

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



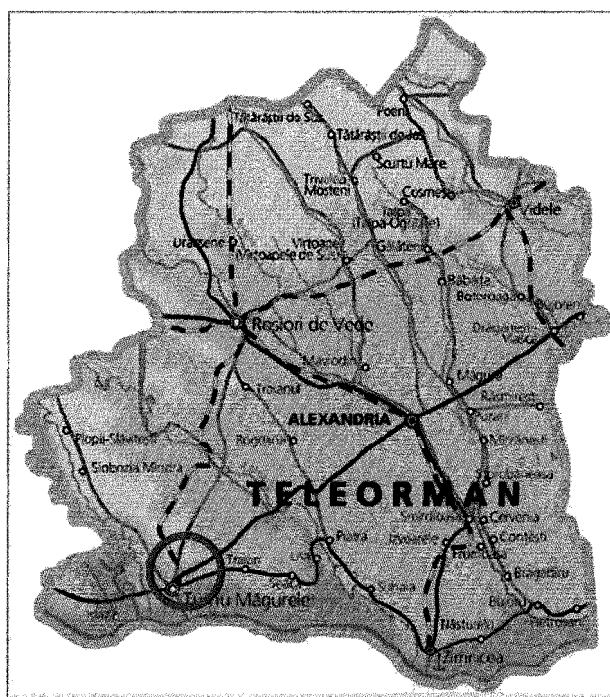
ALEXANDRIA, STR. LIBERTATII, NR. 200A, COD POSTAL 140038
COD FISCAL RO 2696473, J34/149/1991
TEL. 0247/31 17 14 TEL. 0347/80 35 88 TEL./FAX. 0247/32 49 95
e-mail: scmodulproiectsa@yahoo.com



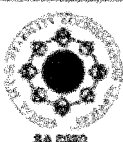
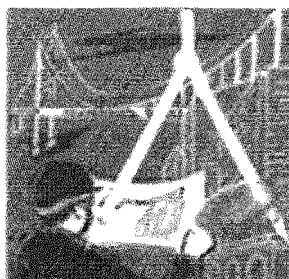
PROIECT NR. 40MP/2017

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

REABILITARE INFRASTRUCTURA DE APA PE STRADA MIHAI BRAVU (TRONSON G-RAL D. PRAPORGESCU – STR PRIMAVERII), 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 40MP/ 2017

FOAIE DE PREZENTARE

DENUMIRE PROIECT: Reabilitare infrastructura de apa pe strada Mihai Bravu
(tronson str. G-ral D. Praporgescu – str.Primaverii),
in mun. Tr. Magurele, jud. Teleorman

FAZA DE PROIECTARE: DALI

NUMAR PROIECT: 40 MP/2017;

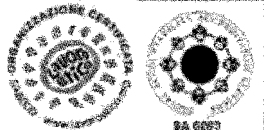
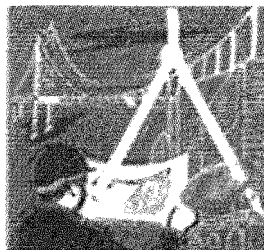
BENEFICIAR: MUNICIPIUL TURNU MAGURELE, JUD. TELEORMAN

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. 40 MP/2017



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

ALLIANCE
Nr. Certificat: 00341
ISO 9001: 2008

ALLIANCE
Nr. Certificat: 00162
ISO 14001: 2004

ALLIANCE
Nr. Certificat: 00107
OHSAS 18001: 2007

ALLIANCE
Nr. Certificat: 00035
ISO 27001: 2005

DALI

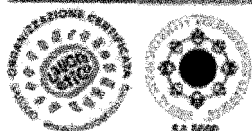
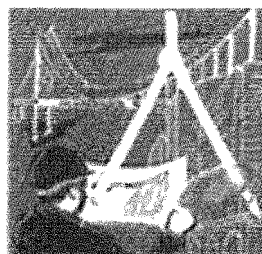
BORDEROU

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 alimentarea cu apa
- Evaluare-reabilitare infrastructura alimentarea cu apa
- 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 : 2.500
- 2) Ho – Plan de situatie str.Mihai Bravu: Retea de apa si canalizare: Sc 1 : 500
- 3) H1– Profil longitudinal- retea apa



