

MODUL PROIECT S.A.

SOCIETATE SPECIALIZATA IN PROIECTARE
ARHITECTURA, URBANISM, CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE,
ALIMENTARI CU APA SI CANALIZARI, CONSTRUCTII RUTIERE,
INSTALATII SANITARE SI TERMICE, AUTORIZATII DE MEDIU, TOPOGRAFIE
SI CADASTRU DE SPECIALITATE, STUDII GEOTEHNICE,
CONSULTANTA IN VEDEREA OBTINERII DE FINANTARE CU FONDURI EUROPENE

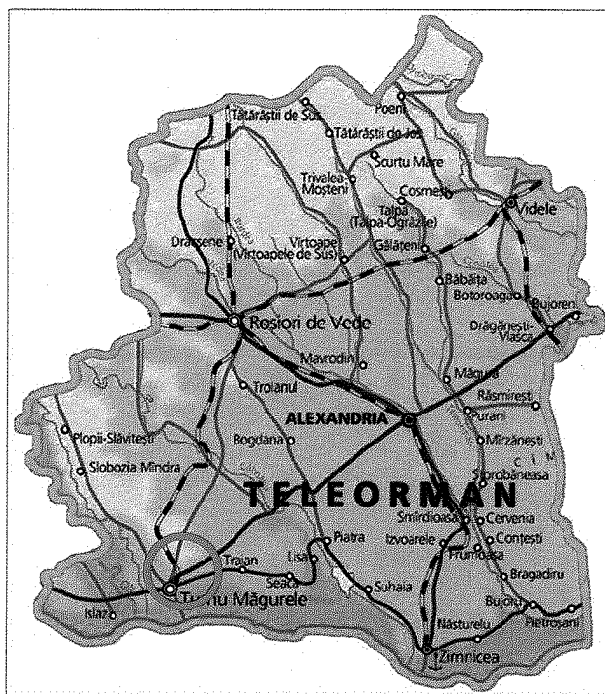
ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 200A, COD POSTAL 140038
COD FISCAL RO 2696473, J34/149/1991
TEL. 0247/31 17 14 TEL. 0347/80 35 88 TEL./FAX. 0247/32 49 95
e-mail: scmodulproiectsa@yahoo.com



PROIECT NR. 39MP/2017

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

REABILITARE INFRASTRUCTURA DE CANALIZARE PE STRADA 1907, IN MUN. TR. MAGURELE, JUDETUL TELEORMAN



BENELICIAR
MUNICIPIUL TURNU MAGURELE,
JUDETUL TELEORMAN



MP MODUL PROIECT S.A.

SOCIETATE SPECIALIZATA IN PROIECTARE

ARHITECTURA, URBANISM, CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE,
ALIMENTARI CU APA SI CANALIZARI, CONSTRUCTII RUTIERE,
INSTALATII SANITARE SI TERMICE, AUTORIZATII DE MEDIU, TOPOGRAFIE
SI CADASTRU DE SPECIALITATE, STUDII GEOTEHNICE,
CONSULTANTA IN VEDEREA OBTINERII DE FINANTARE CU FONDURI EUROPENE

ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 200A, COD POSTAL 140038
COD FISCAL RO 2696473, J34/149/1991
TEL. 0247/31 17 14 TEL. 0347/80 35 88 TEL./FAX. 0247/32 49 95
e-mail: scmodulproiectsa@yahoo.com



PROIECT 39MP/ 2017

FOAIE DE PREZENTARE

DENUMIRE PROIECT:

Reabilitare infrastructura de canalizare
pe strada 1907
in mun. Tr. Magurele, jud. Teleorman

FAZA DE PROIECTARE:

DALI

NUMAR PROIECT:

39 MP/2017;

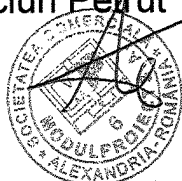
BENEFICIAR:

MUNICIPIUL TURNU MAGURELE, JUD. TELEORMAN

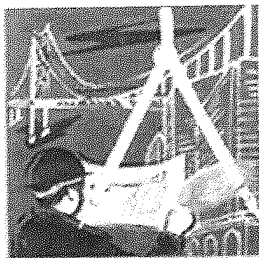
ELABORATOR:

SC MODUL PROIECT SA,
str. Libertății, nr. 200A, mun. Alexandria, jud. Teleorman;

DIRECTOR GENERAL
Ec. Craciun Petrut



SEF PROIECT
Ing. Gavanescu Adina



Pr. Nr. 39 MP/2017

MP MODUL PROIECT S.A.

SOCIETATE SPECIALIZATA IN PROIECTARE
ARHITECTURA, URBANISM, CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE,
ALIMENTARI CU APA SI CANALIZARI, CONSTRUCTII RUTIERE,
INSTALATII SANITARE SI TERMICE, AUTORIZATII DE MEDIU, TOPOGRAFIE
SI CADASTRU DE SPECIALITATE, STUDII GEOTEHNICE,
CONSULTANTA IN VEDEREA OBTINERII DE FINANTARE CU FONDURI EUROPENE

ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 200A, COD POSTAL 140038
COD FISCAL RO 2696473, J34/149/1991
TEL. 0247/31 17 14 TEL. 0347/80 35 88 TEL./FAX. 0247/32 49 95
e-mail: scmodulproiectsa@yahoo.com



Nr. Certificat: 00347
ISO 9001: 2008



Nr. Certificat: 00152
ISO 14001: 2004



Nr. Certificat: 00137
OHSAS 18001: 2007



Nr. Certificat: 00035
ISO 27001: 2005

DALI

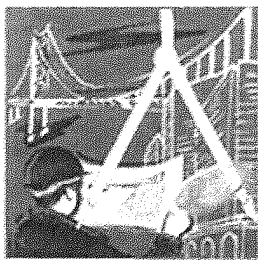
BORDEROU

PIESE SCRISE

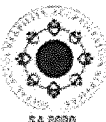
- Foaie de capat
- Foaie de prezentare
- Borderou
- Colectiv de elaborare
- Aviz CTS
- Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii
- Devizul general
- Deviz pe categorii de cheltuieli- cap.3
- Deviz pe categorii de cheltuieli- cap.5
- Devizul obiectului nr.4.1. -reabilitare infrastructura canalizare
- Evaluare- reabilitare infrastructura canalizare
- Inventarului reactualizat al bunurilor care apartin domeniului public al mun.
Tr. Magurele, insusit prin HCL NR.31/20.04.2001

PIESE DESENATE

- 1) Iz – Plan de incadrare in zona- apa: Sc.1 : 2.000
- 2) Ho – Plan de situatie str.1907: Retea de canalizare: Sc 1 : 5000
- 3) H1- Profil longitudinal- retea canalizareCVe – CV4

**MP****MODUL PROIECT S.A.**

SOCIETATE SPECIALIZATA IN PROIECTARE
ARHITECTURA, URBANISM, CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE,
ALIMENTARI CU APA SI CANALIZARI, CONSTRUCTII RUTIERE,
INSTALATII SANITARE SI TERMICE, AUTORIZATII DE MEDIU, TOPOGRAFIE
SI CADASTRU DE SPECIALITATE, STUDII GEOTEHNICE,
CONSULTANTA IN VEDEREA OBTINERII DE FINANTARE CU FONDURI EUROPENE

**Pr.Nr. 39MP / 2017**

ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 200A, COD POSTAL 140038
COD FISCAL RD 2696473, J34/149/1991
TEL. 0247/31 17 14 TEL. 0347/80 35 88 TEL./FAX. 0247/32 49 95
e-mail: scmodulproiectsa@yahoo.com

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00347
ISO 9001: 2008

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00152
ISO 14001: 2004

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00107
OHSAS 18001: 2007

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00035
ISO 27001: 2005

DALI.

Lista si semnaturile proiectantilor

Nr. Contract :	27859/17.08.2017
Instalatii – hidro:	Ing. Gavanescu Adina Ing. Cimpoae Iulian Birsanescu Sorin
Topografie:	ing. Stefan Laurentiu Ing. Cimpeanu Marian
Geotehnica:	/ ing. Bornoiu Mihaela
Economic :	ec.CraciunPetru ing. Barbu Nicoleta

Sef proiect
Ing. Gavanescu Adina



Pr.nr.39MP / 2017

MP MODUL PROIECT S.A.

SOCIETATE SPECIALIZATA IN PROIECTARE
ARHITECTURA, URBANISM, CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE,
ALIMENTARI CU APA SI CANALIZARI, CONSTRUCTII RUTIERE,
INSTALATII SANITARE SI TERMICE, AUTORIZATII DE MEDIU, TOPOGRAFIE
SI CADASTRU DE SPECIALITATE, STUDII GEOTEHNICE,
CONSULTANTA IN VEDEREA OBTINERII DE FINANTARE CU FONDURI EUROPENE

ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 200A, COD POSTAL 140038
COD FISCAL RD 2696473, J34/149/1991
TEL. 0247/31 17 14 TEL. 0347/80 35 88 TEL./FAX. 0247/32 49 95
e-mail: scmodulproiectsa@yahoo.com

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00347
ISO 9001: 2008

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00152
ISO 14001: 2004

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00107
OHSAS 18001: 2007

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00035
ISO 27001: 2005

DALI

AVIZ C.T.S.

Nr. Proiect :
Nr. Contract :
Faza de proiectare:

39 MP / 2017
27859/17.08.2017
DALI .

Beneficiar:

mun. Turnu Magurele
Jud.Teleorman

Sef de proiect :

ing. Gavanescu Adina

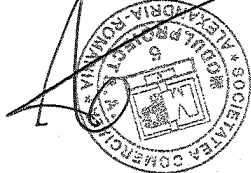
Denumirea proiectului :

Reabilitare infrastructura de
canalizare pe strada 1907

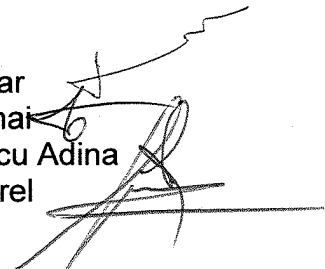
• Documentatia tehnica prezentata, a fost analizata si avizata de CTS –MODUL PROIECT S.A. si respecta conditiile contractuale, fiind elaborata in conformitate cu prescriptiile legale in vigoare.

