportate printr-o conducta de PEHD PE100 RC TYPE 2 PN10 TRIPLUSTRAT De 180 mm in lungme totala de **180 ml**.

Statia de pompare efluent va fi amplasată in incinta statiei de epurare avand rolul de a asigura evacuare apelor epurate conform fluxului tehnologic din statia de epurare. Statia de pompare influent este o constructie din beton armat de tip cheson, avand Dint=2000mm si Hutil=5500 mm.

Stația va fi dotată cu:

- 1A + 1R electropompe submersibile cu:

$Q_p = 17.55 \text{ mc/h}$, $H_p = 15 \text{ mcA}$;

Statia de pompare efluent va fi echipata cu:

- cot refulare
- vana pe conducta de refulare a fiecarei pompe
- clapet de sens pe conducta de refulare a fiecarei pompe
- fittinguri (flanse, stuturi, reductii, teuri, etc)
- bara ghidaj pentru fiecare pompa
- lant pentru fiecare pompa
- cablu electric submersibil
- panou de control si automatizare
- trolu manual (TIRFOR) 800 kg - inaltime de ridicare 10m.

Pompa va funcționa automatizat, corelat cu nivelul apelor din bazin, comezile de oprire-pornire se vor face prin senzori de nivel

4.6. Conducta evacuare si gura de evacuare.

Conducta de evacuare se va poza pe drumul de exploatare agricola aflat in vecinatatea amplasamentului statiei de epurare pana la cursul de apa Paraul Boghii.

Evacuare apele epurate din cadrul statie de epurare proiectate din comuna Pargaresti se va realiza prin conducta de evacuare proiectata avand ca emisar paraul Boghii.

Legatura dintre statia de epurare propusa si evacuare se va realiza printr-o conducta de PEHD PE100 PN10 D180 mm in lungime de **180 ml**, in punctul de evacuare s-a prevazut un clapet de sens Dn150mm. S-au prevazut lucrari de protectie a malului, realizandu-se un pereu de piatra bruta, in grosime de 20 cm pe o lungime de 10m amonte si 10m aval. Gura de evacuare este o constructie din beton armat monolit C25/30, avand dimensiunile $L=3.20\text{m}$, $H=1.70\text{m}$, $l=1.40\text{m}$. Armarea se va face cu bare de otel BST500C.

5. PRESCRIPTII LA PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Procesul epurării biologice cu nămol activat se desfășoară normal când sunt îndeplinite

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

următoarele condiții:

- alimentare cu apă uzată în mod continuu și cu debit constant.
- concentrația nămolului în bazinul cu nămol activat să fie $5 \div 6 \text{ kg/m}^3$, aceasta înseamnă că în conul Inhof, după $\frac{1}{2}$ ore de sedimentare, volumul nămolului trebuie să fie $500 \div 600 \text{ ml}$.
- concentrația oxigenului în bazinul cu nămol activat în perioada nitrificării trebuie să fie $2 \div 4 \text{ mg/l}$.
- raportul $\text{CBO}_5 : \text{N} : \text{P}$ trebuie să se încadreze în valoarea $100 : 5 : 1$.
- pH-ul optim al apei uzate este $6,5 \div 8$.
- temperatura apelor uzate în care se realizează în mod normal procesul de epurare este de $10 \div 25^\circ\text{C}$.
- Indicele de nămol maxim este de $7 \div 100 \text{ ml/g}$.

La punerea în funcțiune a modulelor biologice, se disting următoarele operații:

a). Amorsarea (pornirea) treptei biologice

Înainte de a se pune în funcțiune modulele biologice, trebuie ca toate bazinele și conductele să fie curățate de nisip și de resturile rămase de la execuția lucrărilor. Este de dorit să se înceapă epurarea unei pătrimi până la o treime din debitul de ape uzate influent. Debitul influent va fi mărit treptat, întregul debit de apă brută putând fi epurat atunci când concentrația solidelor în suspensie din bazinul cu nămol activat, ajunge la valoarea necesara. Obținerea unui nămol activ, corespunzător din apele uzate menajere, se realizează vara, într-o perioadă de 3 - 4 săptămâni.

În perioada rece, amorsarea stației se poate face numai cu nămol activ adus dintr-o altă stație similară. Pentru a obține un nămol corespunzător trebuie să fie îndeplinite următoarele condiții :

- să se asigure cantitatea de oxigen cerută pentru a oxida impuritățile organice și a menține viabilitatea microorganismelor;
- să se recircule nămolul depus în decantoarele secundare, în așa fel încât acesta să nu intre în fermentare anaerobă;
- tot nămolul sedimentat se recirculă în bazinele de aerare, fără să se evacueze nămol în exces, până când concentrația nămolului în bazinele de aerare ajunge la valoarea stabilită.

Concentrația optima a oxigenului în bazinul de aerare, este de circa $2 \text{ până la } 4 \text{ mg/l}$.

O verificare simplă și ușoară a concentrației nămolului în bazinul de aerare se face cu conul Inhoff, verificare care se face zilnic, minim o dată. Se pune în con un litru de amestec apă-nămol din bazinul de aerare și se lasă să sedimenteze o jumătate de oră. După o jumătate de oră se citește volumul nămolului; acesta trebuie să fie aproximativ $500 - 800 \text{ ml}$.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

De asemenea, se urmărește viteza de sedimentare; dacă aceasta este mare în primele 10 minute, respectiv aproape s-a terminat sedimentarea, înseamnă că avem un indice de nămol bun, 70 – 100 ml/g. În cazul în care, la pornirea stației, debitul de apă uzată este mult mai mic decât cel proiectat, se va lucra numai cu unul sau două bazine de aerare și un decantor secundar, funcție de cantitatea de apă uzată. În ciuda simplității aparente a cerințelor procesului de epurare, aplicarea practică a procedurii nu se efectuează ușor. Problemele speciale rezultă din natura diferită a microorganismelor care efectuează epurarea, din schimbarea continuă a caracteristicilor apei uzate, precum și din dificultățile menținerii unui nămol ușor sedimentabil.

În cazul în care la pornirea stației de epurare debitul de apă uzată este mult mai mic decât cel proiectat, se va lucra numai cu unul sau două module mecano-biologice, funcție de cantitatea de apă uzată. Formarea nămolului activ depinde într-o măsură foarte mare de temperatură.

Creșterea masei biologice întârzie în perioadele reci și se accelerează în perioadele cu temperatura ambiantă mai ridicată. Rezultă că temperaturile predominante ale aerului și apelor uzate au o influență directă asupra timpului în care se dezvoltă flocoanele de nămol activ. Este important să se asigure o agitare permanentă și de calitate. Nerealizarea unei agitări corespunzătoare, conduce la sedimentarea nămolului la fundul sau colțurile bazinelor de aerare, unde va intra în descompunere. *b). Controlul și menținerea concentrației de nămol*

Nămolul sedimentat în decantorul secundar, se compune din nămolul de recirculare și nămolul în exces.

Stația de epurare trebuie exploatată astfel încât prin reglarea cantităților de nămol recirculat și evacuat ca exces, în bazinul de aerare să se păstreze o concentrație aproximativ constantă și egală cu cea indicată în Fișa tehnică.

Concentrația nămolului în bazinul de aerare este de 5000 – 6000 mg/l. La o valoare care depășește 6000 mg/l, se oprește pompa de recirculat și pornește pompa de exces temporizat, până când se restabilește valoarea nămolului în bazinul de aerare. Operația este automatizată. Blocurile lamelare din decantorul secundar se curăță cu aer sub presiune, săptămânal, sau ori de câte ori se impune acest lucru.

Debitul de nămol în exces, care trebuie evacuat pentru a menține constantă concentrația nămolului în bazinul de aerare și debitul de recirculat, este de circa 3 – 5% din debitul influent. Evacuarea nămolului în exces este comandată de senzorul de materii totale în suspensie (FT. 3).

Oxygenul necesar procesului

Concentrația oxigenului satisfăcătoare în bazinul de aerare este de circa 2 mg/l.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.		Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

6. SISTEME DE CONTROL ȘI MONITORIZARE

Determinarea și înregistrarea parametrilor stației se va face zilnic sau săptămânal, astfel:

- debitmetru pentru măsurarea debitului influent
- debitmetru măsurare efluent și apa evacuate accidental pe by-pass.
- concentrația oxigenului
- concentrația nămolului în bazinul cu nămol activat

Dotarea stației de epurare cu senzori de monitorizare se va face astfel:

- Oxigenul necesar descompunerii substanței organice și nitrificării este introdus printr-o stație de suflante și sisteme de insuflare aer cu bule fine de tip furtune. Comanda pornirii și opririi suflantelor se face automat funcție de senzorul de oxigen dizolvat montat în primul modul mecano-biologic.
- Nivelul de MTS din bioreactor este monitorizat cu sonda de materii în suspensii;
- S-a prevăzut un controller pentru sonde, care asigură transmisia on-line la tabloul de comandă și automatizare.

7. AVANTAJELE SOLUȚIEI ADOPTATE

Stația este compusă din echipamente complet prefabricate

- Construcție robustă din materiale anticorozive (otel inox, PVC, PP, etc.)
- Echipamente fiabile de la producători bine cunoscuți
- Sistem modular ce poate fi executat în etape
- Stație unitară, ce rezolvă problemele tehnologice într-un mod sigur. Acest lucru se evidențiază prin calitatea efluentului obținut. Datorită eficienței procesului tehnologic, acest tip de stație de epurare cunoaște foarte multe implementări.
- Prezintă un grad înalt de automatizare
- Timpul de montaj pe santier este foarte scurt
- Necesită personal puțin pentru exploatare
- Sistemizarea și flexibilitatea tehnologiei modulare mecano-biologice oferită, creează avantajul funcționării și la debite reduse ale influentului.
- Datorită sistemului ultra preformant de automatizare a echipamentelor se poate ajusta debitul electropompelor (cu ajutorul blocului de convertizoare), astfel încât ciclul hidraulic și retenția apei uzate, în modul, să ajungă la timpul necesar stabilizării nămolului activat și desfășurării conforme a procesului de epurare biologică.
- În condițiile unui influent redus, datorită sistemului de automatizare cu care este dotat modulul, se poate ajusta debitul de aer introdus prin intermediul suflantelor în compartimentul de epurare biologică.
- Echipamentele alese sunt fiabile, cu funcționare automată. Acest lucru duce la un consum redus de energie electrică, ceea ce influențează favorabil costurile de operare,

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

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

20.791.350,01 lei / 17.496.581,11 lei
din care C+M CU TVA / FARA TVA:
16.843.065,92 lei / 14.153.836,91 lei

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

Executia retelelor de alimentare cu apa si canalizare se vor realiza din conducte PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat PN10, PN16, PN20 si PP SN8/10.

OBIECT: RETEA ALIMENTARE CU APA

Camin bransament	1 buc
Statie de pompare SPA1, Qp=12.20 l/s, Hp=90mCA	1 buc
Rezervor tampon 55 mc	1 buc
Statie de pompare SPA2, Qp=8.50l/s, Hp=136mCA	1 buc
Statie de clorinare	2 buc
Camera de vane	2 buc
Rezervor 250 mc	1 buc
Rezervor 350 mc	1 buc
Conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De110mm, Ltotal=	23 m
Conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN16, De180mm, Ltotal=	2424 m
Conducta aductiune, PEHD PE100 PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN16, De160mm, Ltotal=	1833 m
Conducta aductiune PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN20, De160mm, Ltotal=	1531 m
Conducta aductiune, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De160mm, Ltotal=	647 m
Conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De63mm, Ltotal=	3729 m
Conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10,	4423 m

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

De110mm, Ltotal=	
Conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De125mm, Ltotal=	2136 m
Conducta distributie, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De160mm, Ltotal=	931 m
Camine vane aductiune	14 bucati
Camin debitmetru	2 bucati
Camine vane distributie	59 bucati
Camine de reducerea presiunii	6 bucati
Hidranti, DN80	18 bucati
Hidranti, DN100	3 bucati
Masiv ancoraj	20 bucati
Camin bransament, DN1000mm	530 buc
Conducta bransament, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De32mm, Ltotal=	3150 m
Conducta bransament, PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat, PN10, De50mm, Ltotal=	30 m
Conducta protectie, OL273x5mm, Ltotal=	27.00 m
Conducta protectie, OL299x8mm, Ltotal=	41.00 m
Conducta protectie, OL245x8mm, Ltotal=	84.50 m
Conducta protectie, OL, De114.3x4.5mm, Ltotal=	106.00 m
Conducta protectie, OL, De219.1x8.2mm, Ltotal=	18.00 m
Conducta protectie, OL, De457.2x16mm, Ltotal=	29.00 m
Dispozitiv de aerisire/dezaerisire	2 bucati
bransament electric linie electrice subterana alimentare cu energie electrica cu lungimea de 1150 m	1150 m
-instalatii electrice si priza la pamant, instalatii electrice si priza la pamant pentru containerul statiilor de pompare, statii de clorinare	4 bucati
BMPT	3 bucati
paratrasnet	3 bucati

OBIECT: RETEA CANALIZARE MENAJERA

Principalii indicatori tehnici:

Lungime totală conducta PP Corugat SN8/10 Dn 250 mm, SN10 =	3238 ml
Lungime totală conducta PP Corugat SN8/10 Dn 315 mm, SN10 =	2276 ml
Lungime conducte refulare PEHD PE100 PN10 De 75, 90, 110 mm =	3203 ml
Lungime conducte racorduri PP Corugat SN12 Dn160 mm, SN10 =	1440 ml
Lungime conducta evacuare PEHD PE100 PN10 De180mm =	180 ml
Lungime conducta de protectie OL/PEHD - subtraversari-supratraversari	198.3 ml
Numar camine din beton Ø 800=	31 buc.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Numar camine din beton Ø 1000=	177 buc.
Numar camine de racord Ø 400=	240 buc.
Camine de vane retea refulare menajera	6 buc.
Camin de vane si apometru(SEAU)	1 buc.
Camin debitmetru(SEAU)	1 buc.
Masive de beton	6 buc.
Lungime totala bransament electric proiectare si executie linie electrica subterana alimentare cu energie electrica =	625 ml
BMPT =	5 buc
Priza, doza inpamantare, bare echipotentialitate, ventilator, comutator =	5 buc
Spau-uri	5 buc.
Statie de epurare ape uzate Qzimax - 75 mc/zi	1 buc.

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

Prin investitia “*Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, judetul Bacau*” se propune deservirea a **530 gospodarii** – sistem de alimentare cu apa si **240 gospodarii** sistem de canalizare menajera.

Realizarea investiției este justificata de urmatoarele considerente:

- Accesul la utilitati –canalizare menajera pentru locuitorii din comuna Pargaresti
- Protectia mediului prin realizare retelei 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 comunei pentru investitori va crește;
 - protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
 - creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apă si apa uzata
 - asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/83/CE.
 - reducerea infiltrațiilor;
 - creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
 - îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;
 - asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

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

Durata de executie a obiectivului de investitie va fi de 36 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 comunei Pargaresti 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 rețelilor 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 rețelilor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare.

STAS 2248/82- Canalizări. Camine de vizitare

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

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

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

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

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

Căminele de vane sunt prevăzute pe rețelele de distribuție la ramificații în intersecțiile drumurilor satești și pe traseul acestora când rezulta necesar din configurația rețelei. Sunt prevăzute din beton armat de secțiune rectangulară, funcție de numărul ramificațiilor și a pieselor speciale.

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

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 (vezi profilele longitudinale) si au urmatoarele functiuni;

- capacitatea de a permite patrunderea aerului in interiorul conductei si atenuarea loviturii de berbec;

- permite patrunderea aerului in interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat;

- permite evacuarea aerului din interiorul conductei in cazul umplerii cu apa a conductei;

- permite evacuarea apei din interiorul conductei in cazul aparitiei unei avarii si a necesitatii de golire a tronsonului afectat.

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

Căminele de aerisire/dezaerisire includ construcția căminului și instalațiile hidraulice.

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.

Caminele cu vane de reducere a presiunii au rol de a regla presiunea în retea astfel incat sa se asigure presiunea de lucru conform **Conf SR 4163-1/1995 presiunea minima este de 7 mCA si maxim de 60 mCA.**

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

- sudură cap la cap cu termoplaca
- sudarea cu racorduri electrosudabile

Conducta trebuie să asigure debitele de calcul la presiunile de serviciu pe toată lungimea ei. La verificarea tranșeei conductei se va urmări adâncimea tranșeei, aliniamentul, panta părții inferioare a tranșei și natura terenului.