Pr.Nr. 40MP / 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

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00147
ISO 9001: 2008

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

ALL-CERT
Nr. Certificat: 00157
OHSAS 18001: 2007

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

Lista si semnaturile proiectantilor

Nr. Contract : 27849/17.08.2017

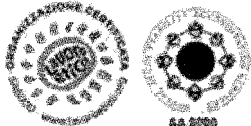
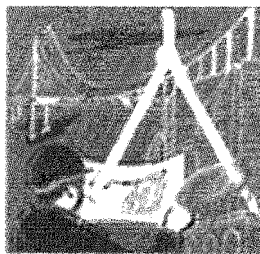
Instalatii – hidro: Ing. Gavanescu Adina
Ing. Cimpoae Iulian
Birsanescu Sorin

Topografie: ing. Stefan Laurentiu
Ing. Cimpeanu Marian

Geotehnica: ing. Bornoiu Mihaela

Economic : ec.Craciun Petrut
ing. Barbu Nicoleta

Sef proiect
Ing. Gavanescu Adina



Pr.nr.40MP / 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

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: 00036
ISO 27001: 2005

DALI

AVIZ C.T.S.

Nr. Proiect : 40 MP / 2017
Nr. Contract : 27849/17.08.2017
Faza de proiectare: **DALI .**

Beneficiar: **mun. Turnu Magurele
Jud.Teleorman**

Sef de proiect : ing. Gavanescu Adina

Denumirea proiectului : **Reabilitare infrastructura de apa
pe strada Mihai Bravu
(tronson str. G-ral D. Praporgescu-str.Primaverii)**

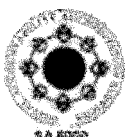
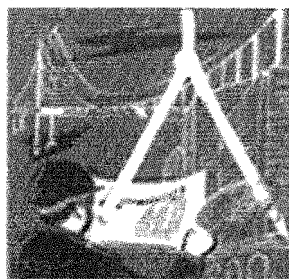
•Documentatia tehnica prezentata, a fost analizata si avizata de CTS –MODUL PROIECT S.A. si respecta conditiile contractuale, fiind elaborata in conformitate cu prescriptiile legale in vigoare.

•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 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

ALL-CER
Nr. Certificat: 0034
ISO 9001: 2001

ALL-CER
Nr. Certificat: 0031
ISO 14001: 2001

ALL-CER
Nr. Certificat: 0011
OHSAS 18001: 2001

ALL-CER
Nr. Certificat: 0001
ISO 27001: 2001

PR. NR. 40MP / 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 apa
pe strada Mihai Bravu, (tronson str. G-ral D. Praporgescu – str. Primaverii)
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 alimentare cu apă, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea, executia și exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților - indicativ NP133/2013, actualizat; ghid de proiectare și executie a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul urban

De regula, realizarea acestor deziderate depinde de executia unor lucrări de infrastructura adecvate (alimentare cu apă potabilă, canalizare, etc), care să corespundă normelor și normativelor în vigoare, atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ.

Obiectivul Documentatie de Avizare a Lucrărilor de Interventii constă în înlocuirea rețelilor de apă și a bransamentelor la proprietățile private și blocuri în mun. Tr. Magurele, pe strada Mihai Bravu, ((tronson str. G-ral D. Praporgescu – str. Primaverii) , conform normelor de calitate impuse de normativele în vigoare.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

În prezent pe strada MIHAI BRAVU, tronsonul existent cuprins între strada General David Praporgescu și strada Primaverii, rețea de distribuție aparece de consum, este din fontă cu Φ 100 mm. Conducta de distribuție a fost pusă în funcțiune în anul 1916.

Din cauza terenului de tip macroporic din zona există posibilitatea tasării terenului existent în acea zonă a orașului apare pericolul forfecării rețelei de distribuție cu pierderi mari de apă.