• Recomandari si completari pentru faza urmatoare de proiectare : nu este cazul.

DIRECTOR GENERAL,
Ec. Craciun Petrut



C.T.S.,
arh. Dinu Cezar
ing. Moise Mihai
ing. Gavanescu Adina
dr. ing. Lia Aurel

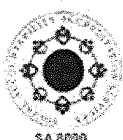




MP MODUL PROIECT S.A.

SOCIETATE SPECIALIZATA IN PROIECTARE
ARHITECTURA, URBANISM, CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE,
ALIMENTARI CU APA SI CANALIZARI, CONSTRUCTII RUTIERE,
INSTALATII SANITARE SI TERMICE, AUTORIZATII DE MEDIU, TOPOGRAFIE
SI CADASTRU DE SPECIALITATE, STUDII GEOTEHNICE,
CONSULTANTA IN VEDEREA OBTINERII DE FINANTARE CU FONDURI EUROPENE

ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 200A, COD POSTAL 140038
COD FISCAL RD 2696473, J34/149/1991
TEL. 0247/31 17 14 TEL. 0347/80 35 88 TEL./FAX. 0247/32 49 95
e-mail: scmodulproiectsa@yahoo.com



PR. NR. 39MP / 2017

MEMORIU TEHNIC

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

- 1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII: Reabilitare infrastructura de
si canalizare pe strada 1907
in mun. Tr. Magurele, jud. Teleorman.
- 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: mun. Turnu Magurele,
jud. Teleorman
- 1.3. ORDONATOR DE CREDITE(secundar/tertiar):: mun. Turnu Magurele,
jud. Teleorman
- 1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: mun. Turnu Magurele, jud.
Teleorman
- 1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIE DE AVIZARE A
LUCRARILOR DE INTERVENTII: S.C.MODUL PROIECT SA
ALEXANDRIA

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII A LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

Investitia este prevazuta atat in Strategia de dezvoltare durabila a municipiului, in Planul Urbanistic General cât și în Planul de investitii pe anul 2017.

In concordanta cu obligatiile Romaniei din tratatul de aderare la uniunea Europeana, conform Directivelor 98/83/CE (Directiva apei potabile) si 91/271/CEE (Directiva apei uzate urbane) si urmarind imbunatatirea vietii si a infrastructurii urbane, se impune reabilitarea si extinderea sistemelor centralizate de alimentare cu apa si canalizare.

Se respecta Legea nr. 458/2002 – privind calitatea apei potabile si canalizare, cu modificarile si completarile ulterioare.

Soluția propusă privind canalizare, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea, executia si exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților - indicativ NP133/2013, actualizat; ghid de proiectare si executie a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul urban

De regula, realizarea acestor deziderate depinde de executia unor lucrari de infrastructura adecvate (alimentare cu apa potabila, canalizare, etc), care sa corespunda normelor si normativelor in vigoare, atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ.

Obiectivul Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii consta in inlocuirea rețelilor de canalizare si a racordurilor la blocuri in mun. Tr. Magurele, pe strada 1907 (tronson BI B9 – str.Independentei), conform normelor de calitate impuse de normativele in vigoare.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

In prezent pe strada 1907 din Municipiul Turnu Magurele exista o retea de canalizare din beton Dn 400 care a fost pusa in functiune in anul 1968. Istoricul exploatarii rețelei inregistreaza un numar mare de avarii, respectiv 350 avarii in ultimii cativa ani. Tipul de teren existent in zona favorizeaza aparitia eforturilor neuzuale de forfecarea rețelei din cauza tasarii neuniforme a terenului macroporic din aceasta zona a orasului.

Apele uzate ce se infiltreaza in sol in urma spaturilor conductei din beton si a imbinarilor neetanse aferente unor tronsoane din rețeaua, pot conduce la poluarea panzei freatice. Defectele locale, spargerea rețelei, infundarea locala, genereaza probleme privind colectarea apei menajere in amonte de tronsoanele afectate.

In conformitate cu HG 2139/2004 pentru aprobarea "catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe" conductele de distributie amplasate in canale/subsol tehnic au o durata normala de functionare de 20 – 30 ani.

Cum conductele de canalizare nu au fost schimbate de la constructia rețelei, din anul 1968, aceasta are o vechime de 49 ani. Durata normala de functionare este depasita.

Numarul mare de avarii aparute si durata ridicata de remediere a avariilor afecteaza un important numar de locuitori.

La relevarea rețelei de canalizare de pe strada 1907 din Municipiul Turnu Magurele, au fost constatate urmatoarele neconformitati:

având in vedere vechimea mare a rețelei de canalizare de pe strada 1907 se constata ca nu sunt respectate unele cerinte fundamentale din Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, pe care le amintim:

cerinta fundamentala de calitate „rezistenta mecanica si stabilitate” nu este indeplinita de conducta de canalizare care este intr-o stare avansata de uzura si nu asigura rezistenta si etanseitatea rețelei. Conducta de canalizare prezinta numeroase puncte de degradare, spargere si nu corespunde cerintelor de calitate;

cerinta fundamentala de calitate „siguranta in exploatare” nu mai este indeplinita la criteriul - etanseitatea rețelei. Exista probleme la nivelul conductelor unde se constata pierderi, cu posibilitatea impurificarii, infestarii solului si apei freatice din zona cu consecinte negative din punct de vedere ecologic;

cerinta fundamentala de calitate „igiena, sanatate si protectia mediului” nu este indeplinita deoarece:

existenta scurgerilor de apa din conducte reprezinta o posibilitate de poluare solului si a panzei freatice;

numarul mare de avarii aparute si durata ridicata de remediere a avariilor afecteaza un important numar de locuitori;

conductele din beton din rețeaua de canalizare sunt degradate, cu multiple zone de fisuri si spaturi ce nu mai asigura rezistenta si etanseitate acesteia;

avarile conductelor din rețeaua de canalizare produc, pe langa impurificarea solului cu ape cu continut ridicat de poluanti mergand pana la panza freatica, disfunctionalitati in zona, distrugerea partii carosabile, impiedicarea circulatiei, distrugerea lucrarilor stradale din zona.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivele investitiei sunt:

- readucerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
- efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de canalizare, care vor contribui la imbunatatirea protectiei mediului;
- protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.

3. Descrierea cunstructiei existente

3.1.Particularitati ale amplasamentului

a) decrierea amplasamentului

Turnu Magurele este un municipiu, situat în sudul României, în judetul Teleorman, aproape de confluența râului Olt cu Dunărea. Delimitări: nord, nord-vest - comuna Lița; est - comuna Ciuperceni; sud - fluviul Dunărea, care constituie granița cu Bulgaria.

Municipiul Turnu Măgurele și împrejurimile sunt dominate de întinsa Câmpie Română, fiind reprezentat de două formațiuni bine individualizate: așa-zisele câmpii joase (luncile râurilor) și spațiile interfluviale. Din prima categorie fac parte: lunca Dunării, care este cea mai întinsa luncă și cu altitudinea cea mai mica și lunca Oltului, care este ceva mai extinsă în zona confluenței râului cu Dunărea în rest reducându-se la o fisie îngustă, cu o vegetație constituită din păduri de esență moale. În categoria spațiilor interfluviale intră terasele Dunării, cu aspectul unor "Câmpuri suspendate" la altitudinea de 60 până la 175 m.

Amplasamentul lucrarilor executate – Amplasamentul este situat în partea central-vestica a intravilanului municipiului Turnu Măgurele, iar accesul spre acesta se poate face din strada Independentei, strada 1907 (tronson BI B9 – str.Independentei) Conform Inventarului reactualizat al bunurilor care apartin domeniului public al mun. Tr. Magurele, insusit prin HCL NR.31/20.04.2001 strada 1907 are o lungimea de 450m si o latime de 9m.

Terenul aferent lucrarii este amplasat in intravilanul municipiului (pe actualele trasee ale strazilor existente), nefiind necesare exproprii, demolari sau scoateri de terenuri din circuitul agricol sau silvic.

Suprafata de teren ocupata definitiv : S1

Canalizare

$$\frac{7 \times 2,25 = 15,75 \text{ mp (suprafata ocupata de camine Dn=1000mm)}}{15,75 \text{ mp. (0,001575ha)}}.$$

TOTAL teren ocupat definitiv: S1=15,75mp = 0,001575ha

Canalizare

$$256\text{m} \times 3,0\text{m} =$$

$$768.00 \text{ mp (retea+conducta bransamrnte)}$$

Organizare santier

$$30 \text{ mx } 30,0\text{m} =$$

$$900 \text{ mp(organizare santier)}$$

TOTAL teren ocupat temporar: S2=768+900= 1668,00mp =0,1668ha

Suprafata ocupata temporar va fi de **1668,00mp (0,1668ha)** reprezentand suprafata in aliniament pe care se vor desfasura lucrari de terasament, montaj conducte(distributie si

bransamente individuale) + organizarea de santier .Actuala folosinta a terenului este de cai de comunicatie.

Recapitulatie

TOTAL teren ocupat definitiv : $S1 = 15,75\text{mp}$ = 0,001575ha

TOTAL teren ocupat temporar: $S2 = 1668,00\text{mp} + 900,00\text{mp} = 1668,00\text{mp} = 0,1668\text{ha}$

b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Strada 1907 este, o strada cu trafic ușor, ce asigura accesul riveranilor in zona si a traficului de interventie si mai rar pentru alte categorii de vehicule.