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

Pe rețeaua de alimentare cu apa s-au prevăzut camine de vane, camine de aerisire/dezaerisire, camine de golire, camine de vane și golire, camine de vane și aerisire/dezaerisire și reducere presiune.

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

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.

Etanșeizarea 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 menajeră gravitațională vor fi circulare cu diametru 800, 1000 din beton prefabricat. Aceste camine se vor compune din:

- Element de baza (prefabricat) prevăzut cu mufe înel EPDM de etansare, cu trepte pentru scara acces
- Elemente drepte (inele) cu trepte pentru scara de acces
- Elemente de reducere (cap tronconic) cu trepte pentru scara acces
- Elemente de 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, carosabile 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, tinându-se cont de preluare colectoarelor laterale, asigurarea vitezei de autocurățire și a unei pante longitudinale de la 0.4% la 5%.

Săparea tranșeei se va face combinat, mecanizat și manual, în funcție de posibilitățile tehnice ale executantului, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșeea are adâncime până la

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

1,5 m. Daca adancimea este mai mare de 1,5 m, transeea se va executa OBLIGATORIU cu pereti vereticali cu sprijiniri.

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.

6.URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1.Certificatul de urbanism emis în 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 puse la dispozitie de autoritatea contractanta

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 în documentatia tehnico-economica.

Notificarea de mediu eliberat de catre Agentia pentru Protectia Mediului Bacau 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 si 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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

- **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 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 rețelelor de canalizare menajere sunt proiectate din materiale care asigură etanșeitatea, 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 și periculoase**

Nu este cazul

- **Lucari de reconstructie ecologica**

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infăuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
--	---	---

• **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 reseaua 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 investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.

Avizele, acordurile si studiile specifice proiectului de investitie sunt conform certificatului de urbanism.

Studiul geotehnic este pus la dispozitie de autoritatea contractanta

7. IMPLEMENTARE INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implemtarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementare investitiei va fi comuna Pargaresti, judetul Bacau.

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

- durata de implementare a obiectivului de investitii va fi de 36 luni calendaristice
- durata de executie va fi de 22 luni
- graficul de implementare a investitiei

Grafic de realizare a investitiei(lei) fara TVA

Specificatie	Durata(luni)											
	LUNA											
	1...	3	4	5.. 6	7...	10	11	1 2	1 3	1 4	15...36	
Elaborarea studiului de fezabilitate	120000,00											
Verificarea si aprobarea studiului de fezabilitate			0									
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si				0								

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

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 reaprobat de fiecare data când in instalatiile respective se produc modificari constructive sau functionale de o anumita amploare si in orice caz vor fi reactualizate la fiecare 5 ani tinându-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 câte 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 încât 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 avariarea unora din obiecte ca urmare a unor calamitati naturale.

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 cavitatie.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Exploatarea conductelor de aductiune si distributie

In exploatarea conductelor de distributie si aductiune, problemele cele mai importante le constituie prevenirea, depistarea si inlaturarea avariilor care pot provoca pierderi importante de apa.

- Prevenirea avariilor se face prin urmarirea unei executii corecte si cu materiale de buna calitate si prin respectarea regimului hidraulic de functionare precizat in proiect.

- Pentru orice eventuale modificari, beneficiarul trebuie sa ceara asistenta tehnica de specialitate de la proiectantul lucrarii, care cunoaste daca sunt sau nu rezerve in dimensionarea facuta, sau ce consecinte poate avea modificarea solicitata.

- Depistarea inceputului de pierdere de apa se face de catre personalul de exploatare prin inspectia periodica si verificarea starii traseului (se produc denivelari, când pamântul este inmuiat excesiv sau spalat in interior), producerea de ochiuri de apa, eventual umezirea locului.

Pentru localizarea in spatiu, trebuie sa fie create repere kilometrice pe sectoare, repere care sa fie notate pe planul de situatie de la dispecerat.

- Inlaturarea avariilor se poate face cu echipe speciale dotate cu materiale de rezerva, instrumente curente de lucru si materiale marunte.

Exploatarea instalatiei de dezinfectie

Se face cu respectarea Instructiunilor si normelor tehnice prescrise de cartea tehnica a instalatiei .

Exploatarea statiilor de pompare

Corecta exploatare a statiilor de pompare poate fi urmarita daca se tine un registru de exploatare in care se trece:

- cantitatea totala de apa pompata, care se citeste pe aparatul de masura din statie;
- numarul de ore de functionare pentru fiecare agregat in parte;
- presiunea manometrului si a vacuumetrului;
- consumul total de energie electrica pe schimb, precum si tensiunea si amperajul realizat.

Numarul de agregate in functiune rezulta din graficul de exploatare dupa consumul necesar; el nu trebuie sa depaseasca numarul prevazut in proiect pentru functionare simultana.

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.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 <i>Triocad Project</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Presiunile se masoara in punctele caracteristice, urmarindu-se ca sa fie asigurata presiunea necesara, astfel incat 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 stagnarii apei ;

- Curatirea, spalarea si dezinfectarea sunt operatii importante ale exploatarei care se efectueaza la intervale 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.

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 exploatarei 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

sa cunoasca atât proiectul, cât si problemele ivite pe parcursul executiei (modificari aduse proiectului, dimensiuni, fundatii vechi pe care reazema conductele, izvoare, traseul exact, bransamente etc.).

3.B. Exploatarea specifica a instalatiilor electrice aferente sistemului de alimentare cu apa

Accesul persoanelor neautorizate in instalatiile electrice este interzisa cu desavârsire.

Toate evenimentele vor fi consemnate de operator in registrul de evidente.

Accesul personalului pentru reparatii in camera vanelor sau a motoarelor (mediu umed) este permis numai dupa intreruperea tensiunii de la tabloul electric si numai dupa asigurarea iluminatului artificial (la tensiune redusa -24V).

Aparatele de conectare (intrerupatorul general) sunt echipate cu releu de detectare a curentilor de defect (300 mA).

Depasirea nivelului maxim in rezervorul de acumulare (ca urmare a nefunctionarii vanelor cu flotor) va fi semnalizata acustic (dupa un nivel sonor 90db) cu durata limitata in timp.

De asemeni, atingerea nivelului minim intangibil (de incendiu) va fi semnalizata acustic, cu o durata limitata in timp.

La golirea completa a rezervorului (inclusiv a rezervei intangibile), semnalul acustic va fi pe durata nedeterminata, pâna la reumplerea rezervorului la nivelul rezervei intangibile.

Pe durata unei posibile intreruperi in alimentarea cu electricitate, vanele de incendiu vor fi actionate manual, cu tije de actionare, de la partea superioara (fara a intra in camera vanelor).

In toata aceasta perioada refacerea rezervei de incendiu (apa la nivelul rezervei intangibile) se va face prin utilizarea in cascada a grupului electrogen mobil (40 KVA - 3 x x 380V) cu ajutorul caruia se va asigura cu energie electrica succesiv fiecare din cele 3 (trei) statii de pompare pentru a permite functionarea pompelor de alimentare cu apa a rezervoarelor.

Pornirea si oprirea pompelor de alimentare (in regim normal) se va face atât manual cât si automat, functie de presiunea din conducta magistrala de alimentare cu apa - prin inchiderea vanei cu flotor de pe conducta de alimentare a rezervorului de apa din aval aflat la o inaltime (cota fizica) mai mare decât a statiei de pompare unde se afla pompa, creste presiunea din conducta magistrala, a carei valoare marita, fata de regimul normal de lucru (cu vana deschisa - deci rezervorul nu este complet plin.

Functionarea pompelor este posibila numai daca in rezervorul aferent statiei exista apa, deasupra rezervei intangibile.

Pompele au posibilitatea de conectare automata a functionarii (pe pompa de rezerva) in cazul defectarii pompei de baza.

INTRETINEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA

Intretinerea aductiunilor retelei de distributie si a conductelor de refulare

Cuprinde totalitatea operatiunilor care se efectueaza asupra constructiilor si instalatiilor

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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 lânga starea acestora si modul de functionare, respectiv inchiderea si deschiderea vanelor, a hidrantilor, efectuindu-se cu aceasta ocazie si remedierile necesare ca: 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).

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

GENERALITATI RETEA DE CANALIZARE

- Prezentele instrucțiuni stabilesc principalele reguli care trebuie respectate în exploatarea și întreținerea rețelelor publice de canalizare și stau la baza întocmirii Regulamentului de exploatare.
- Instrucțiunile nu se 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 să cuprindă în mod detaliat descrierea construcțiilor și instalațiilor de canalizare, releveele acestora, schema funcțională, modul în care sunt organizate activitățile de exploatare și întreținere, măsurile igienico-sanitare și de protecția muncii, de pază și prevenirea incendiilor, sistemul informațional adoptat, evidențele ce trebuie ținute și modul de conlucrare cu alte societăți și cu beneficiarul.
- După definitivare, regulamentul de exploatare și întreținere va fi aprobat de către Consiliul de administrație al unității care exploatează sistemul de canalizare și de către autoritățile locale. Regulamentul va fi completat și reaprobat de fiecare dată când se produc modificări constructive sau funcționale în sistemul de canalizare.
- Prevederile regulamentului trebuie aplicate integral și în mod permanent de personalul de exploatare și întreținere, acesta fiind examinat periodic, la intervale de cel mult un an sau ori de câte ori este necesar, pentru cunoașterea regulamentului de exploatare și întreținere a sistemului de canalizare.

EXPLOATAREA REȚELEI DE CANALIZAREA

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

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

- ✓ Controlul periodic interior și exterior al construcțiilor și instalațiilor, precum și a calității apelor uzate ;

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

- ✓ 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 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 neetanșități. 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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

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 i dislocă depozitul format.

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

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Comuna Pargaresti, judetul Bacau va lua toate masurile necesare asigurarii capacitatii manageriale si institutionale.

8.CONCLUZII SI RECOMANDARI

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

în Romania în domeniul gospodăririi apelor si apelor uzate.

Prin realizarea acestui proiect Comuna Pargaresti, judetul Bacau va intruni conditiile necesare respectari legislatiei in vigoare cu privinta la protejarea factorilor de mediu.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

ANEXA 1

Breviar

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

BREVIAR DE CALCUL

ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE CALCULAT PENTRU INTREAGA POPULATIE A COMUNEI PARGARESTI

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 2047.

Potrivit temei de proiectare, populația din zona studiata, estimată la nivelul anului 2022, respectiv 2047(conform recensamant 2011), a rezultat după cum urmează:

Nr. crt.	Localitatea	Populația actuală (an 2022)	K _o	Populația la nivel etapa 2047	K _o
1	Comuna Pargaresti	4445	2.5	4557	2.5

$$N^{2047} = N^{2022}(1 + 0,01p)^n \quad p = 0,1 \% ; \quad n = 25 \text{ ani}$$

2. Repartizarea populației pe zone de confort conform STAS

Nr. crt.	Etapa	Etapa actuala-2022=360 loc			Etapa2-2047=383 loc		
		Zona1	Zona2	Zona3	Zona1	Zona2	Zona3
1	Procent-populatie [%]	0	0	100	0	0	100
2	Comuna Pargaresti	0	0	4445	0	0	4557

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

Nevoi gospodaresti

Zona 1	qg =	50	l/om.zi	K _{zi} =	1,5
Zona 2	qg =	60	l/om.zi	K _{zi} =	1,4
Zona 3	qg =	100	l/om.zi	K _{zi} =	1,3

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

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

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

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
---	---	---

5. Calculul debitelor caracteristice

5.1. Etapa actuala

Qzi med=	454.75	m3/zi	5.26	l/s
Qzi max=	590.43	m3/zi	6.83	l/s
Qorar max=	61.50	m3/h	17.08	l/s

5.2. Etapa finala

Qzi med=	467.24	m3/zi	5.41	l/s
Qzi max=	606.57	m3/zi	7.02	l/s
Qorar max=	63.18	m3/h	17.55	l/s

6. Centralizatorul debitelor caracteristice a sistemului de alimentare cu apa

Localitate	Etapa	Nr. loc	Qzi mediu		Qzi max		Q orar max	
			mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
Comuna Pargaresti	Et.1	4445	454.75	5.26	590.43	6.83	61.50	17.08
	Et.2	4557	467.24	5.41	606.57	7.02	63.18	17.55

7.1. Dimensionare sursă ETAPA I

$$Q_c \text{ etapa 1} = K_p \times k_s \times Q_{zi \text{ max}} + K_p \times k_s \times Q_{ri}$$

$$K_p = 1,15 ; k_s = 1,05$$

$$Q_{ri} = \text{debit de refacere incendiu}$$

$$Q_{zi \text{ max et.1}} = 590.43 \text{ mc/zi} = 6.83 \text{ l/sec.},$$

$$V_{ri} = V_i + V_{cons.} = 54 + 129.16 = 183,16 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{ri} = 24 \times 183,16 / 24 = 183,16 \text{ mc/zi}$$

$$V_{cons.} = a \times Q_{orar \text{ max}} \times T_e = 0,7 \times 61,50 \times 3 = 129.16 \text{ mc}$$

$$Q_c \text{ etapa 1} = 1,15 \times 1,05 (590.43 + 129.16) = 934,10 \text{ mc/zi} = 10,81 \text{ l/sec}$$

7.2. Dimensionare sursă ETAPA II

$$Q_c \text{ etapa 2} = K_p \times k_s \times Q_{zi \text{ max}} + K_p \times k_s \times Q_{ri}$$

$$K_p = 1,15 ; k_s = 1,05 \quad Q_{ri} = \text{debit de refacere incendiu}$$

$$Q_{zi \text{ max et.2}} = 606.57 \text{ mc/zi} = 7.02 \text{ l/sec.},$$

$$V_{ri} = V_i + V_{cons.} = 54 + 132,69 = 186,69 \text{ mc}$$

$$Q_{ri} = 24 \times 186,69 / 24 = 186,69 \text{ mc/zi}$$

$$V_{cons.} = a \times Q_{orar \text{ max}} \times T_e = 0,7 \times 63.18 \times 3 = 132,69 \text{ mc}$$

$$Q_c \text{ etapa 2} = 1,15 \times 1,05 (606.57 + 186,69) = 957,85 \text{ mc/zi} = 11,09 \text{ l/sec}$$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

8.1 Dimensionare rezervor de compensare

$$V_{rez.} = V_{comp.} + V_{inc.} + V_{av}$$

$$V_{comp} = 0,5 \times Q_{zi \text{ med}} ; V_{comp \text{ et } 1} = 0,5 \times 454.75 = 227.37 \text{ mc}$$

$$V_{comp \text{ et } 2} = 0,5 \times 467.24 = 233,62 \text{ mc}$$

$$V_{inc \text{ } 1} = V_{inc \text{ } 2} = 54 \text{ mc}$$

$$V_{av} = Q_{zi \text{ min}} \times T_{av} ;$$

$$Q_{zi \text{ min}} = 0.6 \times Q_{zi \text{ med}} / 24$$

$$Q_{zi \text{ min et } 1} = 0,6 \times 454.75 / 24 = 11,37 \text{ mc /h}$$

$$Q_{zi \text{ min et } 2} = 0,6 \times 454.75 / 24 = 11,68 \text{ mc/h}$$

$$V_{av \text{ et } 1} = 11,37 \times 6 = 68,21 \text{ mc}$$

$$V_{av \text{ et } 2} = 11,68 \times 6 = 70,09 \text{ mc}$$

$$V_{rez \text{ et } 1} = 227.37 + 186,16 + 68,21 = 478,74 \text{ mc}$$

$$V_{rez \text{ et } 2} = 233,62 + 186,69 + 70,09 = 490,39 \text{ mc}$$

Dimensionare statie de epurare

Se propune o singura statie de epurare pentru intreaga comuna.

Având în vedere situatia economica a locuitorilor comunei Pargaresti, jud. Bacau, și ținând cont de evoluțiile altor localități care au trecut prin același sistem de investiții, ținând cont toodata de faptul ca tehnologia de epurare existenta asigura gradul de epurare daca s-au racordata la canalizare un numar de persoane care sa genereze minim 30% din capacitatea statiei de epurare, din acest considerente sunt foarte multe statii de epurare in zonele rurale care nu functioneaza. Considerăm că pentru etapa actuală de investiție din totalul de perspectivă pe 25 ani pentru comună se vor racorda la sistemul de canalizare în prima etapa anii 1-25 aproximativ 60% din numărul total de locuitori. Analizand toate datele expuse mai sus propunem o stație de epurare având debitul $Q_{zi \text{ maxim}} = 550 \text{ mc}$, 75 mc in etapa actuala.