În timpul exploatării rețelei au fost înregistrate un număr de 122 avarii în ultimii civa ani. Pierderile mari de apă din rețea conduc la costuri suplimentare în exploatare. Durata de remediere a avariilor conductelor este ridicată afectând un număr ridicat de locuitori nemulțumiți de serviciile firmei ce deservește rețeaua.

Conductele de distribuție a apei reci de consum nu au fost schimbate de la construcția rețelei, acestea având o vechime extrem de mare. Armaturile sunt degradate fizic și prezintă neetanseități. În conformitate cu HG 2139/2004 pentru aprobarea "catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe" durata lor normală de funcționare este depășită.

La relevarea rețelei de distribuție apă rece de consum de pe strada MIHAI BRAVU, tronsonul existent cuprins între strada General David Praporgescu și strada Primaverii, au fost constatate următoarele neconformități:

- având în vedere vechimea mare a rețelei de distribuție apă existentă pe strada Mihai Bravu, se constată că nu mai sunt respectate unele cerințe fundamentale din Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, pe care le amintim:
 - cerința fundamentală de calitate „rezistența mecanică și stabilitate” nu este îndeplinită de conducta de alimentare cu apă rece de consum care este într-o stare avansată de uzură și nu poate rezista la presiunea rețelei;
 - cerința fundamentală de calitate „siguranța în exploatare” nu este îndeplinită la criteriul - etanșeitatea instalației, există probleme la nivelul conductelor unde se constată pierderi de apă, cu posibilitatea impurificării acesteia;
 - cerința fundamentală de calitate „securitate la incendiu” nu este îndeplinită;
 - cerința fundamentală de calitate „igiena, sănătate și protecția mediului” nu este îndeplinită deoarece:
 - existența scurgerilor de apă din conducte reprezintă o posibilitate de poluare a apei;
 - cerința fundamentală de calitate „economia de energie și izolare termică” nu este îndeplinită deoarece:
 - armaturile rețelei sunt neetanse, ineficiente, cu consum ridicat de apă și conduc la o balanță energetică necorespunzătoare în funcționarea rețelei.
- armaturile sunt degradate fizic și prezintă neetanseități;
- numărul mare de avarii aparute și durata ridicată de remediere a avariilor afectează un important număr de locuitori;
- există pierderi de apă potabilă ceea ce conduce la costuri suplimentare.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivele investitiei sunt:

- efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de alimentare cu apa, care vor contribui la imbunatatirea protectiei mediului;
- 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.
- asigurarea sursei corespunzatoare de apa pentru alimentarea cu apa potabila in conformitate cu prevederile Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare.

3. Descrierea cunstructiei existente

3.1.Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea 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-estica a intravilanului municipiului Turnu Măgurele, iar accesul spre acesta se poate face din strada General David Praporgescu, strada Mihai Bravu conform Inventarului reactualizat al bunurilor care apartin domeniului public al mun. Tr. Magurele, insusit prin HCL NR.31/20.04.2001 strada Mihai Bravu are o lungimea de 400m si o latime de 7m. 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

Apa

$3 \times 2,25 = 6,75$ mp (suprafata ocupata de camine Dn=1000mm);
 $30 \times 0,81 = 24,30$ mp (suprafata ocupata de camine Dn=625);
 $2 \times 1,00 = 2,00$ mp (suprafata ocupata de vane);
 $3 \times 0,70 = 4,90$ mp (suprafata ocupata de hidranti).
 $37,95$ mp. (0,003795ha).

TOTAL teren ocupat definitiv: S1= 37,95 = 0,003795ha

Suprafata ocupata temporar – S2

Apa

$613 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 1532,50$ mp (retea+conducta bransamrnte)

Organizare santier

$30 \text{ m} \times 30,0 \text{ m} = 900$ mp(organizare santier)

TOTAL teren ocupat temporar: S2=1532,50+900= 2432,50mp =0,24325ha

Suprafata ocupata temporar va fi de **2432,50(0,24325ha)** 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 = 37,95mp = 0,003795ha

TOTAL teren ocupat temporar: S2=1532,5mp+900,00mp = 2432,50mp =0,24325ha

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

Strada Mihai Bravu 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 străzii asigura un confort scăzut al deplasării, in conditii de siguranta scăzuta.Strada MIHAI BRAVU, face legatura intre strada General David Praporgescu si strada Primaverii,