Situatia actuala a strazii asigura un confort scăzut al deplasării, in conditii de siguranta scăzuta. Strada 1907 face legatura între str. Independentei si str. Republicii.

c) date seismice si climatice;

Seismicitatea și adâncimea de îngheț

Conform Normativului P 100-1/2013, amplasamentul se caracterizează prin perioada de colț $T_c = 1,0$ sec. și accelerația terenului : $a_g = 0,20g$. Adâncimea maximă de îngheț este de 0,70 - 0,80 metri, conform STAS 6054/85

Clima - din punct de vedere climatic, zona cercetată se încadrează într-un climat temperat continental, caracterizat prin valori ridicate ale bilanțului termic, cantități relativ reduse ale precipitațiilor. Potențialul caloric în această zonă este printre cele mai ridicate din țară, durata de strălucire a soarelui este de peste 1440-1300 ore pe sezonul cald. Precipitațiile atmosferice care cad anual sunt de 530 mm. Evapotranspirația medie, în zona amplasamentului, este de 729 mm ceea ce încadrează zona la una cu deficit de apă.

Sarcini climatice

Presiunea dinamică dată de vânt este : $q_b = 0,4$ kPa, iar conform Normativului CR 1-1-1-4/2012 – « Cod proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor » Conform CR 1-1-3/2012 – « Cod proiectare. Evaluarea zăpezii asupra construcțiilor », valoarea încărcării din zapada pe sol $S_k = 2,5$ kN/m²

d) studii de teren;

Pentru aceasta pentru aceste lucrari de interventii au fost realizate urmatoarele studii, anexate prezentei documentatii:

- Studiu topografic
- Studiu geotehnic

i) studiu de geotehnic pentru solutia de consolidarea infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Studiul geotehnic are la baza o cartare geologică efectuată pe teren, materiale bibliografice de specialitate, investigații de teren efectuate conform prevederilor normativelor în vigoare. De asemenea în vederea elaborării acestui studiu s-au consultat și interpretat fișele forajelor executate de I.S.P.G.C. și S.P.J. Teleorman în zonă.

Date generale

Geomorfologic - zona cercetată se situează pe terasa superioară a Dunării (malul stâng) având în zona amplasamentului un relief relativ plan și stabil

Structural tectonic, zona face parte din platforma Moessica.

Geologic - zona amplasamentului este formată din depozite sedimentare de vârstă cuaternară. Depozitele sedimentare de suprafață sunt constituite din prafuri de tip loess și au grosimea de 7,00-13,00 metri în zona municipiului Turnu Măgurele. Sub stratul de loess urmează un strat de nisip fin și apoi nisip mijlociu cu pietriș.

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

Studii topografice sunt intocmite de SC MODULPROIECT SA – Alexandria.

Planurile topografice sunt intocmite la scara de 1 : 500, iar sistemul de sprijin este intocmit in proiectie STEREO 1970, sistemul de referinta fiind in sistem Marea Neagra.

Hidrogeologic - se menționează un acvifer freatic cantonat în nisipurile fine. Adâncimea este la cca 8,00 - 9,00 metri și variază funcție de precipitațiile din zonă. Hidrografic, se menționează prezența fluviului Dunărea la sud de municipiul Turnu Măgurele (cca.5-6 km) și a Saiului in partea de vest a amplasamentului la o distanta fata de acesta de cca. 2 km.

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

In prezent pe strada 1907 exista retea de canalizare, acestea nu ideplinesc cerintele esentiale de calitate impuse de prevederile Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare.

Conducta existenta de canalizare (BDn400mm tronson BI B9 – str.Independentei) are o lungime de aproximativ 126m si sunt 3camine de vizitare. Pe retea existenta de canalizare s-au indentificat 3 racorduri pentru blocurile din zona.

3.2 Regim juridic;

a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente;

Toate utilitatile existente pe strada 1907 (tronson BI B9 – str.Independentei) apartin domeniului public Conform Inventarului reactualizat al bunurilor care apartin domeniului public al mun. Tr. Magurele, insusit prin HCL NR.31/20.04.2001 strada 1907 are Nr. Crt.86 si Cidul declasific 1.3.7.2.

b) Destinatia constructiei existente;

Destinatia constructiilor ce face obiectul prezentei documentatii de inteventii este de constructii tehnico-edilitare.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici;

b) Categoria si clasa de importanta;

Conform STAS 4273 lucrarile de alimentare cu apa si canalizare se incadreaza in categoria 4 si clasa de importanta IV ;

Conform H.G.R. nr. 766/1997, aceste lucrari se incadreaza in categoria «C », de importanta « normala ».

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor exprtizei tehnice;

In prezent pe strada 1907 din Municipiul Turnu Magurele exista o retea de canalizare din beton Dn 400 care a fost pusa in functiune in anul 1968. Istoricul exploatarei retelei inregistreaza un numar mare de avarii, respectiv 350 avarii in ultimii cativa ani. Tipul de teren existent in zona favorizeaza aparitia eforturilor neuzuale de forfecarea retelei din cauza tasarii neuniforme a terenului macroporic din aceasta zona a orasului.

Apele uzate ce se infiltreaza in sol in urma spaturilor conductei din beton si a imbinarilor neetanse aferente unor tronsoane din retea, pot conduce la poluarea panzei freatice. Defectele locale, spargerea retelei, infundarea locala, genereaza probleme privind colectarea apei menajere in amonte de tronsoanele afectate.

3. Concluziile exprtizei tehnice;

Fata de cele prezentate mai sus, avand in vedere starea retea existenta care prezinta o avansata uzura fizica, se impune inlocuirea in totalitate a retelei de canalizare a apelor uzate.

Seismicitatea și adâncimea de îngheț. Conform Normativului P 100-1/2013, amplasamentul se caracterizează prin perioada de colț $T_c=1,0$ sec. și accelerația terenului: $a_g=0,20g$. Adâncimea maximă de îngheț este de $0,70 - 0,80$ metri, conform STAS 6054/85.

b) Prezentarea a minim doua solutii de interventii;

SCENARIUL I

- Retea de canalizare menajera :
 - Conducta se propune a fi din tuburi PVC SN 6 MS cu inel si lungimea tubului de 6m:
 - PVC Dn 300mm L=156m (retea stradala)
 - PVC Dn 200mm L=100m (racord blocuri)
 - 4 Camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm
 - 3Camine racord blocuri montate pe aleei carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm .
- S-a propus ca noua conducta de canalizare sa fie cu Dn300mm datorita debitelor mici ce le transporta(in aceasta retea deverseaza doua blocuri).

SCENARIUL II

- Retea de canalizare menajera :
 - Conducta se propune a fi din tuburi din beton simplu de 1m lungime cu cep si buza::
 - B Dn 300mm L=156m (retea stradala)
 - BDn 200mm L=100m (racord blocuri)
 - 4 Camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm
 - 3Camine racord blocuri montate pe aleei carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm .
- S-a propus ca noua conducta de canalizare sa fie cu Dn300mm datorita debitelor mici ce le transporta(in aceasta retea deverseaza doua blocuri).

c) Solutia tehnica si masurile propuse de catre expertul tehnic a fi dezvoltate in cadrul documentatie de avizare a lucrarilor de interventii;

Avand in vedere situatia reala constatata pe teren este recomandat:

- sa se inlocuiasca reseaua de canalizarea ape uzate existenta in zona cu o retea executata dintr-un material care sa asigure rezistenta si etanseitatea retelei. Diametrul conductei noi va fi stabilit de un proiectant de specialitate functie de debitele de ape uzate ce circula pe tronsoane;
- inlocuirea celor 3 camine de racord aflate intr-o avansata stare de degradare;
- pe reseaua de canalizare propusa se vor prevedea 4 camine de vizitare;
- Se recomanda efectuarea tuturor acestor modificari in baza unui proiect tehnic executat de un proiectant de specialitate si verificat de un verficator de proiecte atestat de ministerul dezvoltarii.

Analizand tehnico-economic cele doua variante, se propune ca solutie definitiva de extindere a retelei de apa potabila si canalizare, **VARIANTA I.**

Avantajele scenariului recomandat

- Retele canalizare
- durata de viata ridicata ;
- rezistente la presiuni mari
- pierderi de sarcini reduse;
- impermeabilitate foarte buna, evitindu-se astfel poluarea pinzei de apa freatica ;
- materialul este reciclabil ;
- greutate scazuta ;
- flexibilitate buna ;

- usor de montat si manevrat ;
- transport și punere în operă simple;
- manopera scazuta la montaj ;
- intretinere usoara si care implica costuri reduse ;

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

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; -NU ESTE CAZUL
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz; -NU ESTE CAZUL
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; -NU ESTE CAZUL
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Desfacere de trotuare si carosabile.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente; -NU ESTE CAZUL

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

Retea de canalizare menajera

•Se va inlocui in totalitate reseaua stradala de canalizare, ce este din tuburi de beton cu conducte din PVC SN 6 MS cu inel; Dn 300mm L=156m(tronson BI B9 – str.Independentei

Pe noua reseaua de canalizare mrnajera se propun 4 camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm

Pentru noile racorduri ale blocurilor la noua reseaua de canalizare mrnajera se propun 3camine racord blocuri montate pe aleei carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm si conducte PVCDn 200mm L=100m

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

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

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

-inlocuirea rețelei de canalizarea ape uzate existenta in zona cu o retea executata din PVC va asigura o rezistenta mai mare si o etanseitatea mai buna a rețelei de canalizare.