Statia de epurare va fi de tip modular. In functie de evolutia economica a localitatii, in cazul in care se depaseste debitul $Q_{zi \text{ maxim}} = 550 \text{ mc}$ capacitatea statiei poate fi marita prin adaugarea de module.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	--	--

BREVIAR DE CALCUL-STABILIRE VOLUM REZERVOR INMAGAZINARE ALIMENTARE CU APA CALCULAT PENTRU LOCALITATILE PARGARESTI SI PARAU BOGHII

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 2047.

Potrivit temei de proiectare, populația din zona studiata, estimată la nivelul anului 2022, respectiv 2047 (conform recensamant 2011), a rezultat după cum urmează:

Nr. crt.	Localitatea	Populația actuală (an 2022)	K _o	Populația la nivel etapa 2047	K _o
1	Pargaresti si Parau Boghii	1374	2.7	1408	2.7

$$N^{2047} = N^{2022}(1 + 0,01p)^n \quad p = 0,1 \% ; \quad n = 25 \text{ ani}$$

2. Repartizarea populației pe zone de confort conform STAS

Nr. crt.	Etapa	Etapa actuala-2022=360 loc			Etapa2-2047=383 loc		
		Zona1	Zona2	Zona3	Zona1	Zona2	Zona3
1	Procent-populatie [%]	0	0	100	0	0	100
2	Pargaresti si Parau Boghii	0	0	1374	0	0	1408

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

Nevoi gospodaresti

Zona 1	qg =	50	l/om.zi	K _{zi} =	1,5
Zona 2	qg =	60	l/om.zi	K _{zi} =	1,4
Zona 3	qg =	100	l/om.zi	K _{zi} =	1,3

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

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

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

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
---	---	--

5. Calculul debitelor caracteristice

5.1. Etapa actuala

Qzi med=	137.4	m3/zi	1.59	l/s
Qzi max=	178.62	m3/zi	2.07	l/s
Qorar max=	20.09	m3/h	5.58	l/s

5.2. Etapa finala

Qzi med=	140.8	m3/zi	1.63	l/s
Qzi max=	183.04	m3/zi	2.12	l/s
Qorar max=	20.59	m3/h	5.72	l/s

6. Centralizatorul debitelor caracteristice a sistemului de alimentare cu apa

Localitate	Etapa	Nr. loc	Qzi mediu		Qzi max		Q orar max	
			mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
Pargaresti si Parau Boghii	Et. 1	1374	137.4	1.59	178.62	2.07	20.09	5.58
	Et.2	1408	140.8	1.63	183.04	2.12	20.59	5.72

7.1. Dimensionare sursă ETAPA I

$$Q_c \text{ etapa 1} = K_p \times k_s \times Q_{zi \text{ max}} + K_p \times k_s \times Q_{ri}$$

$$K_p = 1,15 ; k_s = 1,05$$

Q_{ri} = debit de refacere incendiu

$$Q_{zi \text{ max et.1}} = 178.62 \text{ mc/zi} = 2.07 \text{ l/sec.},$$

$$V_{ri} = V_i + V_{cons.} = 54 + 42,20 = 96,20 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{ri} = 24 \times 96,20 / 24 = 96,20 \text{ mc/zi}$$

$$V_{cons.} = a \times Q_{orar \text{ max}} \times T_e = 0,7 \times 20.09 \times 3 = 42.20 \text{ mc}$$

$$Q_c \text{ etapa 1} = 1,15 \times 1,05 (178.62 + 96,20) = 331,84 \text{ mc/zi} = 3,84 \text{ l/sec}$$

7.2. Dimensionare sursă ETAPA II

$$Q_c \text{ etapa 2} = K_p \times k_s \times Q_{zi \text{ max}} + K_p \times k_s \times Q_{ri}$$

$$K_p = 1,15 ; k_s = 1,05 \quad Q_{ri} = \text{debit de refacere incendiu}$$

$$Q_{zi \text{ max et.2}} = 183.04 \text{ mc/zi} = 2.12 \text{ l/sec.},$$

$$V_{ri} = V_i + V_{cons.} = 54 + 43.24 = 97,24 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{ri} = 24 \times 97,24 / 24 = 97,24 \text{ mc/zi}$$

$$V_{cons.} = a \times Q_{orar \text{ max}} \times T_e = 0,7 \times 20.59 \times 3 = 43,24 \text{ mc}$$

$$Q_c \text{ etapa 2} = 1,15 \times 1,05 (183.04 + 97,24) = 338,44 \text{ mc/zi} = 3,92 \text{ l/sec}$$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

8.1 Dimensionare rezervor de compensare

$$V_{rez.} = V_{comp.} + V_{inc.} + V_{av}$$

$$V_{comp} = 0,5 \times Q_{zi \text{ med}} ; V_{comp \text{ et } 1} = 0,5 \times 137,4 = 68,70 \text{ mc}$$

$$V_{comp \text{ et } 2} = 0,5 \times 140,8 = 70,04 \text{ mc}$$

$$V_{inc \text{ } 1} = V_{inc \text{ } 2} = 54 \text{ mc}$$

$$V_{av} = Q_{zi \text{ min}} \times T_{av} ;$$

$$Q_{zi \text{ min}} = 0,6 \times Q_{zi \text{ med}} / 24$$

$$Q_{zi \text{ min et } 1} = 0,6 \times 137,4 / 24 = 3,44 \text{ mc /h}$$

$$Q_{zi \text{ min et } 2} = 0,6 \times 137,4 / 24 = 3,52 \text{ mc/h}$$

$$V_{av \text{ et } 1} = 3,44 \times 6 = 20,61 \text{ mc}$$

$$V_{av \text{ et } 2} = 3,52 \times 6 = 21,12 \text{ mc}$$

$$V_{rez \text{ et } 1} = 68,70 + 42,20 + 20,61 = 185,51 \text{ mc}$$

$$V_{rez \text{ et } 2} = 70,04 + 43,24 + 21,12 = 188,76 \text{ mc}$$

Analizand situatia de mai sus s-a ales un rezervor de inmagazinare avand capacitatea 250 mc.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	--	--

**BREVIAR DE CALCUL-STABILIREA VOLUM REZERVOR INMAGAZINARE
ALIMENTARE CU APA CALCULAT PENTRU LOCALITATILE
NICORESTI, SATU NOU SI BAHNA**

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 2047.

Potrivit temei de proiectare, populația din zona studiata, estimată la nivelul anului 2022, respectiv 2047 (conform recensamant 2011), a rezultat după cum urmează:

Nr. crt.	Localitatea	Populația actuală (an 2022)	K _o	Populația la nivel etapa 2047	K _o
1	Nicoresti, Satu Nou si Bahna	3071	2.5	3148	2.5

$$N^{2047} = N^{2022}(1 + 0,01p)^n \quad p = 0,1 \% ; \quad n = 25 \text{ ani}$$

2. Repartizarea populației pe zone de confort conform STAS

Nr. crt.	Etapa	Etapa actuala-2022=360 loc			Etapa2-2047=383 loc		
		Zona1	Zona2	Zona3	Zona1	Zona2	Zona3
1	Procent-populatie [%]	0	0	100	0	0	100
2	Nicoresti, Satu Nou si Bahna	0	0	3071	0	0	3148

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	--	--

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

Nevoi gospodaresti

Zona 1	qg =	50	l/om.zi	K _{zi} =	1,5
Zona 2	qg =	60	l/om.zi	K _{zi} =	1,4
Zona 3	qg =	100	l/om.zi	K _{zi} =	1,3

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

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

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

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

5. Calculul debitelor caracteristice

5.1. Etapa actuala

Q _{zi med} =	307.1	m ³ /zi	3.55	l/s
Q _{zi max} =	399.23	m ³ /zi	4.62	l/s
Q _{orar max} =	41.59	m ³ /h	11.55	l/s

5.2. Etapa finala

Q _{zi med} =	314.8	m ³ /zi	3.64	l/s
Q _{zi max} =	409.24	m ³ /zi	4.74	l/s
Q _{orar max} =	42.62916667	m ³ /h	11.84	l/s

6. Centralizatorul debitelor caracteristice a sistemului de alimentare cu apa

Localitate	Etapa	Nr. loc	Q _{zi mediu}		Q _{zi max}		Q orar max	
			mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
Nicoresti, Satu Nou si Bahna	Et.1	3071	307.1	3.55	399.23	4.62	41.59	11.55
	Et.2	3148	314.8	3.64	409.24	4.74	42.63	11.84

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Project</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

7.1. Dimensionare sursă ETAPA I

$$Q_c \text{ etapa 1} = K_p \times k_s \times Q_{zi \text{ max}} + K_p \times k_s \times Q_{ri}$$

$$K_p = 1,15 ; k_s = 1,05$$

$$Q_{ri} = \text{debit de refacere incendiu}$$

$$Q_{zi \text{ max et.1}} = 399.23 \text{ mc/zi} = 4.62 \text{ l/sec.},$$

$$V_{ri} = V_i + V_{cons.} = 54 + 87.33 = 141,33 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{ri} = 24 \times 141,33 / 24 = 141,33 \text{ mc/zi}$$

$$V_{cons.} = a \times Q_{orar \text{ max}} \times T_e = 0,7 \times 41.59 \times 3 = 87.33 \text{ mc}$$

$$Q_c \text{ etapa 1} = 1,15 \times 1,05 (399.23 + 141,33) = 652,73 \text{ mc/zi} = 7,55 \text{ l/sec}$$

7.2. Dimensionare sursă ETAPA II

$$Q_c \text{ etapa 2} = K_p \times k_s \times Q_{zi \text{ max}} + K_p \times k_s \times Q_{ri}$$

$$K_p = 1,15 ; k_s = 1,05 \quad Q_{ri} = \text{debit de refacere incendiu}$$

$$Q_{zi \text{ max et.2}} = 409.24 \text{ mc/zi} = 4.74 \text{ l/sec.},$$

$$V_{ri} = V_i + V_{cons.} = 54 + 89,52 = 143,52 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{ri} = 24 \times 143,52 / 24 = 143,52 \text{ mc/zi}$$

$$V_{cons.} = a \times Q_{oramax} \times T_e = 0,7 \times 42.63 \times 3 = 89,52 \text{ mc}$$

$$Q_c \text{ etapa 2} = 1,15 \times 1,05 (409.24 + 143,52) = 667,46 \text{ mc/zi} = 7,73 \text{ l/sec}$$

8.1 Dimensionare rezervor de compensare

$$V_{rez.} = V_{comp.} + V_{inc.} + V_{av}$$

$$V_{comp} = 0,5 \times Q_{zi \text{ med}} ; V_{comp \text{ et 1}} = 0,5 \times 307.1 = 153,55 \text{ mc}$$

$$V_{comp \text{ et 2}} = 0,5 \times 314.8 = 157,40 \text{ mc}$$

$$V_{inc \text{ 1}} = V_{inc \text{ 2}} = 54 \text{ mc}$$

$$V_{av} = Q_{zi \text{ min}} \times T_{av} ;$$

$$Q_{zi \text{ min}} = 0.6 \times Q_{zi \text{ med}} / 24$$

$$Q_{zi \text{ min et1}} = 0,6 \times 307.1 / 24 = 7,68 \text{ mc /h}$$

$$Q_{zi \text{ min et2}} = 0,6 \times 314.8 / 24 = 7,87 \text{ mc/h}$$

$$V_{av \text{ et 1}} = 7,68 \times 6 = 46,07 \text{ mc}$$

$$V_{av \text{ et 2}} = 7,87 \times 6 = 47,22 \text{ mc}$$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

$$V_{rez et 1} = 153,55 + 141,33 + 46,07 = 340,95 \text{ mc}$$

$$V_{rez et 2} = 157,40 + 143,52 + 47,22 = 348,14 \text{ mc}$$

Analizand breviarele de calcul de mai sus propunem doua rezervoare de inmagazinare amplasate in doua gospodarii de apa distincte.

- 1. Gospodaria de apa 1 in localitatea Pargaresti cu un rezervor de inmagazinare avand capacitatea de 250 mc care acopera volumul de compensare orara, volumul de avarie pentru localitatiile Pargaresti si Parau Boghii si debitul de apa de 7.73 l/s necesar gospodarii de apa 2**
- 2. Gospodaria de apa 2 cu un rezervor de inmagazinare avand capacitatea de 350 mc care acopera volumul de compensare orara si volumul de avarie pentru localitatiile Nicoresti, Satu Nou si Bahna.**

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Dimensionare – SPA1-

SPA1 are rolul de a transporta apa de la sursa la Rezervor de inmagazinare Pargaresti

Pompele au fost dimensionate pentru debitul $Q_{\text{calculnecesar}} = 12.20 \text{ l/s}$ ($11.90 \cdot 1.1$)

Cota terenului stației de pompare este 255 m dNM (metri față de nivelul Mării Negre).

Cota terenului rezervorului este de 367 m dNM.

Cota intrare conducta in rezervorul supratcran este de 373 mNM.

Înălțimea geodezică maximă este dată de diferența dintre cota axului conductei de pompare în punctul cel mai înalt și nivelul minim al apei în bazinul de evacuare, având valoarea de $H_g = 112$ ($367 \text{ m} - 255 \text{ m}$).

Sarcina necesară pompei se calculează cu relația:

$$H_p = H_g + H_{lin} + H_{loc} + H_u \text{ (mCA)}$$

unde: H_g – este sarcina geodezică maximă, egală cu diferența de nivel între nivelul maxim al apei în axului conductei de refulare în punctul cel mai înalt și nivelul minim al apei în stația de pompare ($H_g = Z_{ref \text{ max}} - Z_{as \text{ min}}$); H_{lin} – pierderile liniare de sarcină înregistrate pe conducta de refulare; H_{loc} – pierderile locale de sarcină din stația de pompare, H_u – sarcina utilă în punctul cel mai înalt.

Lungime tronson $L = 2 \text{ 417 m}$

$Q_{\text{calcul}} = 11.09 \text{ l/s}$ la care am adaugat un spor de 10% rezulta $Q_{\text{calcul}} = 12.20 \text{ l/s}$

Diametru conducta PEHD, PE100, PN16 De 180 mm

Pierderile liniare de sarcină se calculează cu relația: $H_{lin} = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$, unde: λ - este coeficientul Darcy-Weissbach, care se calculează cu relația Colebrook-White (după algoritmul prezentat în lucrarea Clamond, D. (2009) *Efficient resolution of the colebrook equation*. Ind. Eng. Chem. Res. 48, pp. 3665–3671), în funcție de numărul lui Reynolds, $Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$, și rugozitatea echivalentă, $k_e = \frac{k}{D}$; L – lungimea conductei de refulare; D – diametrul interior al conductei de refulare; v – viteza apei uzate; ν - viscozitatea cinematică, pentru temperatura apei de 15 °C, $\nu = 1,1444 \cdot$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	--	--

$10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$; k – este rugozitatea absolută a conductei din PEHD ($k = 0,007 \text{ mm}$); g – este accelerația gravitațională, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$. Având în vedere că apa este transportată pe o conductă lungă, pierderile locale de sarcină sunt approximate ca reprezentând 15 % din valoarea pierderilor liniare de sarcină.

Pierderile locale de sarcină se calculează cu relația: $H_{loc} = \sum \zeta \cdot \frac{v^2}{2g}$, unde $\sum \zeta$ – reprezintă suma coeficienților pierderii de sarcină locală, calculați în următorul tabel pentru stațiile de pompare utilizate:

Denumire armătură	nr. armături	ζ /armătură	ζ
intrarea în conductă	1	1	1
intrarea în pompă	1	1	1
difuzor	1	0.3	0.3
cot 90 °	2	1.07	2.14
clapet de reținere	1	2.6	2.6
robinet vană fluture	1	1	1
teu	1	2	2
$\Sigma \zeta$	10.04		

Temperatura apei, θ : 15 0C

Vascozitatea cinematica, ν : $1.1444 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Lungimea conductei de aductiune: 2417 m

Diametrul nominal al conductei de refulare: 180 mm

Diametrul interior al conductei de refulare: 158 mm

Rugozitatea absolută: 0.007 mm

Rugozitatea relativa: 0.000057

Viteza apei în conductă: 0.61 m/s

Numărul lui Reynolds: 84502.650

Coeficientul Darcy - Weissbach: 0.0189

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Pierderile liniare de sarcină, H_{lin}: 10.10 mCA

Pierderile locale de sarcină, H_{loc}: 1.51 mCA

Pierderile totale de sarcina: 11.61 mCA

H_u=6

H_p=H_g+H_p+H_u=112+12+6=130 m

Presiunea asigurata din conducta de apa existenta este de 40mCA.