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 actiunii vantului asupra constructiilor »Conform CR 1-1-3/2012 –« Cod proiectare. Evaluarea zapezii asupra constructiilor », valoarea incarcarii din zapada pe sol $S_k=2,5$ kN/m²

d) studii de teren;

Pentru aceasta petru 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 geologica efectuată pe teren, materiale bibliografice de specialitate, investigatii de teren efectuate conform prevederilor normativelor în vigoare. De asemenea in 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, după caz;

Studii topografice sunt întocmite de SC MODULPROIECT SA – Alexandria.

Planurile topografice sunt întocmite la scară de 1 : 500, iar sistemul de sprijin este întocmit în proiecție STEREO 1970, sistemul de referință fiind în sistem Marea Neagră. 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 în partea de vest a amplasamentului la o distanță față de acesta de cca. 2 km.

e) Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

În prezent pe strada Mihai Bravu există rețea de distribuție apă, acestea nu îndeplinesc cerința esențială de calitate impusă de prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.

Conducta existentă de apă (Dn100mm) este un tronson în lungime de aproximativ 218m pe care sunt construite 2 cămine de vane. Pe rețeaua existentă de apă s-au identificat 30 de bransamente

3.2 Regim juridic;

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente;

Toate utilitățile existente pe strada Mihai Bravu aparțin domeniului public Conform Inventarului reactualizat al bunurilor care aparțin domeniului public al mun. Tr. Măgurele, înscris prin HCL NR.31/20.04.2001 strada Mihai Bravu are Nr. Crt.50 și Cidul de clasificare 1.3.7.2.

b) Destinația construcției existente;

Destinația construcțiilor ce face obiectul prezentei documentații de intervenții este de construcții tehnico-edilitare.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici;

b) Categoria și clasa de importanță;

Conform STAS 4273 lucrările de alimentare cu apă și canalizare se încadrează în categoria 4 și clasa de importanță IV ;

Conform H.G.R. nr. 766/1997, aceste lucrări se încadrează în categoria «C », de importanță « normală ».

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor experților tehnici;

În prezent pe strada MIHAI BRAVU, tronsonul existent cuprins între strada General David Praporgescu și strada Primaverii, rețea de distribuție apare de consum, este din fontă cu Φ 100 mm. Conducta de distribuție a fost pusă în funcțiune în anul 1916.

Din cauza terenului de tip macroporic din zonă există posibilitatea tasării terenului existent în acea zonă a orașului apare pericolul forfecării rețelei de distribuție cu pierderi mari de apă.

În timpul exploatării rețelei au fost înregistrate un număr de 122 avarii în ultimii câțiva ani. Pierderile mari de apă din rețea conduc la costuri suplimentare în exploatare. Durata de remediere a avariilor conductelor este ridicată afectând un număr ridicat de locuitori nemulțumiți de serviciile firmei ce deservește rețeaua.

Conductele de distribuție a apei reci de consum nu au fost schimbate de la construcția rețelei, acestea având o vechime extrem de mare. Armăturile sunt degradate fizic și prezintă neetanseități. În conformitate cu HG 2139/2004 pentru aprobarea "catalogului privind

clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe” durata lor normală de funcționare este depășită.

3. Concluziile expertizei tehnice;

Față de cele prezentate mai sus, având în vedere starea rețelei existente, care prezintă o avansată uzură fizică, se impune înlocuirea în totalitate a rețelei de distribuție apă potabilă.

a) Clasa de risc seismic;

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 două soluții de intervenții;

SCENARIUL I

- Retea de apă potabilă :
 - Conducte din polietilena de înaltă densitate
 - PEHD; PN10; SDR17 Dn110mm, L=313m (rețea stradală)
 - PEHD; PN10; SDR17 Dn32mm, L=300m (bransamente prop. individuale)
 - 3 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm.
 - 30 Camine bransament (complet echipate) se propun a se executa din polietilena cu Dn=625mm
 - 5 vane sectorizare din care 3 montate în caminele de vane
 - 3 hidranți supraterani cu Dn 80 mm,;
- Retea de canalizare menajeră :