-inlocuirea racordurilor la abonatii existenti(3racorduri la blocuri) in zona, cu tevi din materiale care sa asigure etanseitatea;

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

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

Durata de realizare a investitiei pe luni

Nr.crt.	Denumire activitate	ANUL I								
		LUNI/ LEI- cu TVA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului										
1.1	Obtinerea terenului									
1.2	Amenajarea terenului									
2.Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului										
3.Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica										
3.1	Studii de teren									
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii									
3.3	Expertiza tehnica									
3.4	Proiectare si engineering									
3.3.1.	studiu fezabilitate									
3.3.2	Proiect tehnic									
3.5	Organizarea procedurilor de achizitie publica									
3.6	Consultanta									
3.7	Asistenta tehnica									
4.Cheltuieli pentru investitia de baza										
4.1	Constructii si instalatii									
4.2	Montaj utilaj tehnologic									
4.3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale cu montaj									
4.4	Utilaje , fara montaj si echipamente de transport									
4.5	Dotari									
5.Alte cheltuieli										
5.1	Organizare de santier									
5.2	Comision , taxe , cote legale , costul creditului									
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute									

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

Costul estimativ al investitiei s-a calculat pe baza solutiilor tehnice ale proiectului urmarind fiecare categorie de lucrari care participa la realizarea obiectivului final.

Evaluarea costurilor s-a realizat folosind baze de preturi pentru lucrari, si materiale de la diferiti furnizori si de la alte lucrari similare. Costul investitiei se incadreaza in standardul de cost conform HG 362/2010.

Denumire cap. cheltuieli	LEI(inclusiv TVA)
Cap. 1- cheltuieli obtinere si amenajare teren	0
Cap 2. – cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	0
Cap 3. – cheltuieli proiectare si asistenta tehnica	14,407.660

Cap 4. – cheltuieli pentru investitia de baza	73,875.200	
Cap 5. – alte cheltuieli	11,447.210	
Cap. 6 – cheltuieli darea in exploatare	0	
TOTAL	99,730.070	
Din care C+M	75,710.397	

Valoarea totala a investitiei pentru „ **Reabilitare infrastructura de apa si canalizare pe strada 1907 (, in mun. Tr. Magurele, jud. Teleorman**” este de 99,730.070 inclusiv TVA

Costul total al obiectivului de investitii propus este prezentat conform noii structuri a devizului general si cuprinde cheltuieli de proiectare si inginerie, obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiilor, consultanta si asistenta tehnica, cheltuieli directe pentru investitia de baza, si alte cheltuieli precum cele pentru organizarea santierului, taxe legale, cheltuieli diverse si neprevazute.

Devizele de cheltuieli componente aferente Capitolelor 3 si 5 sunt prezentate detaliat.

- Costurile estimate de operare pe durata normata de viata/ de amortizare a investitiei publice

costul de operare este cel stabilit in prezent de serviciul de apa- canal

- costul apei epurata – 2,13lei /mc- fara TVA

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural; -NU ESTE CAZUL

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

- **numar de locuri de munca create in faza de realizare**
- cca. 15 persoane

- **numar de locuri de munca create in faza de operare**
– 0(vor opera persoanele actuale)

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

Conform OM al MAPM nr. 135/10.02.2010- “Metodologia de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private” si ordin 445/2009, lucrarea propusa se inscrie in lista proiectelor care trebuie stabilita necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, anexa 2, pct. iii.

Rețelele de alimentare cu apa si canalizare, urmaresc trama stradala si se vor amplasa pe trotuar in spatiul verde, de-a lungul strazi.

Se va evita taierea pomilor si distrugerea zonelor verzi amenajate.

La terminarea lucrarilor se prevede refacerea in intregime a zonelor afectate: trotuar, carosabil, zone verzi, la parametrii si functiunea initiala.

La terminarea lucrarilor, constructorul are obligatia sa lase amplasamentul liber si curat, sa refaca suprafetele la structura initiala. Pamantul excedentar va fi transportat numai in locuri indicate de primarie.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

Analiza financiara

Beneficiarul investitiei este municipiul Turnu Magurele, judetul Teleorman, iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute de la bugetul local si bugetul de stat.

Valoarea investitiei totale de capital este de **99,73** mii lei, esalonata pe o perioada de 9 luni calendaristice. La analiza financiara, se va considera perioada de referinta de 30 ani.

Valoarea reziduala a Proiectului, reprezentand "valoarea de revanzare" a obiectivului, in ultima luna de analiza, este de 20% din costul total de investitie.

Orizontul de previziune a costurilor si veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilitatii financiare si economice, este de 32 ani, din care primii doi ani pentru implementare si executie si 30 de ani perioada de referinta.

Procentele de esalonare au fost stabilite conform cu Graficul de esalonare a lucrarilor, tinand seama de valorile costurilor pe elemente, incluse in Devizul General Estimativ al Proiectului.

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

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
Rata inflatiei	5%	5%	4%	4%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Index (anul)	100	105	109	113	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	154	156

Ratele de discount (actualizare) folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5 %, pentru analiza financiara.

Evolutia prezumata a tarifului

Tarifele, atat pentru serviciile de alimentare cu apa, cat si cele pentru canalizare, sunt stabilite pe baza costurilor de productie, exploatare si distribuire a apei potabile, precum si a costurilor legate de canalizare.

Preturile si tarifele pentru plata serviciilor de apa si de canalizare se fundamenteaza pe baza costurilor de productie si exploatare, a costurilor de intretinere si reparatii, a amortismentelor aferente capitalului imobilizat in active corporale si necorporale si include cote pentru plata dobanzilor si restituirea creditelor, pentru crearea surselor de dezvoltare si

modernizare a sistemelor tehnico-edilitare, precum si profitul operatorului, in conditiile legii, cu respectarea urmatoarelor conditii:

-structura si nivelul tarifelor sa fie stabilite astfel incat sa reflecte costul efectiv al furnizarii/prestarii serviciilor de apa si de canalizare, sa descurajeze consumul excesiv, sa incurajeze functionarea eficienta a acestora si protectia mediului, sa incurajeze investitiile de capital sis a fie corelate cu gradul de suportabilitate de catre utilizatori;

-sa fie asigurata si respectata autonomia financiara a operatorului;

-operatorul sa aiba dreptul de a propune tarife binome care au : o componenta fixa, proportional cu cheltuielile necesare pentru mentinerea in exploatare si functionarea in conditii de siguranta si eficienta a sistemului de alimentare cu apa, respective de canalizare, si una variabila, in functie de consumul de apa, respective de cantitatea de ape epurate, inregistrate la utilizatori;

-operatorul sa aiba dreptul de a indexa periodic tarifele in functie de rata inflatiei, in baza unor formule de indexare avizate de autoritatea de reglementare si aprobate de autoritatile administratiei publice locale responsabile.

Evolutia prezumata a costurilor de operare

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

- Intretinerea
- Costul muncii vii
- Alte costuri de operare ale proiectului , de exemplu administrative

In continuare sunt prezentate in detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Pentru investitia analizata s-a adoptat un scenariu privind lucrarile de intretinere.

O politica de intretinere este compusa din intretinere CURENTA si intretinere PERIODICA.

Lucrarile pot fi programate in timp, sau pot fi conditionate de starea tehnica a investitiei.

Intretinerea anuala propusa va reduce pericolul degradarii investitiei in timpul anului. Pe durata economica de viata a proiectului aceasta valoare va creste conform scenariului adoptat de evolutia ratei inflatiei.

Intretinerea curenta anuala este de 1,47 mii lei.

Aceste costuri sunt exprimate in preturi curente in tabelele urmatoare:

Estimarea costurilor de intretinere pentru investitie (preturi curente)

Nr.	Tipul lucrarilor	Total cost
		Mii lei
1	Intretinerea CURENTA	1,47
COST TOTAL ANUAL		1,47

Estimarea costurilor de intretinere pentru investitie (mii.lei/an)

Nr crt	Componenta	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
1	Intretinerea curenta	0	0	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	2.69
	Cost total anual	0	0	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	2.69

Total estimari costuri de operare si intretinere pe elemente (mii.lei/an)

Evolutia prezumata a veniturilor

Nr crt	Componenta	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
1	Venituri exploatare	0.00	0.00	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	2.69
2	Valoare reziduala	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	19.95
	Venit total anual	0.00	0.00	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	22.64

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ținând cont de următoarele elemente :

- modelul financiar : această informație este necesară pentru a înțelege modul de formare a veniturilor și cheltuielilor, precum și a detaliilor 'tehnice' ale analizei financiare
- proiecțiile financiare: proiecții ce prezintă costurile investiționale și operaționale aferente proiectului
- sustenabilitatea proiectului : ce indică performanțele financiare ale proiectului (VAN – valoarea netă actualizată, RIR – rata internă de rentabilitate, raportul beneficiu/cost)

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a 'aduce' o valoare viitoare în prezent, la un numitor comun.

Valoarea actualizată netă (VAN)

Valoare netă actualizată indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

$$VAN = \sum [V_h - (I_h + C_h)] \times 1 / (1+k)^t$$

unde :

V_h = venitul în anul h

I_h = cheltuieli de investiții în anul h

C_h = costurile din anul h

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv indică faptul că veniturile viitoare vor excedea cheltuielile, toate aceste diferențe anuale 'aduse' în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, această rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea. Valoare 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.

$$RIR = [a_{min} + (a_{max} - a_{min}) \times VAN+] / (VAN+ + |VAN-|)$$

Raportul Beneficiu/Cost

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

$$\text{Raport beneficiu/cost} = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

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)

Rata de discount (actualizare) folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiara.

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 in capitolul alocat devizului general al investitiei.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului.

Costurile cu forta de munca se refera la costurile salariale corespunzatoare salariatilor angajati permanent.

Costurile cu materialele si cu energia electrica au fost calculate folosindu-se experienta Proiectantului din derularea unor proiecte similare. Acestea au fost ajustate direct proportional cu magnitudinea Proiectului de fata si cu efectele generate de implementarea acestuia.

Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara nerambursabila, VAN trebuie sa fie negativ, iar RIR mai mica decat rata de actualizare(5%).

Indicatorii calculati in cadrul analizei financiare trebuie sa se incadreze in urmatoarele limite :

- venitul net actualizat (VAN) trebuie sa fie < 0

- rata interna de rentabilitate (RIR) trebuie sa fie $<$ rata de actualizare (5%)

- raportul cost/beneficii ≤ 1 , unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei

- fluxul de numerar cumulat trebuie sa fie pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta.

Din calculele efectuate in tabelul de mai jos rezulta ca investitia necesita interventie financiara nerambursabila.

Calcul VANF, RIRF, Raport cost/eficacitate										Analiza financiara				
Nr. ani	Venituri anuale	Costuri anuale	Factor actualizare a=1% $1/(1+a)^h$	Venituri anuale actualizate	Costuri anuale actualizate	VAN	Factor actualizare a=5% $1/(1+a)^h$	Venituri anuale actualizate	Costuri anuale actualizate	VAN				
1	0.00	14.41	0.99	0.00	14.27	-14.27	0.95	0.00	13.69	-13.69				
2	0.00	85.32	0.98	0.00	83.61	-83.61	0.91	0.00	77.64	-77.64				
3	1.47	1.47	0.97	1.43	1.43	0.00	0.86	1.26	1.26	0.00				
4	1.53	1.53	0.96	1.47	1.47	0.00	0.82	1.25	1.25	0.00				
5	1.57	1.57	0.95	1.49	1.49	0.00	0.78	1.22	1.22	0.00				
6	1.61	1.61	0.94	1.51	1.51	0.00	0.75	1.21	1.21	0.00				
7	1.64	1.64	0.93	1.53	1.53	0.00	0.71	1.16	1.16	0.00				
8	1.67	1.67	0.92	1.54	1.54	0.00	0.68	1.14	1.14	0.00				
9	1.70	1.70	0.91	1.55	1.55	0.00	0.64	1.09	1.09	0.00				
10	1.74	1.74	0.91	1.58	1.58	0.00	0.61	1.06	1.06	0.00				
11	1.77	1.77	0.90	1.59	1.59	0.00	0.58	1.03	1.03	0.00				
12	1.81	1.81	0.89	1.61	1.61	0.00	0.56	1.01	1.01	0.00				
13	1.84	1.84	0.88	1.62	1.62	0.00	0.53	0.98	0.98	0.00				
14	1.88	1.88	0.87	1.64	1.64	0.00	0.51	0.96	0.96	0.00				
15	1.92	1.92	0.86	1.65	1.65	0.00	0.48	0.92	0.92	0.00				
16	1.96	1.96	0.85	1.67	1.67	0.00	0.46	0.90	0.90	0.00				
17	2.00	2.00	0.84	1.68	1.68	0.00	0.44	0.88	0.88	0.00				
18	2.04	2.04	0.84	1.71	1.71	0.00	0.42	0.86	0.86	0.00				
19	2.08	2.08	0.83	1.73	1.73	0.00	0.40	0.83	0.83	0.00				
20	2.12	2.12	0.82	1.74	1.74	0.00	0.38	0.81	0.81	0.00				
21	2.16	2.16	0.81	1.75	1.75	0.00	0.36	0.78	0.78	0.00				
22	2.20	2.20	0.80	1.76	1.76	0.00	0.34	0.75	0.75	0.00				
23	2.25	2.25	0.80	1.80	1.80	0.00	0.33	0.74	0.74	0.00				
24	2.29	2.29	0.79	1.81	1.81	0.00	0.31	0.71	0.71	0.00				
25	2.34	2.34	0.78	1.83	1.83	0.00	0.30	0.70	0.70	0.00				
26	2.39	2.39	0.77	1.84	1.84	0.00	0.28	0.67	0.67	0.00				
27	2.43	2.43	0.76	1.85	1.85	0.00	0.27	0.66	0.66	0.00				
28	2.48	2.48	0.75	1.86	1.86	0.00	0.26	0.64	0.64	0.00				
29	2.53	2.53	0.74	1.87	1.87	0.00	0.25	0.63	0.63	0.00				
30	2.58	2.58	0.73	1.88	1.88	0.00	0.24	0.62	0.62	0.00				
31	2.64	2.64	0.72	1.90	1.90	0.00	0.23	0.61	0.61	0.00				
32	22.64	2.69	0.71	16.07	1.91	14.16	0.22	4.98	0.59	4.39				
	81.28	161.06		64.95	148.66	-83.72		31.06	118.00	-86.94				

pentru o rata de actualizare de 5% s-au obtinut urmatoarele rezultate:

- 1) VANF = -86.94
- 2) Raportul cost/beneficiu = 0.26
- 3) RIRF = #DIV/0!

Analiza cost - eficacitate

Obiectivul investitiei pentru care se realizeaza analiza economica este reabilitare infrastructura de canalizare pe strada 1907(tronson bloc B9-str. Independentei, mun. Turnu Magurele, judetul Teleorman.

Principalele ipoteze luate in considerare la elaborarea analizei proiectului, sunt urmatoarele:

➤ *scopul proiectului*

Apa a fost si este chintesenta vietii pe planeta noastra, fara de care nimic nu ar fi ca si astazi. Celula vegetala contine 90% apa, iar cea animala 70 % apa. Natura si-a elaborat in decursul milioanei de ani un mecanism uimitor in perfectiunea sa de a pastra echilibrul in circuitul apei. Noi, oamenii, am reusit intr-un timp extrem de scurt sa dereglaam atat de sensibil natura incit apa atat de necesara vietii se imputineaza din ce in ce mai mult. Lacurile, raurile, marile, apa subterana chiar si apa de ploaie inainte de a intra in contact cu solul sunt atat de poluate incat epurarea ei necesita metodologii complexe si extrem de costisitoare, uneori apropiindu-se de pragul imposibilului.

In ultimii ani, ca urmare a unei constientizari a stadiului inaintat de distrugere a resurselor de apa, se incearca o apropiere si studiere mai aprofundata a principiilor din natura.

Reintoarcerea umanitatii de la stadiul ultramecanizat si tehnicizat la o civilizatie care constientizeaza rolul vital al naturii, face ca in toate domeniile solutiile care integreaza si protejeaza mediul sa fie apreciate si considerate de avangarda. Una dintre materializarile acestor studii sunt si statiile de epurare.

Calitatea apelor este cel mai mult afectata de deversarea de catre om de ape uzate. Prin urmare, principala masura practica de protectie a calitatii apelor de suprafata este sa epuram apele uzate.

Element indispensabil al existentei noastre, apa este atat de prezenta in cotidian incat ajungem sa o consideram oricand la indemana si inepuizabila. Evident, este doar o parere!

Deși au marea calitate de a se regenera permanent, resursele de apă de pe Terra și – mai ales – cele din țara noastră nu sunt nici pe departe atât de mari încât să justifice o neglijență gospodărire a lor.

Chiar dacă Planeta Albastră dispune de 1,4 miliarde km³ de apă, trebuie ținut cont de faptul că doar cca 1% din această cantitate este conținută în apele de suprafață, așa cum relevă datele prezentate în tabelul 1.

Consumul de apă din România este de cca 20 de miliarde m³/an; o parte din apa folosită este readusă în râuri, dar, prin conținutul de impurități aportat, acest fapt determină uneori poluarea acestora.

Tabel 1. Distribuția apei pe Terra

Nr. Crt.	Tipul apei localizate	Cantitate -km ³ -	Procent -%-
1	Apa mărilor și a oceanelor	1,362 mld	97,30
2	Apă dulce total, din care:	38 mil	2,70
2.1.	calote polare și ghețari	29,336 mil	77,20
2.2.	apă subterană și umiditate sol	18,512 mil	22,40
2.3.	lacuri și bălți	133 mii	0,35
2.4.	Atmosferă	15,20 mii	0,04
2.5.	râuri	3,80 mii	0,01

Dacă sunteți preocupați de sănătatea voastră cu siguranță sunteți preocupați atunci și de calitatea apei care o folosiți. De ce e bine să folosim o apă sănătoasă? Pentru că și noi vom fi sănătoși atunci. Trebuie să avem grija de apă ca o folosim fie când o consumăm, fie când o folosim la mâncare, la spălat vase, rufe etc. Se știe că apa ajută la eliminarea toxinelor acumulate din aer și din alimente astfel că ne îmbunătățește simțitor starea noastră de sănătate. Apa este elementul cel mai important din organismul nostru și este de datoria noastră să ne asigurăm că folosim o apă sănătoasă care ne face bine sănătății nu care o distruge.

Viata oamenilor în centrele populate poate fi dusă în condiții bune de igienă și confort dacă, pe lângă alte utilități, se rezolvă în mod satisfăcător și lucrările de alimentare cu apă potabilă și industrială.

Alimentarea cu apă a centrelor populate trebuie să satisfacă nevoile gospodărești (băut, gătit, spălat, stropitul grădinilor), nevoile publice (consumul în instituțiile publice, stropitul și udatul strazilor, stropitul spațiilor verzi), nevoile industriale și cele de stingere a incendiilor.

Dezvoltarea în ritmuri mereu crescânde a centrelor populate și a industriei impune perfecționarea procedeelor tehnice, captarea apei din sursele naturale, îmbunătățirea

calitatii apei, transportul, înmagazinarea în rezervoare situate în apropierea consumatorilor si distribuirea apei prin conducte sub presiune pâna la fiecare punct de consum. Toate aceste constructii si instalatii alcatuiesc împreuna sistemul centralizat de alimentare cu apa. Apa este un factor primordial al conditiilor de viata de pe Terra, dar totodata este si factor major al conditiilor de confort.