Alegem Înălțimea de pompare, H_p: 90mCA

O pompă din Stația de pompare SPA1 va transporta debitul de: 12.20 l/s, cu înălțimea de pompare de: 90 mCA

Se optează pentru varianta de echipare 1A + 1R.

Dimensionare – SPA2

SPA2 are rolul de a transporta apa de la Rezervorul Pargaresti la Rezervor de inmagazinare Nicoresti

Pompele au fost dimensionate pentru debitul Q_{calculnecesar} = 12.20 l/s (11.90 * 1.1)

Cota terenului stației de pompare este 366 m dNM (metri față de nivelul Mării Negre).

Cota terenului rezervorului este de 480 m dNM.

Cota intrare conducta in rezervorul suprateran este de 485 m dNM.

Înălțimea geodezică maximă este dată de diferența dintre cota axului conductei de pompare în punctul cel mai înalt și nivelul minim al apei în bazinul de evacuare, având valoarea de H_g=114 (480 m – 366 m).

Sarcina necesară pompei se calculează cu relația:

$$H_p = H_g + H_{lin} + H_{loc} + H_u \text{ (mCA)}$$

unde: H_g – este sarcina geodezică maximă, egală cu diferența de nivel între nivelul maxim al apei în axului conductei de refulare în punctul cel mai înalt și nivelul minim al apei în stația de pompare (H_g = Z_{ref max} – Z_{as min}); H_{lin} – pierderile liniare de sarcină înregistrate pe conducta de refulare; H_{loc} – pierderile locale de sarcină din stația de pompare, H_u – sarcina utilă în punctul cel mai înalt.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Lungime tronson L=4011 ml

Qcalcul=7.73 l/s la care am adaugat un spor de 10% rezulta Qcalcul = 8.50 l/s

Diametru conducta PEHD, PE100, PN20-16-10 De 140 mm

Pierderile liniare de sarcină se calculează cu relația: $H_{lin} = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$, unde: λ - este coeficientul Darcy-Weissbach, care se calculează cu relația Colebrook-White (după algoritmul prezentat în lucrarea Clamond, D. (2009) *Efficient resolution of the colebrook equation*. Ind. Eng. Chem. Res. 48, pp. 3665–3671), în funcție de numărul lui Reynolds, $Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$, și rugozitatea echivalentă, $k_e = \frac{k}{D}$; L - lungimea conductei de refulare; D - diametrul interior al conductei de refulare; v - viteza apei uzate; ν - viscozitatea cinematică, pentru temperatura apei de 15 °C, $\nu = 1,1444 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$; k - este rugozitatea absolută a conductei din PEHD ($k = 0,007 \text{ mm}$); g - este accelerația gravitațională, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$. Având în vedere că apa este transportată pe o conductă lungă, pierderile locale de sarcină sunt approximate ca reprezentând 15 % din valoarea pierderilor liniare de sarcină.

Pierderile locale de sarcină se calculează cu relația: $H_{loc} = \sum \zeta \cdot \frac{v^2}{2g}$, unde $\sum \zeta$ - reprezintă suma coeficienților pierderii de sarcină locală, calculați în următorul tabel pentru stațiile de pompare utilizate:

Denumire armătură	nr. armături	ζ /armătură	ζ
intrarea în conductă	1	1	1
intrarea în pompă	1	1	1
difuzor	1	0.3	0.3
cot 90 °	2	1.07	2.14
clapet de reținere	1	2.6	2.6
robinet vană fluture	1	1	1
teu	1	2	2
$\Sigma \zeta$	10.04		

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Proiect: <i>Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Temperatura apei, θ : 15 $^{\circ}\text{C}$

Vascozitatea cinematica, ν : $1.1444 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Lungimea conductei de refulare: 4011 m

Diametrul nominal al conductei de refulare: 160 mm

Diametrul interior al conductei de refulare: 130 mm

Rugozitatea absolută: 0.007 mm

Rugozitatea relativa: 0.000054

Viteza apei în conductă: 0.64 m/s

Numărul lui Reynolds: 72748.1151

Coeficientul Darcy - Weissbach: 0.0195

Pierderile liniare de sarcină, H_{lin} : 12.46 mCA

Pierderile locale de sarcină, H_{loc} : 2.10 mCA

Pierderile totale de sarcina: 14.55 mCA

$H_u = 7 \text{ m}$

$H_p = H_g + H_{p'} + H_u = 114 + 15 + 7 = 136$

Alegem Înălțimea de pompare, H_p : 136 mCA

O pompă din Stația de pompare va transporta debitul de: 8.50 l/s, cu înălțimea de pompare de: 136 mCA

Se optează pentru varianta de echipare 1A + 1R.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

BREVIAR DE CALCUL

ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE CALCULAT PENTRU INTREAGA POPULATIE A COMUNEI PARGARESTI

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 2047.

Potrivit temei de proiectare, populația din zona studiata, estimată la nivelul anului 2022, respectiv 2047(conform recensamant 2011), a rezultat după cum urmează:

Nr. crt.	Localitatea	Populația actuală (an 2022)	K _o	Populația la nivel etapa 2047	K _o
1	Comuna Pargaresti	4445	2.5	4557	2.5

$$N^{2047} = N^{2022}(1 + 0,01p)^n \quad p = 0,1 \% ; \quad n = 25 \text{ ani}$$

2. Repartizarea populației pe zone de confort conform STAS

Nr. crt.	Etapa	Etapa actuala-2022=360 loc			Etapa2-2047=383 loc		
		Zona1	Zona2	Zona3	Zona1	Zona2	Zona3
1	Procent-populatie [%]	0	0	100	0	0	100
2	Comuna Pargaresti	0	0	4445	0	0	4557

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

Nevoi gospodaresti

Zona 1	qg =	50	l/om.zi	K _{zi} =	1,5
Zona 2	qg =	60	l/om.zi	K _{zi} =	1,4
Zona 3	qg =	100	l/om.zi	K _{zi} =	1,3

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

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

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

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Dimensionare sistemului de distribuție (SPA și rețele) s-a făcut cu ajutorul programelor Hydra 9.0 (Licența : MUM_CANALIS-HYDRA-SLM2 Urbano Canalis&Hydra Bundle SLM End User: YDA PROIECT CONSULTING SRL) respectiv EPANET.

EPANET-ul este un program care realizează simularea hidraulică pe o anumită perioadă a unui sistem și comportarea calității apei și a presiunilor din conductele rețelei. O rețea este alcătuită din conducte, noduri, pompe, vane și tancuri de stocare (rezervor).

EPANET urmărește debitul apei în fiecare conductă, presiunea în fiecare nod, nivelul apei în fiecare rezervor și concentrația substanțelor din apă de-a lungul rețelei pe timpul perioadei de simulare. De asemenea pot fi simulate vârsta apei și calitatea sursei.

EPANET vizualizează rețeaua de distribuție a apei ca o mulțime de legături conectate împreună la punctele de capăt numite noduri. Conexiunile și nodurile sunt identificate printr-un număr de ordine ID și pot fi aranjate în orice formă.

Un model calibrat este un model pentru care datele de ieșire simulează perfect condițiile naturale din teren. Procesul de calibrare a unui model este unul iterativ; în care se fac ajustări asupra datelor de operare după ce valorile rezultate (date de ieșire) au fost generate, modelul fiind atunci rulat din nou pentru a obține noi rezultate. Acest proces este repetat până ce rezultatul simulării este comparabil cu cerințele din teren. Modelul poate fi calibrat simulând orice secțiune a unei zile, sau o perioadă de timp. Odată un model calibrat devine reper, și deci alte simulări poate fi comparate cu el.

BREVIAR DE CALCUL

CANALIZARE APA UZATA MENAJERA CALCULAT PENTRU INTREAGA POPULATIE A LOCALITATII PARAU BOGHII

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 2047.

Potrivit temei de proiectare, populația din zona studiată, estimată la nivelul anului 2022, respectiv 2047 (conform recensământ 2011), a rezultat după cum urmează:

Nr. crt.	Localitatea	Populația actuală (an 2022)	K _o	Populația la nivel etapa 2047	K _o
1	PARAU BOGHII	460	2,5	471	2,5

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

$$N^{2047} = N^{2022}(1 + 0,01p)^n \quad p = 0,1 \% ; \quad n = 25 \text{ ani}$$

2. Repartizarea populației pe zone de confort conform STAS

Nr. crt.	Etapa	Etapa actuala-2022=460 loc			Etapa2-2047=471 loc		
		Zona1	Zona2	Zona3	Zona1	Zona2	Zona3
1	Procent-populatie [%]	0	0	100	0	0	100
2	Parau Boghii	0	0	460	0	0	471

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

Nevoi gospodaresti

Zona 1	qg =	50	l/om.zi	K _{zi} =	1,5
Zona 2	qg =	60	l/om.zi	K _{zi} =	1,4
Zona 3	qg =	100	l/om.zi	K _{zi} =	1,3

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

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

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

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

5. Calculul debitelor caracteristice

5.1. Etapa actuala

Q _{zi med} =	46	m ³ /zi	0,53	l/s
Q _{zi max} =	59,80	m ³ /zi	0,69	l/s
Q _{orar max} =	6,23	m ³ /h	1,73	l/s

5.2. Etapa finala

Q _{zi med} =	47,1	m ³ /zi	0,55	l/s
Q _{zi max} =	61,23	m ³ /zi	0,71	l/s
Q _{orar max} =	6,38	m ³ /h	1,77	l/s

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
---	---	--

6. Centralizatorul debitelor caracteristice a sistemului de alimentare cu apa

Localitate	Etapa	Nr. loc	Qzi mediu		Qzi max		Q orar max	
			mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
PARAU BOGHII	Et.1	460	46	0,53	59,80	0,69	6,23	1,73
	Et.2	471	47,1	0,55	61,23	0,71	6,38	1,77

Conform breviar de calcul pentru intreaga populatie a localitatii Parau Boghii rezulta urmatoarele aspecte:

Statia de epurare se va realiza in doua etape:

- **ETAPA INITIALA**, realizata pentru populatia localitatii Parau Boghii echivalenta de 500 LE, avand capacitatea de $Q_{uz\ zi\ maxim} = 75\ m^3/zi$;
- **ETAPA FINALA**, de extindere, in care statia de epurare va fi extinsa, astfel incat sa deserveasca o populatie echivalenta totala de 5110 LE, ajungand la capacitatea maxima totala de $550\ m^3/zi$.

Pentru a nu interveni la lucrarile civile in ETAPA 2, toate bazinele subterane (bazin de omogenizare, bazin de apa sitata deznisipata si bazin de namol) au fost dimensionate pentru debitul maxim aferent ETAPEI FINALE.

Treapta de epurare mecanica si treapta de prelucrare a namolului au fost dimensionate pentru debitul maxim aferent ETAPEI 2 de extindere astfel incat in ETAPA 2 se va interveni doar la treapta de epurare biologica.

DIMENSIONARE STATII DE POMPARE APA UZATA

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

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

aflat la adâncimea cea mai mare este notată cu $Z_{canal\ am}$. Cota radierului stației de pompare va fi: $Z_{as\ rad} = Z_{as\ max} - h$. Cota terenului stației de pompare este notată cu $Z_{as\ teren}$. Înălțimea totală a cuvei stației de pompare va fi: $H_{SP} = Z_{as\ teren} - Z_{as\ rad}$. Cota nivelului maxim al apei din căminul de refulare $Z_{ref\ max} = Z_{ref\ teren} - h_{inghet}$.

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

Date initiale SPAU-URI Pargaresti

Nr. Crt	Statia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	De cond. intrar e SPAU	CR cond intrar e SPAU	H radier cond. Intrar e SPAU	Lungim e cond. reful.	CR cond. reful. in SPAU	CT camin deversar e	CR cond. reful. in camin deversar e
1	SPAU 1	228,86	1+1	250	227,19	1,67	541	227,53	247,37	246,05
2	SPAU 2	240,64	1+1	250	238,76	1,88	1077	239,21	258,59	257,39
3	SPAU 3	282,37	1+1	250	280,64	1,73	244	281,04	291,20	289,87
4	SPAU 4	249,53	1+1	315	247,86	1,67	861	248,19	269,01	267,67
5	SPAU 5	253,27	1+1	315	248,63	4,64	480	251,94	256,40	254,77

BREVIAR DE CALCUL-SPAU 1

Dimensionarea stației de pompare ape uzate :

Stabilirea debitului de calcul

Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = \begin{matrix} 0,54 & \text{l/s} \\ 1,94 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Orice camin de receptie care deservește un utilizator de min 2 persoane va trebui sa fie echipat cu o electropompa cu debitul min 2,025 m3/h. Conf. NP133/2013 cap.5.5.2.2.9

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 0,56 & \text{l/s} \\ 2,02 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

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

3 min

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
---	---	--	-----------------------------

V3min 0,10 mc

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

Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza R= 0,6 m

S= 0,57 mp
 Hu= 0,18 m - adâncimea utilă a stației de pompare
 Hpompa 0,80 m - adâncimea utilă montaj pompa
 Htot= 3,50 m - adâncimea totală cheson de pompare

Se alege un modul prefabricat din beton avand diametrul interior Di=1,2 m si inaltimea utila de H=3,5m.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 75 mm:

Se verifica viteza de scurgere pentru debitul pompat Qp

D = 75 mm PEHD PE 100 RC TYPE 2
 Di = 66,00 mm TRIPLUSTRAT
 0,066 m
 $v = Q/A = 0,16$ m/s viteza apei în conductă

Înălțimea de pompare
 $H_p = H_g + H_{lin} + H_{loc} = 21,13$ m

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

H radier
 conductă CT SPAU-CR conducta
 gravitacionala gravitacionala 1,67 m
 intrare SPAU=
 H radier
 conductă CR conducta refulare-CT
 refulare intrare SPAU 17,19 m
 in camin de

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	---	--

deversare=

$$\begin{aligned}
 H_g &= 20,69 \text{ m} \\
 \text{Pierderile de sarcină liniare} \\
 H_{lin} &= \lambda \times L / d \times v^2 / 2 \times g = 0,41 \text{ m} \\
 L &= 541 \text{ m - lungimea conductei de refulare} \\
 \lambda / d \times v^2 / 2 \times g &= 0,0008
 \end{aligned}$$

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

$$\lambda = 0,11 \times (k/d + 68/Re)^{0,25} = 0,0364$$

$$K = \text{rugozitatea absolută echivalentă} = 0,25$$

$$\text{numărul Reynolds } Re = v \times d / \text{visc} = 8247$$

$$\text{visc. - coef.de viscozitate cinematică} = 1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

pierderile de sarcină locale

H_{loc}

$$H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = 0,029019 \text{ m}$$

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

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0,11	5	0,55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0,9	3	2,7
			21,25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

$$\begin{aligned}
 Q_p &= 0,56 \text{ l/s} & 2,02 \text{ mc/h} \\
 H_p &= 33,00 \text{ mCA}
 \end{aligned}$$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

BREVIAR DE CALCUL -SPAUI2

Dimensionarea stației de pompare ape uzate :

Stabilirea debitului de
calcul

Debitul aferent stației de
pompare

$$Q_p = \begin{matrix} 3,50 & \text{l/s} \\ 12,60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Se alege o pompa cu debitul
minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 3,50 & \text{l/s} \\ 12,60 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

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

3 min

$$V_{3\min} = 0,63 \text{ mc}$$

Dimensionare bazin de acumulare:

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

0,9 m

$$S = 1,27 \text{ mp}$$

$$H_u = 0,50 \text{ m - adâncimea utilă a stației de pompare}$$

$$H_{\text{pompa}} = 0,80 \text{ m - adâncimea utilă montaj pompa}$$

$$H_{\text{tot}} = 4,00 \text{ m - adâncimea totală cheson de pompare}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 1,8 \text{ m}$ și înălțimea utilă de $H = 4 \text{ m}$.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de
110 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul
pompat Q_p

$$D = 110 \text{ mm} \quad \text{PEHD PE 100 RC TYPE 2 TRIPLUSTRAT}$$

$$D_i = \begin{matrix} 96,80 & \text{mm} \\ 0,097 & \text{m} \end{matrix}$$

$$v = Q/A = 0,48 \text{ m/s viteza apei în conductă}$$

Înălțimea de

$$H_p = H_g + H_{\text{lin}} + 24,65 \text{ m}$$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Inițiere sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	---	--

pompare

Hloc =

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

H radier
 conductă
 gravitacionala
 intrare SPAU=

CT SPAU-CR conducta
 gravitacionala 1,88 m

H radier
 conductă
 refulare intrare
 în camin de
 deversare=

CR conducta refulare-CT
 SPAU 16,75 m

$H_g =$ 20,75 m

Pierderile de sarcină liniare

Hlin

$H_{lin} = \lambda \times L / d \times v^2 / 2 \times g =$ 3,66 m

$L =$ 1077

m - lungimea conductei de
 refulare

$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g =$ 0,0034

λ - coef.de rezistență
 hidraulică liniară

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

$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25}$ 0,0285

K = rugozitatea absolută
 echivalentă = 0,25

numărul Reynolds Re = 35142
 $v \times d / \text{visc} =$

visc. - coef.de viscozitate 1,31E-
 cinematică = 06 m²/s

pierderile de sarcină locale

Hloc

$H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g =$ 0,24497
 1 m

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

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0,11	5	0,55

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infântare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0,9	3	2,7
			21,25