SCENARIUL II

- Retea de apă potabilă :
 - Conducta se propune din teava OL.
 - OL; Ø 4”mm, L=313m (rețea stradală)
 - OL; Ø 3/4”, L=300m (bransamente prop. individuale)
 - 3 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm.
 - 20 Camine bransament (complet echipate) se propun a se executa din polietilena cu Dn=625mm
 - 5 vane sectorizare din care 3 montate în caminele de vane
 - 3 hidranți supraterani cu Dn 80 mm,;

c) Soluția tehnică și măsurile propuse de către expertul tehnic a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Având în vedere situația reală constatată pe teren este recomandat:

- Este recomandat să se înlocuiască rețeaua existentă cu o rețea executată din tevi etanșe de tipul celor din polietilena de înaltă densitate PEHD, DN 110 mm sau similar, care să reziste la presiunea de regim, cu un diametru care să asigure debitul de apă necesar consumului din zonă și transportului apei în rețea;
- se recomandă înlocuirea bransamentelor la consumatorii existenți, 30 bransamente la casele din zonă, cu tevi din materiale care să asigure etanșeitate, rezistentă la presiune și debitele cerute- PEHD DN 32 mm;
- pe rețeaua de apă nouă se vor prevedea 3 camine de vane și armaturile necesare;
- montarea hidranților exteriori pe conducta propusă; se recomandă a se monta cel puțin un număr de 3 hidranți Dn 80.
- Se recomandă efectuarea tuturor acestor modificări în baza unui proiect tehnic

executat de un proiectant de specialitate si verificat de un verficator de proiecte atestat MDRAP.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

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

Avantajele scenariului recomandat

- **Retele apa**

- durata de viata ridicata ;
- rezistente la presiuni mari
- rezistenta chimica si electrochimica ridicata ;
- 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 ;

: **Avantajele apometrice din polietilena**

- economie de timp si material inlocuind cu succes constructiile masive de beton ;
- usor de montat si manevrat ;
- contorul este ușor accesibil pentru citire sau pentru schimbare;
- materialul din care sunt confectionate permite citirea la distanta prin unde radio a contoarelor(daca este cazul);
- montare și demontare ușoară a contorului;
- transport și punere în operă simple;
- ușor de instalat și racordat;

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.

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

Pe rețeaua de distribuție a apei se propun 3 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm, 5 vane sectorizare din care 3 montate în caminele de vane și 3 hidranți supraterani cu Dn 80 mm.:

Pentru rebransarea proprietatilor individuale la noua rețeaua de distribuție a apei sunt necesare 30 camine bransament(complex echipate) din polietilena cu Dn=625mm

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

-inlocuirea bransamentelor la consumatori existenti din zona, cu tevi din materiale care sa asigure etanseitate, rezistenta la presiune si debitele cerute:

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

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									
	studiu fezabilitate									
	Proiect tehnic									
3.6	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 investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de lucrări care participa la realizarea obiectivului final.

Evaluarea costurilor s-a realizat folosind baze de preturi pentru lucrări, și materiale de la diferiți furnizori și de la alte lucrări similare. Costul investiției se încadrează în 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	19,414.865
Cap 4. – cheltuieli pentru investitia de baza	163,006.200
Cap 5. – alte cheltuieli	21,918.341
Cap. 6 – cheltuieli darea in exploatare	0
TOTAL	204,339.406
Din care C+M	166.877,597

Valoarea totala a investitiei pentru „ Reabilitare infrastructura de apa pe strada Mihai Bravu, tronsonul existent cuprins intre strada General David Praporgescu si strada Primaverii in mun. Tr. Magurele, jud. Teleorman” este de 204,339.406 Lei 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 potabila – 3,21 lei /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.