Serviciile de alimentare cu apă se realizează pentru satisfacerea următoarelor necesități:

- ☐ consum menajer pentru satisfacerea nevoilor gospodărești zilnice ale populației;
- ☐ consumul industrial care utilizează apă ca materie primă, înglobându-se în produsul finit ca apă de răcire sau agent termic, ca mijloc de spălare și sortare etc.;
- ☐ consum pentru nevoi zootehnice;
- ☐ consum pentru nevoi publice, asigurându-se spălatul și stropitul străzilor;
- ☐ consum pentru combaterea incendiilor;
- ☐ consum tehnologic pentru sistemul de alimentare cu apă și de canalizare la spălatul rețelelor de apă și de canalizare, filtrelor, decantoarelor, dezintegratoarelor, pregătirea soluțiilor de reactivi chimici etc.

Scop:

Îmbunătățirea calității vieții la sate, asigurarea alimentării cu apă a locuitorilor de pe strada Taberei, în conditii tehnice corespunzătoare si la calitatea cerută de normele în vigoare corelate cu cerintele europene.

Obiective:

Constientizarea comunității cu privire la necesitatea folosirii apei potabile din surse de alimentare în sistem centralizat si educarea populatiei pentru a folosi rational sursele de apă.

Crearea conditiilor de bază necesare unui trai decent si revitalizarea unor zone defavorabile.

Gestionarea si utilizarea ratională a surselor de apă.

Realizarea acestor deziderate depinde de executia unor lucrari de infrastructura adecvate, care sa corespunda normelor si normativelor in vigoare, atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ pentru alimentarea cu apa.

Dezvoltarea economica va asigura ridicarea nivelului de trai al comunitatii, care se va reflecta si in activitatea de constructii, va spori confortul locuitorilor prin imbunatatirea nivelului de echipare edilitara, va reduce exodul tinerilor catre regiunile urbane, va micsora timpul alocat activitatilor gospodaresti.

Avantaje pentru populatie:

- echiparea locuintelor cu obiecte sanitare interioare(lavoar, cada de baie, wc, etc.)

- masini de spalat automate
- scaderea numarului de imbolnaviri datorate conditiile precare igienico-sanitare
- cresterea veniturilor populatiei prin eliminarea imbolnavirilor.

Date fiind disfunctiile existente in prezent in problema alimentarii cu apa, atat din punct de vedere al sistemului in sine cat si a elementelor de mediu, de ordin sanitar si igienico-sanitar si mai ales in contextul semnificatiei pe care comuna o are deja, ca fiind o zona de interes cu potential economic ridicat, este absolut necesar realizarea unui sistem hidroedilitar performant, la nivelul intregii comune care sa conduca la eliminarea disfunctiilor actuale si care sa solutioneze toate problemele neconforme cu legislatia in vigoare in domeniu, asigurand un grad marit de confort in zona.

Prin alimentarea substanțială a bugetului consolidat și a bugetului local, urmare a creșterii numărului de contribuabili eficienți din punct de vedere economic, se preconizează a se obține venituri suplimentare care vor putea fi redistribuite în folosul comunității locale, ceea ce va conduce la realizarea unor noi obiective socio-culturale sau la modernizarea celor vechi.

Acest obiectiv vizeaza imbunatatirea calitatii vietii populatiei si dezvoltarea economica a zonei.

Un mare numar de locuitori ai comunei si-au exprimat dorinta de racordare a gospodariilor la rețeaua de alimentare cu apa rece, introducand instalatii sanitare interioare in locuinte.

Apreciind proiectul in ansamblul sau, putem spune ca exista factori si conditii exterioare proiectului, dar care sunt necesare pentru atingerea scopurilor propuse.

- *mentinerea nivelului de dezvoltare economica actuala, ca valoare minima.*

Deoarece prognozele si estimarile se bazeaza in mare parte pe evaluarea situatiei actuale – dezvoltarea economica va urma trendul stabilit in ultimii ani – este necesar ca aceasta ipoteza sa fie validate in perioada de exploatare a proiectului. Avandu-se in vedere evolutiile recente si intrarea tarii noastre in Uniunea Europeana, este rezonabil a se presupune ca ritmul actual de crestere economica se va mentine.

- *disponibilitatea resurselor financiare*

Ca promotor al acestui proiect, municipiul Turnu Magurele este prima entitate interesata in sustinerea sa, asigurand astfel cofinantarea. De aceea, este necesar ca fondurile aflate la dispozitia municipiul Turnu Magurele sa poata acoperi cota-parte din totalul costurilor investitionale. In ceea ce priveste contributia fondurilor nationale la finantarea proiectului, este rezonabila presupunerea conform careia autoritatile vor continua procesul de

armonizare legislativ si de imbunatatire a infrastructurii, conform liniilor directoare trasate de catre modelul European.

- *intretinerea si protejarea infrastructurii noi create*

In scopul atingerii obiectivului vizat pe termen lung prin implementarea proiectului analizat, este important ca promotorul proiectului – municipiul Turnu Magurele, prin intermediul departamentelor specializate, sa poata mentine infrastructura la parametri tehnico-functionali adecvati. Prin urmare, putem presupune ca promotorul va aloca atat fondurile, cat si resursele umane necesare indeplinirii acestui obiectiv.

- *existenta unui mediu economic, politic si social stabil*

avand in vedere evolutia contextului socio-economic si politic din ultimii ani, putem presupune ca proiectul propus nu va fi afectat in viitor de evenimente de mare amploare avand o influenta negativa.

➤ **rezultate estimate**

Obtinerea rezultatelor estimate este inevitabil legata si de concretizarea unor factori si conditii in afara controlului direct al proiectului. Printre acestea se numara:

- *utilizarea echipamentelor si materialelor adecvate, precum si solutiilor tehnice si de proiectare in conformitate cu normele existente in domeniu*

Rezultatele proiectului sunt influentate atat de calitatea materiilor prime si a echipamentelor utilizate de catre contractantii lucrarilor, cat si de gradul de conformitate al solutiilor tehnice cu cele mai bune practice in domeniu. Supravegherea sistematica si calificata, efectuata de catre promotorul proiectului, va contribui semnificativ la reducerea riscurilor implicate de aceste aspecte tehnice.

- *respectarea normelor de proiectare si de protectie a mediului inconjurator*

Pe tot parcursul procesului de identificare a solutiei tehnice ce va fi implementata si de elaborare a detaliilor de executie, un element esential il reprezinta monitorizarea respectarii legislatiei existente in domeniul constructiilor si in cel al mediului inconjurator. In acest sens au fost intreprinse toate eforturile necesare pentru identificarea celei mai adecvate solutii, din punctul de vedere al costurilor si al concepiei tehnice.

- *alocarea resurselor necesare in timp util*

Respectarea graficului stabilit este in principal conditionata de alocarea unor fonduri suficiente in timp util.

- *existenta unui mediu economic, politic si social stabil*

Exploatare in viitor a investitiei studiate, la capacitate maxima este influentata, intr-o anumita masura, si de contextul legislativ si socio-economic. In etapa operationala pot apare influente negative: rata ridicata a inflatiei, nivel al fiscalitatii care descurajeaza

investitiile, etc. – care sa restranga cooperarea si dezvoltarea economica, principalul obiectiv al proiectului propus. Avand in vedere evolutia contextului socio-economic si politic din ultimii ani, putem presupune ca proiectul propus nu va fi afectat in viitor de evenimente de mare amploare avand o influenta negativa.

➤ **activitati**

In ceea ce priveste pre-conditiile necesare inainte de inceperea proiectului, urmatoarele premise trebuie asigurate:

- *disponibilitatea locatiei*

In ceea ce priveste disponibilitatea locatiei, nu s-au emis ipoteze, intrucat aceasta pre-conditie va fi indeplinita in mod automat

- *capacitatea financiara a beneficiarului*

O alta pre-conditie esentiala o reprezinta disponibilitatea resurselor financiare ale beneficiarului.

Analiza optiunilor

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implemetarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate, in vederea determinarii durabilitatii financiare. Modelul teoretic utilizat este modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) 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. In aceasta metoda, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza financiara isi propune sa surprinda impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor inregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri si a plusului de venituri. Pentru aceatsa, se vor lua in calcul doua scenarii de evolutie: scenariul “fara proiect” si scenariul “cu proiect”.

Scenariul “fara proiect”

Acest scenariu presupune ca proiectul nu se implementeaza. Analiza este construita pe baza costurilor actuale de operare, in concordanta cu situatia reala a obiectivului de investitii.

In scopul indeplinirii obiectivului proiectului propus, alternativa zero sau varianta fara investitie reprezinta acea optiune in care se utilizeaza infrastructura existenta.

Varianta zero nu asigura indeplinirea obiectivului principal al proiectului de investitie – imbunatatirea infrastructurii fizice de baza a spatiului rural, drept urmare aceasta varianta nu este recomandata a fi selectata.

Scenariul "cu proiect"

Acest scenariu presupune ca proiectul va fi implementat. Investitia propusa va avea ca rezultat o scadere certa a costurilor curente de intretinere si o crestere a anumitor categorii de venituri.

Investitia face parte din strategia locală privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, așa cum sunt acestea definite în legislația în vigoare, are ca obiectiv fundamental îndeplinirea angajamentelor care vizează domeniul serviciilor comunitare de utilități publice pe care România și le-a asumat prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană.

Date fiind disfuncțiile existente în prezent în problema asigurării apei potabile, atât din punct de vedere al sistemului în sine cât și a elementelor de mediu, de ordin sanitar și igienico-sanitar și mai ales în contextul semnificației pe care comuna o are deja, ca fiind o zonă de interes cu potențial economic ridicat, este absolut necesar realizarea unui sistem hidroedilitar performant, la nivelul întregii comune care să conducă la eliminarea disfuncțiilor actuale și care să soluționeze toate problemele neconforme cu legislația în vigoare în domeniu, asigurând un grad mare de confort în zonă.