Se aleg 1+1 pompe cu urmatoarele caracteristici:

$$\begin{aligned}
 Q_p &= 3,50 \quad \text{l/s} & 12,60 \quad \text{mc/h} \\
 &= & \\
 H_p &= 31,00 \quad \text{mCA}
 \end{aligned}$$

BREVIAR DE CALCUL - SPAU 3

Dimensionarea stației de pompare ape uzate :

Stabilirea debitului de

calcul

Debitul aferent stației de

pompare

$$\begin{aligned}
 Q_p &= 0,24 \quad \text{l/s} \\
 &0,86 \quad \text{mc/h}
 \end{aligned}$$

Orice camin de receptie care deservește un utilizator de min 2 persoane va trebui sa fie echipat cu o electropompa cu debitul min 2,025 m³/h. Conf. NP133/2013 cap.5.5.2.2.9

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$\begin{aligned}
 Q_p &= 0,56 \quad \text{l/s} \\
 &2,02 \quad \text{mc/h}
 \end{aligned}$$

Volum de compensare se consideră pentru un timp de staționare t =

3 min

$$V_{3\min} = 0,10 \quad \text{mc}$$

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

Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

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

0,6 m

$$\begin{aligned}
 S &= 0,57 \quad \text{mp} \\
 H_u &= 0,18 \quad \text{m - adâncimea utilă a stației de pompare} \\
 H_{\text{pompa}} &= 0,80 \quad \text{m - adâncimea utilă montaj pompa} \\
 H_{\text{tot}} &= 3,50 \quad \text{m - adâncimea totală cheson de pompare}
 \end{aligned}$$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Inițiere sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i=1,2$ m și înălțimea utilă de $H=3,5$ m.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 75 mm:

Se verifică viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

$$\begin{aligned}
 D &= 75 \text{ mm} && \text{PEHD PE 100 RC TYPE 2} \\
 D_i &= 66,00 \text{ mm} && \text{TRIPLUSTRAT} \\
 &= 0,066 \text{ m} \\
 v = Q/A &= 0,16 \text{ m/s viteza apei în conductă}
 \end{aligned}$$

Înălțimea de pompare

$$\begin{aligned}
 H_p &= H_g + H_{lin} + \\
 H_{loc} &= 11,21 \text{ m}
 \end{aligned}$$

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

H radier conductă
gravitatională
intrare SPAU=
H radier conductă
refulare intrare
în camin de
deversare=

CT SPAU-CR conducta gravitationala	1,73 m
------------------------------------	--------

CR conducta refulare-CT SPAU	7,50 m
------------------------------	--------

$$H_g = 11,00 \text{ m}$$

Pierderile de sarcină liniare

$$\begin{aligned}
 H_{lin} \\
 H_{lin} = \lambda x L / d \times v^2 / 2 \times g = 0,18 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L &= 244 \text{ m - lungimea conductei de refulare} \\
 \lambda / d \times v^2 / 2 \times g &= 0,0008
 \end{aligned}$$

λ - coef.de rezistență
hidraulică liniară

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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

$$\lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} = 0,0364$$

$$K = \text{rugozitatea absolută echivalentă} = 0,25$$

$$\text{numărul Reynolds } Re = 8247$$

$$v \cdot d / \text{visc} = 1,31E-06 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$\text{visc. - coef.de viscozitate cinematică} = 1,31E-06 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$\text{pierderile de sarcină locale } H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = 0,029019 \text{ m}$$

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

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0,11	5	0,55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0,9	3	2,7
			21,25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

$$Q_p = 0,56 \frac{l}{s} = 2,02 \frac{mc}{h}$$

$$H_p = 17,00 \text{ mCA}$$

BREVIAR DE CALCUL - SPAU 4

Dimensionarea stației de pompare ape uzate :

Stabilirea debitului de calcul

Debitul aferent stației de pompare

$$Q_p = 1,90 \frac{l}{s} = 6,84 \frac{mc}{h}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = 1,90 \frac{l}{s} = 6,84 \frac{mc}{h}$$

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

3 min

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

V3min 0,34 mc

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

Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

Dimensionarea constructivă se ia pentru un rezervor cilindric cu raza R= 0,6 m

S=	0,57	mp
Hu=	0,61	m - adâncimea utilă a stației de pompare
Hpompa	0,80	m - adâncimea utilă montaj pompa
Htot=	4,00	m - adâncimea totală cheson de pompare

Se alege un modul prefabricat din beton avand diametrul interior Di=1,2 m si inaltimea utila de H=4m.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 90 mm:

Se verifica viteza de scurgere pentru debitul pompat Qp

D =	90	mm	PEHD PE 100 RC TYPE 2
Di =	79,20	mm	TRIPLUSTRAT
	0,079	m	
v = Q/A =	0,39	m/s	viteza apei în conductă

Înălțimea de pompare	Hp= Hg + Hlin +	24,83	m
	Hloc =		

Hg = Hr cond gravit intr SPAU + Hr cond ref + Hu =
înălțime geodezică

H radier conductă gravitacionala intrare SPAU=	CT SPAU-CR conducta gravitacionala	1,67	m
H radier conductă refulare intrare in camin de	CR conducta refulare-CT SPAU	18,14	m

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infântare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

deversare=

$$H_g = 22,14 \text{ m}$$

Pierderile de sarcină liniare

$$H_{lin} = \lambda \times L / d \times v^2 / 2 \times g = 2,53 \text{ m}$$

$$L = 861 \text{ m - lungimea conductei de refulare}$$

$$\lambda / d \times v^2 / 2 \times g = 0,0029$$

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

$$\lambda = 0,11 \times (k/d + 68/Re)^{0,25} = 0,0307$$

$$K = \text{rugozitatea absolută echivalentă} = 0,25$$

$$\text{numărul Reynolds } Re = v \times d / \text{visc} = 23317$$

$$\text{visc. - coef.de viscozitate cinematică} = 1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

pierderile de sarcină locale

H_{loc}

$$H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = 0,161097 \text{ m}$$

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

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0,11	5	0,55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0,9	3	2,7
			21,25

Se aleg 1+1 pompe cu următoarele caracteristici:

$$Q_p = 1,90 \text{ l/s} = 6,84 \text{ mc/h}$$

$$H_p = 31,00 \text{ mCA}$$

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Inițiere sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

BREVIAR DE CALCUL - SPAU 5

Dimensionarea stației de pompare ape uzate :

Stabilirea debitului de

calcul

Debitul aferent stației de

pompare

$$Q_p = \begin{matrix} 0,56 & \text{l/s} \\ 2,02 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

Se alege o pompa cu debitul minim de:

$$Q_p = \begin{matrix} 0,56 & \text{l/s} \\ 2,02 & \text{mc/h} \end{matrix}$$

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

3 min

$$V_{3\min} = 0,10 \text{ mc}$$

Pentru stații de pompare de capacitate redusă ($< 5 \text{ l/s}$) volumul bazinului de recepție (prefabricat din masă plastică sau din beton) se determină pentru timpi de ordinul 1 – 3min.

Conf. NP 133/2013 Cap. 4.22.7.2.3

Dimensionare bazin de acumulare:

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

0,6 m

$$S = 0,57 \text{ mp}$$

$$H_u = 0,18 \text{ m - adâncimea utilă a stației de pompare}$$

$$H_{\text{pompa}} = 0,80 \text{ m - adâncimea utilă montaj pompa}$$

$$H_{\text{tot}} = 6,00 \text{ m - adâncimea totală cheson de pompare}$$

Se alege un modul prefabricat din beton având diametrul interior $D_i = 1.2 \text{ m}$ și înălțimea utilă de $H = 6 \text{ m}$.

Dimensionarea conductei de refulare:

Diametrul conductei de refulare se alege constructiv de 75 mm:

Se verifica viteza de scurgere pentru debitul pompat Q_p

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

$$D_i = \begin{matrix} 66,00 & \text{mm} \\ 0,066 & \text{m} \end{matrix}$$

PEHD PE 100 RC TYPE 2
TRIPLUSTRAT

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

$$v = Q/A = 0,16 \text{ m/s viteza apei în conductă}$$

$$\begin{aligned} \text{Înălțimea de pompare} \quad & \mathbf{H_p = H_g + H_{lin} + H_{loc} = 7,89 \text{ m}} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{H radier conductă CT SPAU-CR conducta} & \\ \text{gravitatională gravitacionala} & \quad 4,64 \text{ m} \\ \text{intrare SPAU=} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{H radier conductă CR conducta refulare-CT} & \\ \text{refulare intrare SPAU} & \quad 1,50 \text{ m} \\ \text{în camin de deversare=} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_g = & \quad 7,50 \text{ m} \\ \text{Pierderile de sarcină liniare} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_{lin} & \\ H_{lin} = \lambda x L / d \times v^2 / 2 \times g = & \quad 0,36 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L = & \quad 480 \text{ m - lungimea conductei de refulare} \\ \lambda / d \times v^2 / 2 \times g = & \quad 0,0008 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lambda - \text{coef.de rezistență} & \\ \text{hidraulică liniară} & \\ - \text{în cazul curgerii turbulente în conducte sub} & \\ \text{presiune (PE)} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lambda = 0.11 \times (k/d + 68/Re)^{0.25} & \\ = & \quad 0,0364 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K = \text{rugozitatea absolută} & \\ \text{echivalentă} = & \quad 0,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{numărul Reynolds Re} = & \quad 8247 \\ v \cdot d / \text{visc} = & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{visc. - coef.de viscozitate} & \quad 1,31 \text{E-} \\ \text{cinematică} = & \quad 06 \text{ m}^2/\text{s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pierderile de sarcină locale} & \\ H_{loc} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_{loc} = \sum \zeta \times v^2 / 2 \times g = & \quad 0,02901 \\ & \quad 9 \text{ m} \end{aligned}$$

unde ζ - este coef.de pierdere de

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

sarcină a piesei

Denumire piesă	Psi	Nr.	Tot psi
cot	0,11	5	0,55
ventil de trecere	6	3	18
lărgire de secțiune	0,9	3	2,7
			21,25

Se aleg 1+1 pompe cu urmatoarele caracteristici:

$$\begin{aligned}
 Q_p &= 0,56 & \text{l/s} &= 2,02 & \text{mc/h} \\
 H_p &= 14,00 & \text{mCA} & &
 \end{aligned}$$

Date finale SPAU Pargaresti

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Nr. pompe	Q (l/s)	Hp (m)	De cond. intrare SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal util (m)	De cond. Refulare
1	SPAU 1	1+1	1,00	27,00	250	1,2	3,50	75
2	SPAU 2	1+1	3,50	31,00	250	1,8	4,00	110
3	SPAU 3	1+1	1,00	17,00	250	1,2	3,50	75
4	SPAU 4	1+1	1,90	31,00	315	1,2	4,00	90
5	SPAU 5	1+1	1,00	14,00	315	1,2	6,00	75

Intocmit,
ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: <i>Infăntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

ANEXA 2 DEVIZE

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavriil Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc 7A, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

DEVIZUL GENERAL

AL OBIECTULUI DE INVESTIȚII:

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

Varianta 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea	TVA	Valoarea
		(fără TVA)		(cu TVA)
		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		45.000,00	8.550,00	53.550,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	46.000,00	8.740,00	54.740,00
	3.1.1 Studii de teren	46.000,00	8.740,00	54.740,00
	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	760,00	4.760,00
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

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

3.5.	Proiectare	995.000,00	189.050,00	1.184.050,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.5.4. Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilo/autorizatiilor	150.000,00	28.500,00	178.500,00
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si al detaliilor de eecutie	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	650.000,00	123.500,00	773.500,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.7.	Consultanță	130.000,00	24.700,00	154.700,00
	3.7.1 Managmentul de proiect pentru obiectivul de investitii	130.000,00	24.700,00	154.700,00
	3.7.2 Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistență tehnică	275.000,00	52.250,00	327.250,00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	140.000,00	26.600,00	166.600,00
	3.8.1.1 pe perioada executiei lucrarilor	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele determinante incluse in program de control al lucrarilor de executie, avizat de ISC	65.000,00	12.350,00	77.350,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	135.000,00	25.650,00	160.650,00
TOTAL CAPITOLUL 3		1.520.000,00	288.800,00	1.808.800,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	14.015.361,79	2.662.918,74	16.678.280,53
4.1.1	Obiect nr. 1.1 -Infintare sistem de alimentare cu apa	9.328.715,04	1.772.455,86	11.101.170,90
4.1.2	Obiect nr. 1.2 - Infintare sistem de canalizare menajera	4.686.646,75	890.462,88	5.577.109,63

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	18.475,12	3.510,27	21.985,39
4.2.1	Obiect nr. 1.1 -Infiintare sistem de alimentare cu apa	6.705,12	1.273,97	7.979,09
4.2.2	Obiect nr. 1.2 - Infiintare sistem de canalizare menajera	11.770,00	2.236,30	14.006,30
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	1.259.012,00	239.212,28	1.498.224,28
4.3.1	Obiect nr. 1.1 -Infiintare sistem de alimentare cu apa	670.512,00	127.397,28	797.909,28
4.3.2	Obiect nr. 1.2 - Infiintare sistem de canalizare menajera	588.500,00	111.815,00	700.315,00
4.4.	Utilaje,echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	288.040,00	54.727,60	342.767,60
4.5.1	Obiect nr. 1.1 -Infiintare sistem de alimentare cu apa	288.040,00	54.727,60	342.767,60
4.5.2	Obiect nr. 1.2 - Infiintare sistem de canalizare menajera	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		15.580.888,91	2.960.368,89	18.541.257,80
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	5.1.1. Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	165.692,20	1900,00	167.592,20
	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	70.769,18	0,00	70.769,18
	5.2.3. Cotă aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	14.153,84	0,00	14.153,84
	5.2.4. Cotă aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	70.769,18	0,00	70.769,18
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si		1900,00	11900,00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

	autorizatia de construire/desfiintare	10.000,00		
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	100.000,00	19.000,00	119.000,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL CAPITOLUL 5		350.692,20	37.050,00	387.742,20
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		17.496.581,11	3.294.768,90	20.791.350,01
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		14.153.836,91	2.689.229,01	16.843.065,92

Data,
23.09.2021
Beneficiar/Investitor,
Comuna Pargaresti
In preturi la data de 23.09.2021; 1 euro = 4,9490,
Curs BNR

Întocmit
Ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	--	--

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavril Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc 7A, 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. ert	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

Infoemil
ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 <i>Triocad Proiect</i>	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavriil Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc 7A,
Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

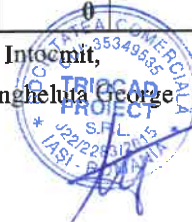
„Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau”

BENEFICIAR: Comuna Pargaresti, Judetul Bacau

CAPITOLUL NR. 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	45000,0 0	8550,0 0	53550,0 0
TOTAL		45000,0 0	8550,0 0	53550,0 0