Reteaua de alimentare cu apa, urmareste trama stradala si se vor amplasa , 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 **204.34** 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 t=100)	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 correlate 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	40.87
	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	43.56

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 investitoriale 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 excede 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 negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici) : drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, 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 salariilor 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	19.41	0.99	0.00	19.22	-19.22	0.95	0.00	18.44	-18.44
2	0.00	184.93	0.98	0.00	181.23	-181.23	0.91	0.00	168.29	-168.29
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	43.56	2.69	0.71	30.93	1.91	29.02	0.22	9.58	0.59	8.99
	102.20	265.67		79.80	251.23	-171.43		35.66	213.40	-177.73

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

- 1) VANF = -177.73
- 2) Raportul cost/beneficiu = 0.17
- 3) RIRF = #DIV/0!

Analiza cost - eficacitate

Obiectivul investitiei pentru care se realizeaza analiza economica este reabilitare infrastructura de apa pe strada Mihai Bravu(tronson str. G-ral Praporgescu -str. Primaverii), 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 incat 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 afectată de deversarea de către om de ape uzate. Prin urmare, principala măsură practică de protecție a calității apelor de suprafață este să epurăm apele uzate.

Element indispensabil al existenței noastre, apa este atât de prezentă în cotidian încât ajungem să o considerăm oricând la îndemână și inepuizabilă. Evident, este doar o părere!

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 neglijentă 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 -km³-	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 grijă 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 datorită 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 (baut, 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(lavuar, 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 reseaua 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.

➤ **reazultate 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 aceasta, 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	40.87
	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	43.56

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	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	19.41	0.99	0.00	19.22	-19.22	0.95	0.00	18.44	-18.44
2	0.00	184.93	0.98	0.00	181.23	-181.23	0.91	0.00	168.29	-168.29
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	43.56	2.69	0.71	30.93	1.91	29.02	0.22	9.58	0.59	8.99
	102.20	265.67		79.80	251.23	-171.43		35.66	213.40	-177.73

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

- 1) VAN = -177.73
- 2) Raportul cost/beneficiu = 0.17
- 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
- Inatazrierea 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 metodic. 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 apa potabila :
 - Conducte din polietilena de inalta densitate
 - PEHD;PN10;SDR17 Dn110mm, L=313m(retea stradala)
 - PEHD;PN10;SDR17 Dn32mm, L=300m(bransamente prop. individuale)
 - 3 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm.
 - 30 Caminele bransament(complect echipate) se propun a se executa din polietilena cu Dn=625mm
 - 5 vane sectorizare din care 3 montate in caminele de vane
 - 3hidranti supratrani cu Dn 80 mm,

SCENARIUL II

- Retea de apa potabila :
 - **Conducta** se propune din teava OL.
 - OL; Ø4", L=313m(retea stradala)
 - OL;Ø 3/4", L=300m(bransamente prop. individuale)
 - 3 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm.
 - 30 Camine bransament(complect echipate) se propun a se executa din polietilena cu Dn=625mm
 - 5 vane sectorizare din care 3 montate in caminele de vane
 - 3 hidranti supratrani cu Dn 80 mm,;

SCENARIU RECOMANDAT

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

- Pentru reseaua de distributie a apei si bransamente se vor folosi conducte din polietilena de inalta densitate PEHD;PN10;SDR17 pe str. Mihai Bravu, tronsonul existent cuprins intre strada General David Praporgescu si strada Primaverii,din mun.Tr. Magurele jud.Teleorman.

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 cotarea variantelor.