Analiza opțiunilor presupune următorul tip de analiză:

- varianta zero (varianta fara investitie) = alternativa de a nu face nimic
- varianta maxima (varianta cu investitie maxima) = alternativa de a face ceva (sau alternativa rezonabila, un proiect bazat pe concept sau alternativa tehnologica)

Estimarea costurilor de intretinere pentru investitie (mii.lei/an)

Nr crt	Componenta	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
1	Intretinerea curenta	0	0	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	2.69
	Cost total anual	0	0	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	2.69

Total estimari costuri de operare si intretinere pe elemente (mii.lei/an)

Evolutia prezumata a veniturilor

Nr crt	Componenta	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
1	Venituri exploatare	0.00	0.00	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	2.69
2	Valoare reziduala	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	19.95
	Venit total anual	0.00	0.00	1.47	1.53	1.57	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.20	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58	2.64	22.64

Calcul VAN, RIR, Raport cost/beneficiu				Varianta zero						
Nr. ani	Venituri anuale	Costuri anuale	Factor actualizare a=1% $1/(1+a)^h$	Venituri anuale actualizate	Costuri anuale actualizate	VAN	Factor actualizare a=5% $1/(1+a)^h$	Venituri anuale actualizate	Costuri anuale actualizate	VAN
1	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.96	0.00	0.00	0.00	0.82	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.68	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.82	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.79	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.77	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.73	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00

pentru o rata de actualizare de 5% s-au obtinut urmatoarele rezultate:

- 1) VAN = 0
- 2) Raportul cost/beneficiu = 0.0
- 3) RIR = #NUM!

Calcul VAN, RIR, Raport cost/eficacitate				Varianta maxima						
Nr. ani	Venturi anuale	Costuri anuale	Factor actualizare a=1% 1/(1+a)h	Venturi anuale actualizate	Costuri anuale actualizate	VAN	Factor actualizare a=5% 1/(1+a)h	Venturi anuale actualizate	Costuri anuale actualizate	VAN
1	0.00	14.41	0.99	0.00	14.27	-14.27	0.95	0.00	13.69	-13.69
2	0.00	85.32	0.98	0.00	83.61	-83.61	0.91	0.00	77.64	-77.64
3	1.47	1.47	0.97	1.43	1.43	0.00	0.86	1.26	1.26	0.00
4	1.53	1.53	0.96	1.47	1.47	0.00	0.82	1.25	1.25	0.00
5	1.57	1.57	0.95	1.49	1.49	0.00	0.78	1.22	1.22	0.00
6	1.61	1.61	0.94	1.51	1.51	0.00	0.75	1.21	1.21	0.00
7	1.64	1.64	0.93	1.53	1.53	0.00	0.71	1.16	1.16	0.00
8	1.67	1.67	0.92	1.54	1.54	0.00	0.68	1.14	1.14	0.00
9	1.70	1.70	0.91	1.55	1.55	0.00	0.64	1.09	1.09	0.00
10	1.74	1.74	0.91	1.58	1.58	0.00	0.61	1.06	1.06	0.00
11	1.77	1.77	0.90	1.59	1.59	0.00	0.58	1.03	1.03	0.00
12	1.81	1.81	0.89	1.61	1.61	0.00	0.56	1.01	1.01	0.00
13	1.84	1.84	0.88	1.62	1.62	0.00	0.53	0.98	0.98	0.00
14	1.88	1.88	0.87	1.64	1.64	0.00	0.51	0.96	0.96	0.00
15	1.92	1.92	0.86	1.65	1.65	0.00	0.48	0.92	0.92	0.00
16	1.96	1.96	0.85	1.67	1.67	0.00	0.46	0.90	0.90	0.00
17	2.00	2.00	0.84	1.68	1.68	0.00	0.44	0.88	0.88	0.00
18	2.04	2.04	0.84	1.71	1.71	0.00	0.42	0.86	0.86	0.00
19	2.08	2.08	0.83	1.73	1.73	0.00	0.40	0.83	0.83	0.00
20	2.12	2.12	0.82	1.74	1.74	0.00	0.38	0.81	0.81	0.00
21	2.16	2.16	0.81	1.75	1.75	0.00	0.36	0.78	0.78	0.00
22	2.20	2.20	0.80	1.76	1.76	0.00	0.34	0.75	0.75	0.00
23	2.25	2.25	0.80	1.80	1.80	0.00	0.33	0.74	0.74	0.00
24	2.29	2.29	0.79	1.81	1.81	0.00	0.31	0.71	0.71	0.00
25	2.34	2.34	0.78	1.83	1.83	0.00	0.30	0.70	0.70	0.00
26	2.39	2.39	0.77	1.84	1.84	0.00	0.28	0.67	0.67	0.00
27	2.43	2.43	0.76	1.85	1.85	0.00	0.27	0.66	0.66	0.00
28	2.48	2.48	0.75	1.86	1.86	0.00	0.26	0.64	0.64	0.00
29	2.53	2.53	0.74	1.87	1.87	0.00	0.25	0.63	0.63	0.00
30	2.58	2.58	0.73	1.88	1.88	0.00	0.24	0.62	0.62	0.00
31	2.64	2.64	0.72	1.90	1.90	0.00	0.23	0.61	0.61	0.00
32	22.64	2.69	0.71	16.07	1.91	14.16	0.22	4.98	0.59	4.39
	81.28	161.06		64.95	148.66	-83.72		31.06	118.00	-86.94

pentru o rata de actualizare de 5% s-au obtinut urmatoarele rezultate:

- 1) VAN = -86.94
- 2) Raportul cost/beneficiu = 0.26
- 3) RIR = #DIV/0!

Analiza de senzitivitate

Avand in vedere ca valoarea totala estimata a obiectivului de investitii nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finantele publice, nu este necesara elaborarea analizei de senzitivitate.

Analiza de risc

Riscuri asumate

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

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, municipiul Turnu Magurele, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele prevazute de legislatia in vigoare.

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. 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

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finantare
- Inatarziera platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor.
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

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

Sistemul de monitorizare

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

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

Sistemul de control

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

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

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

Sistemul informational

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

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

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare

- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari.
- compararea abaterilor dintre plan si realitate.
- impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
- prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si date care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice.

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

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

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

SCENARIUL I

- Retea de canalizare menajera :
 - Conducta se propune a fi din tuburi PVC SN 6 MS cu inel si lungimea tubului de 6m:
 - PVC Dn 300mm L=156m (retea stradala)
 - PVC Dn 200mm L=100m (racord blocuri)
 - 4 Camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm
 - 3Camine racord blocuri montate pe alei carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm .
- S-a propus ca noua conducta de canalizare sa fie cu Dn300mm datorita debitelor mici ce le transporta(in aceasta retea deverseaza doua blocuri).

SCENARIUL II

- Retea de canalizare menajera :
 - Conducta se propune a fi din tuburi din beton simplu de 1m lungime cu cep si buza::
 - B Dn 300mm L=156m (retea stradala)
 - BDn 200mm L=100m (racord blocuri)
 - 4 Camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm
 - 3Camine racord blocuri montate pe alei carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm .
- S-a propus ca noua conducta de canalizare sa fie cu Dn300mm datorita debitelor mici ce le transporta(in aceasta retea deverseaza doua blocuri).

SCENARIU RECOMANDAT

Analizand tehnico-economic cele doua variante, se propune ca solutie de alimentare cu apa si canalizare Varianta I constand in :

- Pentru reseaua de canalizare se vor folosi din tuburi PVC SN 6 MS cu inel si lungimea tubului de 6m cu Dn 300 si 200mm

Pentru selectarea optiunilor propuse descrise s-au luat in calcul criteriile de tipul:

- Tehnic
- Financiar
- sustenabilitate si riscuri

Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 2 puncte (1 – optiune recomandata; 2 – optiune nerecomandata). S-a folosit o medie ponderata intre ponderea individuala a fiecarui criteriu si subcriteriu de evaluare si valoarea data pentru cotele variantelor.

Pentru variantele privind reseaua de canalizare s-a elaborat urmatorul tabel de evaluare:

Criteriu		1	2		Observati
Sustenabilitate si riscuri					
Impactul asupra populatiei		1	1		Scenariul 1 si 2 sunt prioritare deoarece prea apele uzate menajere de la consumatorilor din zona

Sanatatea populatiei		1	1		In scenariile 1 si 2 se controleaza foarte usor pantele de scurgere
Tehnic					
Incadrarea in stasuri		1	1		In scenariile 1 si 2 se respecta normele si STAS-urile in vigoare privind retelele de canalizare a populatiei.
Siguranta in exploatare		1	2		In scenariul 1 se asigura siguranta sporita in exploatare.
Materiale folosite		1	2		In scenariul 1 se folosesc materiale performante ce asigura o buna functionare
Financiar si Gradul de suportabilitate					
Costuri de investitie si exploatare		1	2		In scenariul 2 costul de investitie si de exploatare este mai mare.
Decizia	Varianta I				

Scenarii tehnice

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Retea de canalizare menajera : - Conducta se propune a fi din tuburi PVC SN 6 MS cu inel si lungimea tubului de 6m: - PVC Dn 300mm L=156m (retea stradala) - PVC Dn 200mm L=100m (racord blocuri) - 4 Camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm - 3Camine racord blocuri montate pe aleii carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm . S-a propus ca noua conducta de canalizare sa fie cu Dn300mm datorita debitelor mici ce le transporta(in aceasta retea deverseaza doua blocuri).	Retea de canalizare menajera : - Conducta se propune a fi din tuburi din beton simplu de 1m lungime cu cep si buza:: - B Dn 300mm L=156m (retea stradala) - BDn 200mm L=100m (racord blocuri) - 4 Camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm - 3Camine racord blocuri montate pe aleii carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm . S-a propus ca noua conducta de canalizare sa fie cu Dn300mm datorita debitelor mici ce le transporta(in aceasta retea deverseaza doua blocuri).