Intocmit,
 ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavriil Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc
7A, 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:	46.000,00	8.740,00	54.740,00
3. 1. 1	STUDII DE TEREN	46.000,00	8.740,00	54.740,00
	3.1.1.1 STUDIU GEOTEHNIC	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	3.1.1.2 STUDIU TOPOGRAFIC	40.000,00	7.600,00	47.600,00
	3.1.1.3 STUDIU HIDROHEOTEHNICE	0,00	0,00	0,00
	3.1.1.4 STUDIU HIDROLOGIC	0,00	0,00	0,00
	3.1.1.5 STUDIU DE STABILITATE	0,00	0,00	0,00
	3.1.1.6 STUDIU GEOLOGIC	0,00	0,00	0,00
3. 1. 2	RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	0,00	0,00	0,00
3. 1. 3	ALTE STUDII SPECIFICE	0,00	0,00	0,00
3. 2.	DOCUMENTATII SUPT SI CHELTUIELI PENTRU ELABORAREA DOCUMENTATIILOR SI OBTINEREA AVIZELOR	4000,00	0,00	4760,00
	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.	0,00	0,00	0,00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

	d) Obținerea 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) Obținerea actului administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului	0,00	0,00	0,00
	g) Obținerea avizului de protectie civila	0,00	0,00	0,00
	h) avizul de specialitate in cazul obiectivelor de potrimoni	0,00	0,00	0,00
	i) alte avize, acorduri si autorizatii	4000,00	760,00	4760,00
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
3.4	CERTIFICAREA PDERFORMANTELOR ENEGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR	0,00	0,00	0,00
3.5	PROIECTARE SI INGINERIE	995.000,00	189.050,00	1.184.050,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.5.4. Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilo/autorizatiilor	150.000,00	28.500,00	178.500,00
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si al detaliilor de eecutie	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	650.000,00	123.500,00	773.500,00
3.6	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE	70.000,00	13.300,00	83.300,00
	a) Cheltuieli aferente intocmirii documentatiei de atribuire	5.000,00	950,00	5.950,00
	b) Cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea si diurna membrilor comisiei de evaluare	45.000,00	8.550,00	53.550,00
	c) Anunturi de intentie, de participare si de atribuire a contractelor in legatura cu procedurile de achizitie publica	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	d) Cheltuieli aferente organizarii si derularii procedurilor de achizitie publica	10.000,00	1.900,00	11.900,00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
--	---	--	--

3, 7	CONSULTANTA	130.000,0 0	24.700,0 0	154.700,0 0
	3.7.1 Managmentul de proiect pentru obiectivul de investitii	130.000,0 0	24.700,0 0	154.700,0 0
	3.7.2 Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3. 8.	ASISTENTA TEHNICA	275.000,0 0	52.250,0 0	327.250,0 0
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	140.000,0 0	26.600,0 0	166.600,0 0
	3.8.1.1 pe perioada executiei lucrarilor	75.000,00	14.250,0 0	89.250,00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele determinante incluse in program de control al lucrarilor de executie, avizat de ISC	65.000,00	12.350,0 0	77.350,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	135.000,0 0	25.650,0 0	160.650,0 0
TOTAL		1.520.000,00	98.990,00	1.808.800,00

Intocmit
ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavriil Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc
7A, 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. 4 - Cheltuieli pentru investitia de bază

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	Construcții și instalații	14015361,79	2662918,74	16678280,53
1.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	18475,12	3510,27	21985,39
1.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	1259012,00	239212,28	1498224,28
1.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
1.5	Dotări	288040,00	54727,60	342767,60
1.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL		15580888,91	2960368,89	18541257,80

Intocmit de
 ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavriil Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc 7A,
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)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.1	ORGANIZAREA DE SANTIER	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	5.1.1. LUCRARI DE CONSTRUCTII	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	5.1.2.CHELTUIELI CONEXE ORGANIZARII SANTIERULUI	0,00	0,00	0,00
5.2.	COMISIOANE, COTE, TAXE, COSTUL CREDITULUI	155.692,20	0,00	155.692,20
	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	70.769,18	0,00	70.769,18
	5.2.3. Cotă aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	14.153,84	0,00	14.153,84
	5.2.4. Cotă aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	70.769,18	0,00	70.769,18
	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	100.000,00	19.000,00	119.000,00
5.4	CHELTUIELI PENTRU INFORMARE SI PUBLICITATE	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL		340.692,20	35.150,00	375.842,20

Intocmit,
 ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavriil Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc 7A,
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 capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
1.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
1.2.	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL		0,00	0,00	0,00

Intocmit,
 ing. Angheluta George



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i>	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	Faza: S.F.

Proiectant,
SC TRIOCAD PROIECT SRL
Gavriil Musicescu, Nr. 5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial), bloc 7A, Iasi
J22/2283/2015 RO35349535

DEVIZUL GENERAL

AL OBIECTULUI DE INVESTIȚII:

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

Varianta 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea	TVA	Valoarea
		(fără TVA)		(cu TVA)
		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		45.000,00	8.550,00	53.550,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	46.000,00	8.740,00	54.740,00
	3.1.1 Studii de teren	46.000,00	8.740,00	54.740,00
	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.	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4.000,00	760,00	4.760,00
3.3.	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul	0,00	0,00	0,00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

	energetic al cladirilor			
3.5.	Proiectare	995.000,00	189.050,00	1.184.050,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.5.4. Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilo/autorizatiilor	150.000,00	28.500,00	178.500,00
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si al detaliilor de eecutie	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	650.000,00	123.500,00	773.500,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.7.	Consultanță	130.000,00	24.700,00	154.700,00
	3.7.1. Managmentul de proiect pentru obiectivul de investitii	130.000,00	24.700,00	154.700,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistență tehnică	275.000,00	52.250,00	327.250,00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	140.000,00	26.600,00	166.600,00
	3.8.1.1 pe perioada executiei lucrarilor	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele determinante incluse in program de control al lucrarilor de executie, avizat de ISC	65.000,00	12.350,00	77.350,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	135.000,00	25.650,00	160.650,00
TOTAL CAPITOLUL 3		1.520.000,00	288.800,00	1.808.800,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	18.219.970,33	3.461.794,37	21.681.764,70
4.1.1	Obiect nr. 1.1 -Infintare sistem de alimentare cu apa	12.127.329,55	2.304.192,62	14.431.522,17
4.1.2	Obiect nr. 1.2 - Infintare sistem de canalizare menajera	6.092.640,78	1.157.601,75	7.250.242,5

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

				3
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	18.475,12	3.510,27	21.985,39
4.2.1	Obiect nr. 1.1 -Infiintare sistem de alimentare cu apa	6.705,12	1.273,97	7.979,09
4.2.2	Obiect nr. 1.2 - Infiintare sistem de canalizare menajera	11.770,00	2.236,30	14.006,30
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	1.259.012,00	239.212,28	1.498.224,28
4.3.1	Obiect nr. 1.1 -Infiintare sistem de alimentare cu apa	670.512,00	127.397,28	797.909,28
4.3.2	Obiect nr. 1.2 - Infiintare sistem de canalizare menajera	588.500,00	111.815,00	700.315,00
4.4.	Utilaje,echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	288.040,00	54.727,60	342.767,60
4.5.1	Obiect nr. 1.1 -Infiintare sistem de alimentare cu apa	288.040,00	54.727,60	342.767,60
4.5.2	Obiect nr. 1.2 - Infiintare sistem de canalizare menajera	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		19.785.497,45	3.759.244,52	23.544.741,97
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	5.1.1. Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	165.692,20	1900,00	167.592,20
	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	70.769,18	0,00	70.769,18
	5.2.3. Cotă aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	14.153,84	0,00	14.153,84

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apa și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	---	--

	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	70.769,18	0,00	70.769,18
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire/desființare	10.000,00	1900,00	11900,00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	100.000,00	19.000,00	119.000,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL CAPITOLUL 5		350.692,20	37.050,00	387.742,20
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		21.701.189,65	4.093.644,53	25.794.834,18
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		18.358.445,45	3.488.104,64	21.846.550,09

Data,
23.09.2021
Beneficiar/Investitor,
Comuna Pargaresti
In preturi la data de 23.09.2021; 1 euro = 4,9490,
Curs BNR

Întocmit,

Ing. Angheluta George

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	Faza: S.F.

Anexa nr. 2.1

DEVIZ GENERAL

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

COMPONENTA APA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	31,500.00	5,985.00	37,485.00
	TOTAL CAPITOL 2	31,500.00	5,985.00	37,485.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	36,800.00	6,992.00	43,792.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,200.00	608.00	3,808.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	796,000.00	151,240.00	947,240.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	96,000.00	18,240.00	114,240.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	520,000.00	98,800.00	618,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	56,000.00	10,640.00	66,640.00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	--	--

3.7	Consultanță	104,000.00	19,760.00	123,760.00
3.8	Asistență tehnică	220,000.00	41,800.00	261,800.00
	TOTAL CAPITOL 3	1,216,000.00	231,040.00	1,447,040.00
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	9,328,715.04	1,772,455.86	11,101,170.90
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	9,328,715.04	1,772,455.86	11,101,170.90
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	6,705.12	1,273.97	7,979.09
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	6,705.12	1,273.97	7,979.09
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	670,512.00	127,397.28	797,909.28
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	670,512.00	127,397.28	797,909.28
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	288,040.00	54,727.60	342,767.60
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	288,040.00	54,727.60	342,767.60
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	10,293,972.16	1,955,854.71	12,249,826.87
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	132,553.76	1,520.00	134,073.76
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	56,615.34	0.00	56,615.34
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	11,323.07	0.00	11,323.07
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	56,615.34	0.00	56,615.34

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
--	---	--

5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	8,000.00	1,520.00	9,520.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	80,000.00	15,200.00	95,200.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	TOTAL CAPITOL 5	280,553.76	29,640.00	310,193.76
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 CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	11,822,025.92	2,222,519.71	14,044,545.63
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	9,426,920.16	1,791,114.83	11,218,034.99

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	14,044,545.63
buget de stat	13,411,465.63
buget local	633,080.00

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	10,293,972.16	0.00
Valoare investitie	11,822,025.92	0.00
Cost unitar aferent investiției	3,470.94	0.00
Cost unitar aferent investiției (EURO)	701.34	0.00

Data	23/09/2021
Curs Euro	4.9490
Valoare de referință pentru determinarea incadrării in standard de cost (locuitor beneficiari/locuitori beneficiari/km)	3406

Beneficiar:

COMUNA Pârgărești
 Primar, Marius Gabriel Gheorghiuță

Proiectant:

SC TRIOCAD PROIECT SRL
 Ing. Angheluta George-Constantin



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

Anexa nr. 2.1

DEVIZ GENERAL

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

COMPONENTA CANALIZARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	13.500.00	2.565.00	16.065.00
	TOTAL CAPITOL 2	13,500.00	2,565.00	16,065.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9.200.00	1,748.00	10,948.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	800.00	152.00	952.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	199,000.00	37,810.00	236,810.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	24,000.00	4,560.00	28,560.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	14,000.00	2,660.00	16,660.00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

3.7	Consultanță	26,000.00	4,940.00	30,940.00
3.8	Asistență tehnică	55,000.00	10,450.00	65,450.00
	TOTAL CAPITOL 3	304,000.00	57,760.00	361,760.00
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4,686,646.75	890,462.88	5,577,109.63
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	4,686,646.75	890,462.88	5,577,109.63
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	11,770.00	2,236.30	14,006.30
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	11,770.00	2,236.30	14,006.30
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	588,500.00	111,815.00	700,315.00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	588,500.00	111,815.00	700,315.00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	5,286,916.75	1,004,514.18	6,291,430.93
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	34,138.44	570.00	34,708.44
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	14,153.84	0.00	14,153.84
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,830.77	0.00	2,830.77
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14,153.84	0.00	14,153.84

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Înființare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020			

5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,000.00	570.00	3,570.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
	TOTAL CAPITOL 5	71,138.44	7,600.00	78,738.44
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 CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	5,675,555.19	1,072,439.18	6,747,994.37
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	4,726,916.75	898,114.18	5,625,030.93

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	6,747,994.37
buget de stat	6,588,534.37
buget local	159,460.00

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	5,286,916.75	0.00
Valoare investitie	5,675,555.19	0.00
Cost unitar aferent investiției	12,338.16	0.00
Cost unitar aferent investiției (EURO)	2,493.06	0.00

Data	23/09/2021
Curs Euro	4.9490
Valoare de referință pentru determinarea incadrării în standard de cost (locuitor beneficiari/locuitori beneficiari/km)	460

Beneficiar:

COMUNA Părgărești
Primar, Marius Gabriel Gheorghită

Proiectant:

SC TRIOCAD PROIECT SRL
Ing. Angheluta George-Constantin



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: <i>Comuna Pargaresti</i> Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i> <table><tr><td>Faza: S.F.</td><td>Nr. proiect: 16/2020</td></tr></table>		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020				

Anexa nr. 2.1

DEVIZ GENERAL

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

INTEGRAT APA+CANALIZARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	TOTAL CAPITOL 2	45,000.00	8,550.00	53,550.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	46,000.00	8,740.00	54,740.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4,000.00	760.00	4,760.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	995,000.00	189,050.00	1,184,050.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	150,000.00	28,500.00	178,500.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	75,000.00	14,250.00	89,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	650,000.00	123,500.00	773,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	70,000.00	13,300.00	83,300.00
3.7	Consultanță	130,000.00	24,700.00	154,700.00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
---	---	---

3.8	Asistență tehnică	275,000.00	52,250.00	327,250.00
TOTAL CAPITOL 3		1,520,000.00	288,800.00	1,808,800.00
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	14,015,361.79	2,662,918.74	16,678,280.53
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	14,015,361.79	2,662,918.74	16,678,280.53
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	18,475.12	3,510.27	21,985.39
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	18,475.12	3,510.27	21,985.39
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,259,012.00	239,212.28	1,498,224.28
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	1,259,012.00	239,212.28	1,498,224.28
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	288,040.00	54,727.60	342,767.60
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	288,040.00	54,727.60	342,767.60
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		15,580,888.91	2,960,368.89	18,541,257.80
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	75,000.00	14,250.00	89,250.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	75,000.00	14,250.00	89,250.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	165,692.20	1,900.00	167,592.20
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	70,769.18	0.00	70,769.18
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	14,153.84	0.00	14,153.84
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	70,769.18	0.00	70,769.18
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	10,000.00	1,900.00	11,900.00

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargaresti, Județul Bacău Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020	
---	---	---	--

5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	100.000.00	19.000.00	119.000.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10.000.00	1.900.00	11.900.00
	TOTAL CAPITOL 5	350,692.20	37,050.00	387,742.20
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 CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	17,496,581.11	3,294,768.89	20,791,350.00
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,153,836.91	2,689,229.01	16,843,065.92

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	20,791,350.00
buget de stat	20,000,000.00
buget local	791,350.00

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	15,580,888.91	0.00
Valoare investitie	17,496,581.11	0.00
Cost unitar aferent investiției	12,133.55	0.00
Cost unitar aferent investiției (EURO)	2,451.72	0.00

Data	23/09/2021
Curs Euro	4.9490
Valoare de referință pentru determinarea incadrării în standard de cost (locuitor beneficiari/locuitori beneficiari/km)	1442

Beneficiar:

COMUNA Pârgărești
Primar, Marius Gabriel Gheorghiță

Proiectant:

SC TRIOCAD PROIECT SRL
Ing. Angheluta George-Constantin



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: <i>Infăuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

ANEXA 3 **TABELE ANALIZA** **FINANCIARA**

Proiectant:

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

Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu,
nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A,
judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I.
35349535;
e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0742 583 781



**Triocad
Proiect**

Beneficiar: Comuna Pargaresti

**Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa
si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul
Bacau**

Faza: S.F.