Pentru variantele privind alimentarea cu apa 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 se va furniza apa potabila, necesara consumatorilor din zona
Protectia in caz de incendiu		1	1		In ambele scenarii se asigura debitul si presiunea necesara pe retea in caz de incendiu.
Sanatatea populatiei		1	1		In scenariile 1 si 2 se controleaza foarte usor calitatea apei
Tehnic					
Incadrarea in stasuri		1	1		In scenariile 1 si 2 se respecta normele si STAS-urile in vigoare privind alimentarea cu apa potabila
Siguranta in exploatare		1	2		In scenariul 1 se asigura siguranta sporita in exploatare.
Materiale folosite		1	1		In scenariul 1 si 2 se folosesc materiale performante ce asigura buna functionare a furnizari apeiconsumatorilor.
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 apa potabila Conducte din polietilena de inalta densitate - PEHD;PN10;SDR17 Dn110mm, L=313m(retea stradala) - PEHD;PN10;SDR17 Dn32mm, L=300m(bransamente prop. individuale) - 3 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm. - 30 Camine bransament(complect echipate) se propun a se executa din polietilena cu Dn=625mm -5 vane sectorizare din care 3 montate in caminele de vane - 3 hidranti supraterani cu Dn 80 mm;	Retea de apa potabila : Conducta se propune din teava OL. - OL; Ø4", L=313m(retea stradala) - - OL;Ø 3/4", L=300m(bransamente prop. individuale) - 3 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm. - 30 Caminele bransament(complect echipate) se propun a se executa din polietilena cu Dn=625mm -5 vane sectorizare din care 3 montate in caminele de vane - 3 hidranti supraterani cu Dn 80 mm;

Din punct de vedere tehnic, ambele scenarii sunt fezabile. Diferențierea dintre cele 2 variante prezentate s-a făcut pe criterii economice. Din analiza costurilor de investiție rezultă ca economic avantajoasă, varianta numărul 1, varianta ce a fost adoptată în prezentul proiect.

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

Conform temei de proiectare, varianta aleasă pentru realizarea Reabilitare infrastructura de apă și canalizare pe strada Mihai Bravu este **varianta 1**. Această varianta este și cea aleasă de către beneficiar. În acest caz, lucrările de execuție se desfășoară pe o perioadă de timp mai scurtă decât în varianta 2, iar raportul cost investiție/ calitate este mai eficient.

Concluzii privind soluția tehnică optimă adoptată (scenariu 1):

- Asigura debite, presiuni și viteze optime în toate punctele rețelei;
- Siguranță în exploatare mai mare prin realizarea unei gospodării de apă pentru ambele localități;
- Calitatea apei potabile este mai ușor de monitorizat și de asigurat;

Avantajele sistemului ales :

Durata de viață ridicată ; -rezistente la presiuni mari -rezistența chimică și electrochimică ridicată ; -rezistența ridicată la coroziune ; -pierderi de sarcini reduse ; -impermeabilitate foarte bună, evitându-se astfel poluarea pânzei de apă freatică ; -materialul este reciclabil ; -greutate scăzută ; -flexibilitate bună ; -ușor de montat și manevrat -transport și punere în operă simple ; -manopera scăzută la montaj ; -întreținere ușoară și care implică costuri reduse - durată de execuție redusă în comparație cu Varianta II ; -urmărirea eficientă a exploatarei în 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 dezinul general;

valoare totală (INV), inclusiv TVA : 204,339.406 lei

08.09.2017, 1 euro = 4,5983 lei

din care :

-construcții montaj inclusiv TVA = .877,597 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;

•Rețea de apă potabilă :

- Conducte din polietilena de înaltă densitate
 - PEHD;PN10;SDR17 Dn110mm, L=313m(rețea stradală)
 - PEHD;PN10;SDR17 Dn32mm, L=300m(bransamente prop. individuale)
- 5 camine de vane din beton armat, cu Dn=1000mm.
- 30 Camine bransament(complet echipate) se propun a se executa din polietilena cu Dn=625mm
 - 5 vane sectorizare din care 3 montate în caminele de vane
- 3 hidranți suprațerrani cu Dn 80 mm,;

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 internă de rentabilitate financiară a investiției	%	-
2	Valoarea netă actualizată financiară a investiției	RON	-177,73
3	Raportul cost/beneficii		0,17
4	Număr locuri de muncă permanente nou create	Pers.	0
5	Îmbunătățirea calității vieții		
6	Scăderea riscului asupra sănătății populației		
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 rețea

204,339.406 LEI =652,84lei/m

313 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	4760.000								
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2000.000								
3.3	Expertiza tehnica	2500.000								
3.4	Proiectare si engineering									
	studiu fezabilitate	1190.000								
	Proiect tehnic				3,699.710					
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica				1190.0					
3.6	Consultanta	815.031			815.031					