Din punct de vedere tehnic, ambele scenarii sunt fezabile. Diferentierea dintre cele 2 variante prezentate s-a facut pe criterii economice. Din analiza costurilor de investitie rezulta ca economic avantajoasa, varianta numarul 1, varianta ce a fost adoptata in prezentul proiect.

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

Conform temei de proiectare, varianta aleasa pentru realizarea Reabilitare infrastructura de canalizare pe strada 1907i este **varianta 1**. Aceasta varianta este si cea aleasa de catre beneficiar. In acest caz, lucrarile de executie se desfasoara pe o perioada de timp mai scurta decat in varianta 2, iar raportul cost investitie/ calitate este mai eficient.

Concluzii privind solutia tehnica optima adoptata (scenariu 1):

- Asigura preloarea debitelor de ape uzate.

Siguranta sporita in exploatare Avantajele sistemului ales :

Durata de viata ridicata ; -rezistente la presiuni mari -rezistenta ridicata la coroziune ;
-pierderi de sarcini reduse; -impermeabilitate foarte buna, evitandu-se astfel poluarea pinzei de apa freatica ; -materialul este reciclabil ; -greutate scazuta ; -flexibilitate buna ; -usor de montat si manevrat -transport și punere în operă simple; -manopera scazuta la montaj ; -intretinere usoara si care implica costuri reduse -durata de executie redusa in comparatie cu Varianta II ; -urmarirea eficienta a exploatarii in timp;

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

valoare totala (INV), inclusiv TVA : 99,730.070 lei

08.09.2017, 1 euro = 4,5983 lei

din care :

-construcții montaj inclusiv TVA = 75,710.397 LEI

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;

- Retea de canalizare menajera :

- Conducta se propune a fi din tuburi PVC SN 6 MS cu inel si lungimea tubului de 6m:

- PVC Dn 300mm L=156m (retea stradala)

- PVC Dn 200mm L=100m (racord blocuri)

- 4 Camine de vizitare, din beton armat pentru conducte 300 mm, cu Dn=1000mm

- 3Camine racord blocuri montate pe alei carosabile, din beton armat pentru conducte 200mm, cu Dn=1000mm .

S-a propus ca noua conducta de canalizare sa fie cu Dn300mm datorita debitelor mici ce le transporta(in aceasta retea deverseaza doua blocuri).

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

Nr.Crt	Indicatori financiari	UM	Valoare
1	Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei	%	-
2	Valoarea neta actualizata financiara a investitiei	RON	-86,94
3	Raportul cost/beneficii		0,26
4	Numar locuri de munca permanente nou create	Pers.	0
5	Imbunatatirea calitatii vietii		
6	Scaderea riscului asupra sanatatii populatiei		
7	Asigurarea de către sistemul de alimentare cu apă a unui transport controlat al apei potabile		
8	Fluidizarea traficului in zonele cu probleme prin reducerea interventiilor cauzate de avarii pe rețeaua de alimentare cu apa		

* punctul reprezinta separator mii; virgula reprezinta separator zecimale.

Indicatori specifici

- Valoare totala raportata la lungimea de retea

99,730.070 LEI =389,57lei/ml

256 ml

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

Durata de realizare a investitiei este defalcata pe 9 luni, iar durata de executie efectiva a lucrarilor este de 6luni.

Grafic fizic si valoric de realizare a investitiei pe luni

Nr.crt.	Denumire activitate	ANUL I								
		LUNI/ LEI- cu TVA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului										
1.1	Obtinerea terenului									
1.2	Amenajarea terenului									
2.Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului										
3.Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica										
3.1	Studii de teren	5355.000								
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2000.000								
3.3	Expertiza tehnica	1800.000								
3.4	Proiectare si engineering									
3.3.1.	studiu fezabilitate	595.000								
3.3.2	Proiect tehnic				1,620.780					
3.5	Organizarea procedurilor de achizitie publica				1190.0					
3.6	Consultanta	369.376			369.376					
3.7	Asistenta tehnica				184.688	184.688	184.688	184.688	184.688	184.688
4.Cheltuieli pentru investitia de baza										
4.1	Constructii si instalatii				12312.000	12312.000	12312.000	12312.000	12312.000	12315.20

4.2	Montaj utilaj tehnologic									
4.3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale cu montaj									
4.4	Utilaje , fara montaj si echipamente de transport									
4.5	Dotari									
5.Alte cheltuieli										
5.1	Organizare de santier				923.440					923.440
5.2	Comision , taxe , cote legale , costul creditului	63.622			318.111					318.111
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute							8900.486		
	total cu TVA									99,730.070
	C+M cu TVA									75,710.397
	total fara TVA									84,525.244
	C+M fara TVA									63,622.182

Grafic de esalonare a investitiei pe ani

Nr.crt.	Denumire activitate	ANUL I
		LUNI/MII LEI- cu TVA
1.Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului		
1.1	Obtinerea terenului	
1.2	Amenajarea terenului	
2.Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica		
3.1	Studii de teren	5355.000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2000.000
3.3	Expertiza tehnica	1800.000
3.4	Proiectare si engineering	2,215.780

3.4.1.	studiu fezabilitate	595.000
3.4.2	Proiect tehnic	1,620.780
3.5	Organizarea procedurilor de achizitie publica	1190.000
3.6	Consultanta	738.752
3.7	Asistenta tehnica	1108.128
4.Cheltuieli pentru investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatii	73875.200
4.2	Montaj utilaj tehnologic	
4.3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale cu montaj	
4.4	Utilaje , fara montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
5.Alte cheltuieli		
5.1	Organizare de santier	1846.880
5.2	Comision , taxe , cote legale , costul creditului	699.844
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	8900.486
	total cu TVA	99,730.070
	C+M cu TVA	75,710.397
	total fara TVA	84,525.244
	C+M fara TVA	63,622.182

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

Prin executarea lucrarilor cu tehnologii si materiale noi, se asigura o calitate mai buna a lucrarilor si o durata de viata mai mare a obiectivului. Prin Reabilitare infrastructura de canalizare pe strada 1907, se vor respecta cerintele de calitate conform legii 10/1995, actualizata pentru ca obiectivul sa fie exploatat in siguranta si respectand standardele si normativele in vigoare.

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

Finanțarea obiectivului de investiții se face prin Programul National de Dezvoltare Locala, din fonduri nerambursabile si din fondurile bugetului local.

Proiectul propus este depus de catre o unitate administrativ teritoriala – municipiul Turnu Magurele si conform Ghidului, acesta se incadreaza in categoria proiectelor de utilitate publica si este negenerator de profit.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

C.U. nr.237/03.10.2017 emis de catre Primaria Municipiului Turnu Magurele

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

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

- Extras de Carte funciara nr.

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

: -NU ESE CAZUL

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

Realizarea proiectului precum si utilizarea strazii nu constituie sursa de poluare. Activitatile ce fac obiectul prezentului proiect nu au un impact semnificativ sau redus asupra mediului, ele nefiind mentionate in anexa I.2. din Ordinul 860/26.09.2002

Realizarea proiectului va duce la imbunatatirea unor factori de mediu

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

- Avizele solicitate prin certificatul de urbanism
- Studiu geotehnic

Sef proiect,
ing. Gavanescu Adina



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii - Reabilitare infrastructura de canalizare pe str.1907 ,
Tr.Magurele

In preturi la data de 08.09.2017 ; 1 euro = 4,5983 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	valoare (fara TVA) lei	TVA lei	valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
	TOTAL CAPITOL 1			
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2			
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii de teren	4.500,000	855,000	5.355,000
	3.1.1.Studii de teren	4.500,000	855,000	5.355,000
	3.1.2.Raport privind impactul asupra mediului	-		
	3.1.3.Alte studii specifice	-		
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.000,000		2.000,000
3.3	Expertizare tehnica	1.800,000		1.800,000
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-		
3.5	Proiectare	1.862,000	353,780	2.215,780
	3.5.1.Tema de proiectare		-	-
	3.5.2.Studiu de fezabilitate	-		
	3.5.3.Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	500,000	95,000	595,000
	3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		-	-
	3.5.5.Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	50,000	9,500	59,500
	3.5.6.Proiect tehnic si detalii de executie	1.312,000	249,280	1.561,280
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1.000,000	190,000	1.190,000
3.7	Consultanta	620,800	117,952	738,752
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	620,800	117,952	738,752
	3.7.2.Auditul financiar		-	-
3.8	Asistenta tehnica	931,200	176,928	1.108,128
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului		-	-
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	200,000	38,000	238,000
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie , avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii		-	-
	3.8.2.Dirigentie de santier	731,200	138,928	870,128
	TOTAL CAPITOL 3	12.714,000	1.693,660	14.407,660
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	62.080,000	11.795,200	73.875,200
4.1.1	reabilitare infrastructura canalizare	62.080,000	11.795,200	73.875,200
4.2	Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale		-	-
	TOTAL CAPITOL 4	62.080,000	11.795,200	73.875,200
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	1.552,000	294,880	1.846,880

	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	1.542,182	293,015	1.835,197
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	9,818	1,865	11,683
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	699,844		699,844
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			-
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	318,111		318,111
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	63,622		63,622
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	318,111		318,111
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	7.479,400	1.421,086	8.900,486
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
	TOTAL CAPITOL 5	9.731,244	1.715,966	11.447,210
	Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice si teste			
	TOTAL CAPITOL 6			
	TOTAL GENERAL	84.525,244	15.204,826	99.730,070
	Din care: C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	63.622,182	12.088,215	75.710,397

Data:
Beneficiar,
municipiul Turnu Magurele

Intocmit,
SC MODUL PROIECT SA
Director General
ec. Craciun Petrut