Nr. proiect: 16/2020

Scenariu/varianta 1

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	350.0	360.5	367.7	375.1	382.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	438.4	446.2	454.2	462.3	470.5	478.7	486.9	495.2	503.4	511.6	519.8	528.0	536.2	544.4	552.6	560.8	569.0	577.2	585.4			
2	Intretinere periodica																																	
OTAL ANUAL		350.0	360.5	367.7	375.1	382.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	438.4	446.2	454.2	462.3	470.5	478.7	486.9	495.2	503.4	511.6	519.8	528.0	536.2	544.4	552.6	560.8	569.0	577.2	585.4			

Estimarea costurilor de operare 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	30,0	30,6	31,8	32,5	33,1	33,8	34,5	35,1	35,8	36,6	37,3	38,0	38,8	39,6	40,4	41,2	42,0	42,8	43,7	44,5	45,3	46,1	47,3	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	53,3	54,3	55,3	
2	Intretinere	350,0	360,5	367,7	375,1	382,6	390,2	398,0	406,0	414,1	422,4	430,8	438,4	446,2	454,2	462,3	470,5	478,7	486,9	494,9	504,8	514,9	525,2	536,7	546,4	557,3	568,5	579,8	591,4	603,3	615,3	627,5	
3	Subtotal - COSTURI DIR	380,0	391,4	398,5	407,5	415,7	424,0	432,5	441,1	449,9	458,9	468,1	477,5	487,0	496,8	506,8	516,8	527,2	537,7	548,5	559,4	570,8	582,0	593,7	605,6	617,7	630,0	642,6	655,5	668,6	682,8	698,1	
4	Costuri administrative	38,0	39,1	40,0	40,8	41,6	42,4	43,2	44,1	45,0	45,9	46,8	47,7	48,7	49,8	50,7	51,7	52,7	53,8	54,8	55,9	57,1	58,2	59,4	60,6	61,6	63,0	64,3	65,8	67,3	68,9	70,3	
	TOTAL ANUAL	418,0	430,5	439,5	448,3	457,2	466,4	475,7	485,2	494,9	504,8	514,9	525,2	535,7	546,2	556,5	567,5	579,9	591,6	603,3	615,4	627,7	640,3	653,1	666,1	678,4	693,0	708,9	725,3	735,5	750,1	765,1	

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	Combustibili 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	Forta de munca	30.0	30.0	31.8	32.5	33.1	33.8	34.5	35.1	35.8	36.6	37.3	38.0	38.8	39.8	40.4	41.2	42.0	42.8	43.7	44.5	45.3	46.1	47.3	48.2	49.2	50.2	51.2	52.2	53.3	54.3	55.3	
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	58.9	
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	97.0	
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	8.9	9.3	9.7	20.1	20.5	20.8	21.3	21.8	22.2	22.6	23.	23.	
6	Studii si cercetari	2.7	3.1	3.4	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	6.9	7.3	7.6	8.0	8.3	8.7	9.1	9.5	9.9	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8	23.	
7	Intretinere	350.0	360.5	367.7	375.1	382.9	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	439.4	448.2	457.2	466.2	475.7	485.2	494.9	504.8	514.9	525.2	535.7	546.4	557.3	568.5	579.8	591.4	603.3	615.3	798.5	798.5	
8	Costuri administrative	38.0	39.1	40.0	40.8	41.0	42.4	43.2	44.1	45.0	45.9	46.8	47.7	48.7	49.7	50.8	51.7	52.7	53.8	54.8	55.8	57.1	58.2	59.4	60.6	61.8	63.0	64.3	65.6	66.9	77.3	77.3	
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	0.0	
		528.7	544.6	556.1	567.3	578.6	590.2	602.0	614.0	626.3	638.8	651.6	664.6	677.9	692.3	706.4	721.8	737.8	748.5	763.5	778.7	794.3	810.2	826.4	842.9	859.8	877.0	894.5	912.7	930.7	1049.2	1049.2	
	TOTAL ANUAL																																

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintiare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Județul Bacau
	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

POTEZE PENTRU CANTIFICAREA VENITURILOR FINANCIARE - lei/an -

ANI																																
		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	
Investitii																																
Numere bancari																																
1. Inc.		100	100	110	110	120	130	150	180	200	220	200	210	210	230	240	250	250	250	250	280	300	320	330	340	350	400	420	460	500	510	530
Apogea sazi																																
prode-																																
2. Inc.		48,305	51,200	59,430	59,430	64,833	70,235	81,041	97,249	108,055	108,055	113,457	113,457	113,457	124,263	124,263	129,665	135,068	135,068	151,276	162,082	172,887	179,290	183,693	189,095	216,109	228,915	243,123	270,136	275,539	0	
3. Inc.		10,530	10,520	11,03	11,25	11,48	11,71	11,94	12,18	12,42	12,67	12,92	13,16	13,45	13,72	13,99	14,27	14,56	14,85	15,14	15,45	15,76	16,07	16,39	16,72	17,05	17,40	17,74	18,10	18,46	18,83	
4. Inc.		507,203	553,726	655,599	686,702	744,063	822,212	967,680	1,184,440	1,342,365	1,369,213	1,466,427	1,465,755	1,525,671	1,704,392	1,739,460	1,850,347	1,965,994	2,085,314	2,293,870	2,500,394	2,723,910	2,865,213	3,011,079	3,161,633	3,685,560	3,947,235	4,313,764	4,688,932	5,086,445	0	
5. Inc.		633	633	620	620	610	640	600	600	590	590	590	590	590	570	570	550	550	540	540	500	500	490	490	430	430	380	360	350	350	340	
TOTAL ANUAL		597,203	553,726	655,599	686,702	744,063	822,212	967,680	1,184,440	1,342,365	1,369,213	1,466,427	1,465,755	1,525,671	1,704,392	1,739,460	1,850,347	1,965,994	2,085,314	2,293,870	2,500,394	2,723,910	2,865,213	3,011,079	3,161,633	3,685,560	3,947,235	4,313,764	4,688,932	5,086,445	0	
TOTAL ANUAL bi		112,227,94	122,522,46	145,961,33	147,982,55	164,641,97	181,929,37	214,116,58	262,979,05	297,022,94	302,965,39	324,073,79	330,953,27	337,952,54	377,127,92	384,670,46	409,425,19	433,012,14	443,712,36	516,897,02	555,988,13	602,715,04	633,990,48	665,255,27	686,559,09	815,897,68	873,398,91	954,495,26	1,091,765,83	1,125,468,17	0,00	

Proiectant:

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

Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu,
nr.5, mezinin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A,
judetul Iasi, e-mail: cadproject@yahoo.com, C.U.I.
35349535;

Tel/Fax: 0742 583 781



Triocad
Proiect

Beneficiar: Comuna Pargaresti

**Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa
si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul
Bacau**

Faza: S.F.

Nr. proiect: 16/2020

Tab.1.1.1. Total costuri de investitie - lei

ELEMENTE	ANUL																																		
	ANUL 1,2 SI 3 DE 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	
Terenuri																																			
CONSTRUCTII/INSTALATII	16678280.53				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Echipament nou	21985.39				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Echipament uzat(second hand)																																			
Reparatii capitale																																			
Proiectare si asistenta tehnica	1511300.00				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte cheltuieli de investitie	2579784.09				0	0	0	0	0	0	0	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 ACTIVE TANGIBILE	20791350.01				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Licente																																			
Patente																																			
Alte cheltuieli pre-operationale																																			
TOTAL CHELTUIELI PRE-OPERATIONALE	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTURI DE INVESTITIE(A)	20791350.01				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Numerar																																			
Clientsi																																			
Stocuri																																			
Datorii curente																																			
Fond de rulment necesar pt primul ciclu	0.000				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIATIA FONDULUI DE RULMENT(B)	0.000				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inlocuiri echip. cu durata scurta de viata																																			
Valoare reziduala	0.000				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTE ELEMENTE DE INVESTITIE(C)	0.000				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL COSTURI DE INVESTITIE	20791350.01				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.		Beneficiar: Comuna Pargaresi	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresi, Judetul Bacau	
 Triocad Proiect		Faza: S.F.	
		Nr. proiect: 16/2020	

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
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	0.0	0.0
Fora de munca	0.0	0.0	0.0	30.0	30.9	31.8	32.5	33.1	33.8	34.5	35.1	35.8	36.6	37.3	38.0	38.8	39.6	40.4	41.2	42.0	42.8	43.7	44.6	45.5	46.4	47.3	48.2	49.2	50.2	51.2	52.2	53.3	54.3
Energie electrica	0.0	0.0	0.0	32.0	32.0	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	380.0	380.5	387.7	375.1	382.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	439.4	448.2	457.2	465.2	475.7	485.2	494.9	504.8	514.9	525.2	535.7	546.4	557.3	568.5	579.8	591.4	603.3	615.3	718.5
Costuri administrative	0.0	0.0	0.0	38.0	38.1	40.0	40.8	41.6	42.4	43.2	44.1	45.0	45.9	46.8	47.7	48.7	49.7	50.8	51.7	52.7	53.8	54.8	55.9	57.1	58.2	59.4	60.6	61.8	63.0	64.3	65.6	66.9	77.3
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
TOTAL COSTURI DE OP.	0.0	0.0	0.0	526.7	544.6	566.1	567.3	578.6	590.2	602.0	614.0	626.3	638.0	651.6	664.6	677.9	692.6	708.4	724.2	739.8	746.5	763.5	778.7	794.3	810.2	826.4	842.9	859.8	877.0	894.5	912.7	930.7	1,049.2
Venituri din vanzari	0.0	0.0	0.0	112,227.8	122,522.5	145,061.3	147,982.5	164,642.0	181,928.4	214,116.9	262,079.1	297,022.9	302,983.4	324,473.8	330,953.3	337,582.5	377,127.9	404,670.5	409,423.2	435,012.1	443,712.4	505,897.0	553,965.0	602,715.0	633,980.9	666,256.3	699,581.1	815,497.7	873,380.0	954,483.3	1,061,765.8	1,125,465.2	0.0
Alte venituri -apoi finantare	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	112,227.8	122,522.5	145,061.3	147,982.5	164,642.0	181,928.4	214,116.9	262,079.1	297,022.9	302,983.4	324,473.8	330,953.3	337,582.5	377,127.9	404,670.5	409,423.2	435,012.1	443,712.4	505,897.0	553,965.0	602,715.0	633,980.9	666,256.3	699,581.1	815,497.7	873,380.0	954,483.3	1,061,765.8	1,125,465.2	30.0
VENIT NET DIN OPERATIE	0.0	0.0	0.0	111,699.1	121,977.9	144,595.2	147,365.3	164,063.4	181,339.2	213,514.9	261,465.0	295,936.6	302,324.6	323,322.2	330,293.6	336,994.6	376,485.3	403,918.3	408,760.8	434,278.3	442,963.9	506,133.6	553,187.3	601,920.7	633,170.7	665,129.9	698,752.2	814,657.9	872,521.0	951,694.7	1,060,917.2	1,124,539.5	-1,019.2

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau
Faza: S.F.		Nr. proiect: 16/2020

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	
ELEMENTE	Total resurse financiare	2079330.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Valori	112,227.9	423,923.5	145,051.3	147,962.6	164,562.0	181,928.4	214,116.9	262,076.1	297,022.9	302,963.4	324,473.8	330,963.3	337,592.5	377,127.9	384,704.5	406,423.2	435,012.1	443,712.4	506,897.0	553,955.0	602,716.0	653,980.9	665,256.3	693,559.1	815,497.7	873,398.0	954,093.3	1,087,763.8	1,125,463.2	30.0	
	Dezbraci	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	
	TOTAL INTRARI DE NUMERAR	2079330.0	112,240.6	423,923.5	145,051.3	147,962.6	164,562.0	181,928.4	214,116.9	262,076.1	297,022.9	302,963.4	324,473.8	330,963.3	337,592.5	377,127.9	384,704.3	406,423.2	435,012.1	443,712.4	506,897.0	553,955.0	602,716.0	653,980.9	665,256.3	693,559.1	815,497.7	873,398.0	954,093.3	1,087,763.8	1,125,463.2	30.0
TOTAL COSTURI DE OPERARE	0.0	523.7	544.6	555.1	567.3	578.5	590.2	602.0	614.0	626.3	638.6	651.6	664.6	677.9	692.5	702.2	716.4	733.8	746.5	763.5	778.7	794.3	810.2	826.4	842.9	859.8	877.0	894.5	946.7	930.7	1,049.2	
TOTAL COSTURI DE INVESTITIE	2079330.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Dezbraci	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
compensatiile 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	
Reimbursarea 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	
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	
TOTAL LESURI DE NUMERAR	2079330.0	523.7	544.6	555.1	567.3	578.5	590.2	602.0	614.0	626.3	638.6	651.6	664.6	677.9	692.5	702.2	716.4	733.8	746.5	763.5	778.7	794.3	810.2	826.4	842.9	859.8	877.0	894.5	946.7	930.7	1,049.2	
TOTAL FLUX DE NUMERAR	0.0	111,711.9	423,923.5	145,051.3	147,962.6	164,563.4	181,928.2	213,514.9	261,455.0	295,356.6	302,324.6	323,822.2	330,298.6	336,904.6	375,665.3	383,927.1	406,203.8	434,279.3	442,953.9	505,133.6	553,197.3	601,900.7	653,170.7	665,020.9	695,752.2	814,337.9	873,521.0	953,094.7	1,080,917.2	1,124,535.6	-1,019.2	
NUMERAR	0.0	111,711.9	233,690.8	378,105.8	525,060.3	669,653.6	819,592.8	1,004,937.7	1,245,972.3	1,442,359.4	1,540,589.9	1,658,516.1	1,788,614.8	1,935,716.4	2,102,204.1	2,199,128.7	2,304,830.5	2,430,109.8	2,493,072.1	2,449,204.3	2,641,393.0	2,843,514.3	2,776,485.0	2,941,914.8	3,040,640.0	3,055,278.0	3,037,800.0	1,128,104.7	12,882,321.9	13,465,869.4	13,465,841.1	

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 TrioCAD PROIECT	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infuntare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
--	---	---	-------------------	-----------------------------

Scenariu/Varianta 2

Estimarea costurilor de intretinere in lei/an

		ANUL																															
Nr	COMPONENT	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	350.0	360.5	367.7	375.1	382.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	438.4	446.3	454.7	463.3	475.7	485.2	494.9	504.8	514.9	525.2	535.7	546.4	557.3	568.5	579.8	591.4	603.3	615.3	627.6		
2	Intretinere periodica															89.39																90.9	
TOTAL ANUAL		350.0	360.5	367.7	375.1	382.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	439.4	448.2	457.2	466.3	475.7	485.2	494.9	504.8	514.9	525.2	535.7	546.4	557.3	568.5	579.8	591.4	603.3	615.3	718.5		

Estimarea costurilor de operare 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	Fora de munca	30.0	30.0	31.8	32.5	33.1	33.8	34.5	35.1	35.8	36.6	37.3	38.0	38.8	39.6	40.4	41.2	42.0	42.8	43.7	44.6	45.5	46.4	47.3	48.2	49.2	50.2	51.2	52.2	53.3	54.3		
2	Intretinere	350.0	360.5	367.7	375.1	382.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	439.4	448.2	457.2	466.3	475.7	485.2	494.9	504.8	514.9	525.2	535.7	546.4	557.3	568.5	579.8	591.4	603.3	615.3	765.5		
3	Subtotal - COSTURI DIR.	380.0	391.4	399.5	407.6	415.7	424.0	432.5	441.1	449.9	458.9	468.1	477.5	487.0	496.8	506.8	516.8	527.2	537.7	548.5	559.4	570.6	582.0	593.7	605.6	617.7	630.0	642.6	655.5	668.6	772.8		
4	Costuri administrative	38.0	39.1	40.0	40.8	41.6	42.4	43.2	44.1	45.0	45.9	46.8	47.7	48.7	49.6	50.5	51.4	52.3	53.2	54.1	55.0	55.9	56.8	57.7	58.6	59.5	60.4	61.3	62.2	63.1	64.0	77.3	
	TOTAL ANUAL	418.0	430.5	439.5	448.3	457.2	466.4	475.7	485.2	494.9	504.8	514.9	525.2	535.7	546.3	557.1	568.5	579.9	591.5	603.3	615.4	627.7	640.3	653.1	666.1	679.4	693.0	706.9	721.3	735.5	850.1		

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	30.0	30.9	31.8	32.5	33.1	33.8	34.5	35.1	35.8	36.6	37.3	38.0	38.8	39.6	40.4	41.2	42.0	42.8	43.7	44.6	45.5	46.4	47.3	48.2	49.2	50.2	51.2	52.2	53.3	54.3		
3	Energie electrice	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	89.9	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	2.7	3.1	3.4	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	6.9	7.3	7.6	8.0	8.3	8.7	9.1	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.4	12.8		
7	Intretinere	350.0	360.5	367.7	375.1	382.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	439.4	448.2	457.2	466.3	475.7	485.2	494.9	504.8	514.9	525.2	535.7	546.4	557.3	568.5	579.8	591.4	603.3	615.3	76.5		
8	Costuri administrative	38.0	39.1	40.0	40.8	41.6	42.4	43.2	44.1	45.0	45.9	46.8	47.7	48.7	49.6	50.5	51.4	52.3	53.2	54.1	55.0	55.9	56.8	57.7	58.6	59.5	60.4	61.3	62.2	63.1	64.0	77.3	
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	528.7	544.6	556.1	567.3	578.6	590.2	602.0	614.0	626.3	638.8	651.6	664.6	677.9	692.2	706.4	721.4	736.8	752.5	768.5	784.3	800.2	816.4	832.6	849.0	865.8	882.7	899.5	916.7	934.2	1049.2		

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
--	---	---	-----------------------------

POTEZE PENTRU CUANTIFICAREA VENITURILOR FINANCIARE -leian-

ANI																																
	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		
Numar de beneficiari																																
Numar de beneficiari - nr. locuri	100	100	110	110	120	130	150	180	200	200	210	210	210	230	230	240	250	250	250	280	300	320	330	340	350	400	420	450	500	510		
Populatie - nr. locuri	48.305	51.200	58.830	59.430	64.833	70.235	81.041	97.249	108.055	108.065	113.457	113.457	113.457	124.263	124.263	125.065	135.085	135.085	151.276	162.082	172.887	178.290	183.693	180.095	216.109	226.915	243.123	270.136	275.339	0		
Valoarea - nr. locuri	10.50	10.82	11.03	11.25	11.48	11.71	11.94	12.19	12.42	12.67	12.92	13.18	13.45	13.72	13.99	14.27	14.55	14.85	15.14	15.45	15.76	16.07	16.39	16.72	17.05	17.40	17.74	18.10	18.46	18.83		
Valoarea - nr. locuri	537.203	553.728	655.590	685.702	744.083	822.212	907.880	1.044.440	1.342.365	1.368.213	1.466.427	1.465.755	1.525.671	1.704.392	1.739.400	1.850.347	1.865.994	2.005.314	2.293.870	2.503.394	2.723.940	2.855.213	3.011.079	3.161.633	3.685.590	3.947.235	4.313.764	4.688.932	5.066.445	0		
Nr. locuri beneficiari - nr. locuri	633	633	620	620	610	610	600	600	590	590	580	580	580	570	570	560	550	540	540	500	500	460	450	420	430	390	360	350	350	340		
Valoarea - nr. locuri	507.203	553.728	655.590	685.702	744.083	822.212	907.880	1.044.440	1.342.365	1.368.213	1.466.427	1.465.755	1.525.671	1.704.392	1.739.400	1.850.347	1.865.994	2.005.314	2.293.870	2.503.394	2.723.940	2.855.213	3.011.079	3.161.633	3.685.590	3.947.235	4.313.764	4.688.932	5.066.445	0		
Valoarea - nr. locuri	112.271.84	123.522.46	145.061.33	147.962.55	164.641.97	181.933.37	214.116.38	262.379.05	297.022.94	302.963.39	324.473.79	330.953.27	337.592.54	377.127.52	384.670.48	403.423.19	435.072.14	448.712.36	506.897.02	553.966.03	602.715.04	633.980.88	665.265.27	690.550.09	815.867.68	873.390.01	954.465.26	1.081.755.83	1.125.468.17	0.00		

Proiectant:

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

Adresa:

Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax:

0742 583 781



Triocad Proiect

Beneficiar: Comuna Pargaresti

Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau

Faza: S.F.