3.7	Asistenta tehnica				407.000	407.000	407.000	407.000	407.000	410.093
4.Cheltuieli pentru investitia de baza										
4.1	Constructii si instalatii				27167.700	27167.700	27167.700	27167.700	27167.700	27167.700
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				2037.000					2038.188
5.2	Comision , taxe , cote legale , costul creditului	140.233			701.166					701.166
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute								16300.620	
total cu TVA		204,339.406								
C+M cu TVA		166,877.597								
total fara TVA		172,678.566								
C+M fara TVA		140,233.275								

Grafic de esalonare a investitiei pe ani

Nr.crt.	Denumire activitate	ANUL I
		LUNI/ 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	4760.000
3.2	Taxe pentru	2000.000

	obținerea de avize, acorduri si autorizatii	
3.3	Expertiza tehnica	2500.000
3.3	Proiectare si engineering	4,889.710
3.3.1.	studiu fezabilitate	1190.000
3.3.2	Proiect tehnic	3,699.710
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	1190.000
3.5	Consultanta	1630.062
3.9	Asistenta tehnica	2445.093
4.Cheltuieli pentru investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatii	163006,200
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	4075.155
5.2	Comision , taxe , cote legale , costul creditului	1542.566
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	16300.620
	total cu TVA	204,339.406
	C+M cu TVA	166,877.597
	total fara TVA	172,678.566
	C+M fara TVA	140,233.275

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 apa si canalizare pe strada Mihai Bravu, tronsonul existent cuprins intre strada General David Praporgescu si strada Primaverii 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 Național de Dezvoltare Locală, din fonduri nerambursabile și din fondurile bugetului local.

Proiectul propus este depus de către o unitate administrativ teritorială –municipiul Turnu Magurele și conform Ghidului, acesta se încadrează în categoria proiectelor de utilitate publică și 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.240/03.10.2017 emis de către Primăria 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 ESTE CAZUL

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

Realizarea proiectului precum și utilizarea strazii nu constituie sursa de poluare.

Activitățile ce fac obiectul prezentului proiect nu au un impact semnificativ sau redus asupra mediului, ele nefiind menționate în anexa I.2. din Ordinul 860/26.09.2002

Realizarea proiectului va duce la îmbunătățirea 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 apa pe str.Mihai Bravu ,
(tronson str.G-ral D.Praporgescu - str.Primaverii) 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)	TVA	valoare cu TVA
		lei	lei	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	4.000,000	760,000	4.760,000
3.1.1	Studii de teren	4.000,000	760,000	4.760,000
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	2.500,000		2.500,000
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-		
3.5	Proiectare	4.109,000	780,710	4.889,710
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	1.000,000	190,000	1.190,000
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	200,000	38,000	238,000
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	2.909,000	552,710	3.461,710
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1.000,000	190,000	1.190,000
3.7	Consultanta	1.369,800	260,262	1.630,062
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	1.369,800	260,262	1.630,062
3.7.2	Auditul financiar		-	-
3.8	Asistenta tehnica	2.054,700	390,393	2.445,093
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului		-	-
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	700,700	133,133	833,833
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	1.354,000	257,260	1.611,260
	TOTAL CAPITOL 3	17.033,500	2.381,365	19.414,865
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	136.980,000	26.026,200	163.006,200
4.1.1	reabilitare infrastructura apa	136.980,000	26.026,200	163.006,200
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	136.980,000	26.026,200	163.006,200
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	3.424,500	650,655	4.075,155

	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	3.253,275	618,122	3.871,397
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	171,225	32,533	203,758
5.2	Comisioane,cota , taxe, costul creditului	1.542,566		1.542,566
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			-
	5.2.2.Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	701,166		701,166
	5.2.3.Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului , urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	140,233		140,233
	5.2.4.Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	701,166		701,166
	5.2.5.Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	13.698,000	2.602,620	16.300,620
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
	TOTAL CAPITOL 5	18.665,066	3.253,275	21.918,341
	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	172.678,586	31.690,640	204.339,406
	Din care: C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	140.233,275	26.644,322	166.877,597

Data:
Beneficiar ,
municipiul Turnu Magurele

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