Nr. proiect: 16/2020

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
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	0.0	0.0
Fora de munca	0.0	0.0	0.0	30.0	30.9	31.8	32.5	33.1	33.8	34.5	35.1	35.8	36.6	37.3	38.0	38.8	39.6	40.4	41.2	42.0	42.8	43.7	44.6	45.5	46.4	47.3	48.2	49.2	50.2	51.2	52.2	53.3	54.3
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 medului	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	17.9	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
Sauzi 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	390.0	390.5	397.7	375.1	392.6	390.2	398.0	406.0	414.1	422.4	430.8	439.4	448.2	457.2	465.2	473.7	482.4	491.9	501.8	511.9	522.2	532.7	543.4	554.4	565.5	576.8	588.5	591.4	603.3	616.3
Costuri administrative	0.0	0.0	0.0	38.0	39.1	40.0	40.8	41.6	42.4	43.2	44.1	45.0	45.9	46.8	47.7	48.7	49.7	50.8	51.7	52.7	53.8	54.8	55.9	57.1	58.2	59.4	60.6	61.8	63.0	64.3	65.8	66.9	67.3
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	528.7	544.6	555.1	567.3	576.6	590.2	602.0	614.0	626.3	638.8	651.6	664.6	677.9	692.6	708.4	725.2	743.8	763.5	783.7	804.3	826.4	849.2	873.0	898.8	926.8	957.0	984.5	1017.7	1048.2	
Venituri din vanzari	0.0	0.0	0.0	112,277.8	122,522.5	145,061.3	147,952.5	164,842.0	181,929.4	214,116.9	262,079.1	297,022.9	302,963.4	324,473.9	330,953.3	337,982.5	377,127.9	384,670.5	403,423.2	435,012.1	443,712.4	495,897.9	553,965.0	602,715.0	633,980.9	689,296.3	699,559.1	815,497.7	873,388.0	954,493.3	1,081,765.8	1,125,485.2	0.0
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	112,277.8	122,522.5	145,061.3	147,952.5	164,842.0	181,929.4	214,116.9	262,079.1	297,022.9	302,963.4	324,473.9	330,953.3	337,982.5	377,127.9	384,670.5	403,423.2	435,012.1	443,712.4	495,897.9	553,965.0	602,715.0	633,980.9	689,296.3	699,559.1	815,497.7	873,388.0	954,493.3	1,081,765.8	1,125,485.2	30.0
VENT NET DIN OPERARE	0.0	0.0	0.0	111,689.1	121,977.9	144,505.2	147,385.3	164,053.4	181,339.2	213,544.9	261,465.0	296,956.0	302,944.6	323,922.3	330,296.6	336,904.6	375,053.3	383,916.3	408,703.9	434,778.3	442,063.9	495,133.6	553,187.3	601,920.7	633,178.7	685,429.9	698,786.2	814,687.9	872,561.0	953,004.7	1,080,917.2	1,124,538.5	-1,099.2

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu,
nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A,
judetul Iasi, e-mail: cadproject@yahoo.com, C.U.I.
35349535;
e-mail: cadproject@yahoo.com
Tel/Fax: 0742 583 781

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu,
 nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A,
 judetul Iasi, e-mail: cadproject@yahoo.com, C.U.I.
 35349535;
 e-mail: cadproject@yahoo.com
Tel/Fax: 0742 583 781



**Triocad
Project**



**Triocad
Protect**

Faza: S.F.

Faza: S.F.

Beneficiar: <i>Comuna Pargărești</i>	
Proiect: <i>Inființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Pargărești, Județul Bacău</i>	
Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
--	--------------------------	------------------------------------

TAB.1.3.SURSE DE FINANTARE - lei

[illegible]

Proiectant:

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

Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu,
nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A,
judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I.
35349535;
e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0742 583 781



**TrioCAD
PROIECT**

Beneficiar: Comuna Pargaresti

**Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa
si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul
Bacau**

Faza: S.F.

Nr. proiect: 16/2020

			ANUL																															
Anul 1,2 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		
ELEMENTE	Telesoane finantate	2574934.2	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		
	Verificari	0.0	112,277.8	122,522.5	145,061.3	147,592.6	164,642.0	181,929.4	214,116.9	262,079.1	257,022.9	302,963.4	324,473.8	330,963.3	337,592.5	377,427.9	394,703.5	409,425.2	435,012.1	443,712.4	535,897.0	553,966.0	602,715.0	533,390.9	665,255.3	665,255.3	665,255.3	815,497.7	873,339.0	954,498.3	1,091,753.9	1,125,499.2	300.0	
	Apel financiar		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	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	TOTAL INPUT	2574934.2	112,240.6	122,522.5	145,061.3	147,592.6	164,642.0	181,929.4	214,116.9	262,079.1	257,022.9	302,963.4	324,473.8	330,963.3	337,592.5	377,427.9	394,703.3	409,425.2	435,012.1	443,712.4	535,897.0	553,966.0	602,715.0	533,390.9	665,255.3	665,255.3	665,255.3	815,497.7	873,339.0	954,498.3	1,091,753.9	1,125,499.2	300.0	
	TOTAL COSTURI	DE OPERARE	0.0	526.7	544.6	556.1	557.3	570.6	590.2	622.0	614.0	625.3	638.8	651.6	664.6	677.9	642.6	782.2	719.4	733.8	748.5	763.5	778.7	794.3	810.2	826.4	842.9	859.8	877.0	894.5	910.7	930.7	1,049.2	
TOTAL COSTURILE	INVESTITIE	2574934.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Detalii	compensati/poli	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	fond paza	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Panoramica	ingramentului	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Tee		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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 TESURI DE	NUMERAR	2574934.2	526.7	544.6	556.1	557.3	570.6	590.2	622.0	614.0	625.3	638.8	651.6	664.6	677.9	642.6	782.2	719.4	733.8	748.5	763.5	778.7	794.3	810.2	826.4	842.9	859.8	877.0	894.5	910.7	930.7	1,049.2		
TOTAL FLUX DE	NUMERAR	0.0	111,711.9	121,977.9	144,535.2	147,395.3	164,053.4	181,333.2	213,514.9	261,465.0	256,396.5	302,324.6	323,822.2	330,288.6	335,594.6	378,465.3	385,922.1	408,703.8	429,578.3	442,963.9	538,183.6	553,187.3	601,920.7	633,707.7	655,029.9	658,725.2	614,657.9	872,521.0	953,604.7	1,090,917.2	1,124,538.5	-1,019.2		
NUMERAR	CUMULAT	0.0	111,711.9	233,689.8	378,195.0	525,590.3	690,653.6	870,982.3	1,084,597.7	1,345,972.8	1,642,559.1	1,944,693.9	2,268,516.1	2,599,814.6	2,955,719.4	3,312,294.7	3,598,126.7	4,104,830.5	4,539,106.8	4,962,072.7	5,408,296.3	5,841,330.6	6,243,314.3	6,708,465.0	7,141,914.9	7,541,914.9	7,914,545.278.9	10,327,839.0	11,281,404.7	12,352,321.9	13,466,860.4	13,565,841.1		

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com		Proiect: <i>Infiiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau</i>	
Tel/Fax: 0742 583 781		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

ANEXA 4 **FISE TEHNICE**

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproject@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

FISA TEHNICA Nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Conducta PEHD PE100 RC TYPE 2-Triplustrat

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Mediu de lucru: retele apa potabila Material teava PE100 RC TYPE 2 - Triplustrat: Material: PE 100 RC SDR: 6; 7,4; 9; 11; 13.6; 17; Diametrul nominal: DN 25 ÷ DN 800; Presiunea nominală: Pn 10/12.5/16/20/25/32; Rezistență minimă admisibila: 10.0 MPa; Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa. Material: PE 100 SDR: 6; 7,4; 9; 11; 13.6; 17; Diametrul nominal: DN 75 ÷ DN 800; Presiunea nominală: Pn 10/12.5/16/20/25/32; Rezistență minimă admisibila: 10.0 MPa; Presiune hidrostatica pe termen lung la 20 °C: 8.0 MPa.		
	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou (spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproject@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		 Triocad Project	
Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produsator
0	1	2	3
2	Respectarea condițiilor de temperatura: -20 ÷ 60°C; Amplasare: rețea distributie apă îngropată fără pat de nisip Lichid de lucru: Apă potabilă Montarea se va face conform instrucțiunilor de montare date de producător. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:		
3	Standard productie: EN 12201-2:2011, PAS 1075:2009-03-TYPE 2 Aprobare internaționala obligatorie: DVGW, KIWA sau WRc Certificare obligatorie PAS 1075:2009-03 – TYPE 2 Certificari: ISO 9001/ISO 14001/ ISO 18001 / ISO 50001 Aviz potabilitate, Aviz si Agrement tehnic Conditii de garantie si post-garantie:		
4	Minim 24 luni de la livrare. Furnizorul va asigura service in perioada de garantie. Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post- garantie. Alte conditii cu caracter tehnic:		
5	Conductele din PEHD Triplustrat PE RC 100 / PE 100 / PE 100 RC: exteriorul tevii este din PE RC 100 de minim 2.5 mm grosime sau 8% din total grosime teava; mijlocul tevii este din PE 100; interiorul tevii este din PE 100 RC de minim 2.5 mm grosime sau 8% din total grosime teava;		

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.		Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iași, e-mail: cadproject@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	
		Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020



**Triocad
Proiect**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produsator
0	1	2	3
	Culoare: stratul exterior si cel interior al tevii sunt de culoare albastra; stratul din mijloc al tevii este de culoare neagra. Marcajul conductelor: Standard productie, Nume producator, diametrul teava, SDR, tipul de material, PN, Data si locul productie. Marcajul se va realiza cu tehnologie tip laser, inclusiv cod de bare tip 128 C corespunzator ISO 12176-4. - se vor respecta specificatiile furnizorului/producatorului; - se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate		

OFERTANT,



PRECIZĂRI :

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 Triocad Proiect	Beneficiar: Comuna Pargaresti	
Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, judetul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781		Proiect: Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau	Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020

Proiectantul raspunde de corectitudinea completării coloanei 1;

Contractantul(ofertantul) raspunde de corectitudinea coloanei 2;

Contractantul(ofertantul)va anexa la fiecare specificatie tehnica,fisa tehnica a furnizorului,pentru a se verifica concordanta cu parametrii tehnici inscrisi in documentele de licitatie

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavril Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproject@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproject@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F.	Nr. proiect: 16/2020
---	---	--	-----------------------------

FISA TEHNICA NR.2

CONDUCTA PP CORUGAT

Nr. Crt.	SOLICITAT	OFERIT	OBSERVATII
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici si functionali: - Diametru: DN/OD160 mm – DN400 mm (OD= diametru exterior) DN/ID500 mm – DN1000 mm (ID = diametru interior) - Material: polipropilena PP (teava din polipropilena cu doua straturi avand stratul interiorul neted si profil trapezoidal pentru stratul exterior) - Culoare exteriora: maro - Tip: SN8, SN10, SN12, SN16, pentru canalizari gravitationale ingropate - Rigiditatea nominală a inelului (SN): $\geq 10 \text{ kN} / \text{m}^2$, $\geq 12 \text{ kN} / \text{m}^2$, $\geq 16 \text{ kN} / \text{m}^2$: dovedită printr-un protocol de testare - Tehnologia de productie: prin extrudare - Flexibilitatea inelului: $\geq 30\%$ dovedita printr-un protocol de testare - Lungimea conductei: 6.00 m utili + mufa - Conectarea conductelor: cep si mufa - Mufa garanteaza etansitatea si rezistenta conexiunii si este parte integranta a fiecarei tevi - Sistem de blocare la imbinarea cep-mufa pentru diametrele DN/OD160mm – 400mm - Etansitatea la apa a conexiunii: dovedita printr-un protocol de testare, testata la o presiune de 0.5bari si sub vid de -0.3 bari - Inel de etansare: matrice din EPDM 45 +/- 5, parte integranta simetrica a fiecarei tevi - Rugozitatea stratului interior: $\leq 0.015 \text{ mm}$. - Rezistenta chimica la actiunea efluentilor corozivi cu valori ale pH-lui de la 2-12 - Devieri la imbinare permise: max.3 grade		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Caracteristici tehnice: conform EN 13476-3 - Materiale de pozare admisibile: conform EN 1610 - Fabricatie: sistem de management al calitatii conform EN ISO 9001		

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Municipiul Iasi, Strada Gavriil Musicescu, nr.5, mezanin, ap.birou(spatiu comercial) Bloc 7A, județul Iasi, e-mail: cadproiect@yahoo.com , C.U.I. 35349535; e-mail: cadproiect@yahoo.com Tel/Fax: 0742 583 781	 Triocad Project	Beneficiar: Comuna Pargaresti Proiect: Infintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Pargaresti, Judetul Bacau Faza: S.F. Nr. proiect: 16/2020
---	---	---

Nr. Crt.	SOLICITAT	OFERIT	OBSERVATII
0	1	2	3
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: - Materia prima utilizata pentru fabricarea produsului: material virgin - Trebuie asigurata gama de fitinguri de la producatorul de teava - Declaratie de conformitate conform EN 17050 Conditii de garantie si post-garantie: - Perioada de garantie asigurata trebuie sa fie de minim 24 luni de la punerea in functiune - Durata de viata a produsului indicata de furnizor nu va fi mai mica decat durata normala de functionare solicitata de HG. 2139/2004 si va respecta standardele de referinta romanesti/straine Alte conditii cu caracter tehnic: - Culoarea stratului interior neted si al stratului exterior corugat: diferita de negru , preferabila alba pentru peretele interior si brun-portocaliu pentru peretele exterior, specifica sistemelor de canalizare - Peretele interior sa fie rezistent la uzura la viteza de 6 m/s a fluidului transportat - Conductele nu trebuie sa polueze mediul inconjurator ca urmare a proprietatilor lor fizice si chimice		
4.			
5.			



OFERTANT,

PRECIZĂRI :

Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanei 1;
 Contractantul(ofertantul) raspunde de corectitudinea coloanei 2;
 Contractantul(ofertantul) va anexa la fiecare specificatie tehnica, fisa tehnica a furnizorului, pentru a se verifica concordanta cu parametrii tehnici inscrisi in documentele de licitatie