



**MESTNA OBČINA
MARIBOR**

**DOKUMENT IDENTIFIKACIJE
INVESTICIJSKEGA PROJEKTA**

**OBNOVA VODOVODNEGA IN
KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA
(LACKOVA CESTA)**

NAROČNIK: Mestna občina Maribor
Ulica heroja Staneta 1
2000 Maribor

IZDELAL: ProFUTURUS d.o.o.
Črtomirova ulica 11
2000 Maribor



Julij 2009



AKRONIMI

Kratika	Opis
MOM	Mestna občina Maribor
SVLR	Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko
PE	Populacijska enota
NRP	Načrt razvojnih programov
PP	Proračunska postavka
SRS	Strategija razvoja Slovenije
DRP	Državni razvojni program
NSRO	Nacionalni strateški referenčni okvir
OP	Operativni program
RRP	Regionalni razvojni program
ZVO	Zakon o varstvu okolja
ZFO	Zakon o financiranju občin
k.o.	Katastrska občina
DDV	Davek na dodano vrednost
GJI	Gospodarska javna infrastruktura
PGD	Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja
PZI	Projekt za izvedbo del
PID	Projekt izvedenih del
DIIP	Dokument identifikacije investicijskega projekta
CBA	Analiza stroškov in koristi (angl. Cost Benefit Analysis)
NSV	Neto sedanja vrednost
ISD	Interna stopnja donosnosti
RNSV	Relativna neto sedanja vrednost
DVI	Doba vračanja investicije



KAZALO

1	UVODNO POJASNILO	7
1.1	<i>Predstavitev investitorja</i>	7
1.2	<i>Predstavitev izdelovalca dokumenta identifikacije investicijskega projekta.....</i>	7
1.3	<i>Predstavitev upravljavca vodovodnega omrežja</i>	8
1.4	<i>Predstavitev upravljavca kanalizacijskega omrežja</i>	8
1.5	<i>Predstavitev odgovornih za nadzor nad izdelavo investicijske, projektne in tehnične dokumentacije</i>	9
2	ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJO	10
2.1	<i>Analiza obstoječega stanja na področju obravnavane investicije</i>	10
2.2	<i>Opis razlogov za izvedbo investicije</i>	11
3	OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE	13
3.1	<i>Opredelitev razvojnih možnosti</i>	13
3.2	<i>Cilji investicije.....</i>	13
3.3	<i>Usklajenost investicije z razvojnimi strategijami in politikami</i>	14
4	OPIS VARIANT Z INVESTICIJO IN BREZ INVESTICIJE	16
4.1	<i>Varianta »brez« investicije</i>	16
4.2	<i>Varianta »z« investicijo</i>	16
5	OPREDELITEV INVESTICIJE.....	18
5.1	<i>Vrsta investicije</i>	18
5.1.1	<i>Opis investicije</i>	18
5.1.2	<i>Tehnični podatki o investiciji</i>	19
5.2	<i>Ocena investicijskih stroškov po fazah</i>	21
5.2.1	<i>Ocena investicijskih stroškov po stalnih cenah</i>	21
5.2.2	<i>Ocena investicijskih stroškov po tekočih cenah</i>	21
5.3	<i>Osnove za oceno vrednosti investicije</i>	21
6	OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN INVESTICIJE.....	22
6.1	<i>Predhodna idejna rešitev – študija</i>	22
6.2	<i>Opis lokacije</i>	22
6.3	<i>Okvirni obseg in specifikacija investicijskih stroškov</i>	23
6.3.1	<i>Časovni načrt izvedbe</i>	24
6.4	<i>Varstvo okolja</i>	25
6.5	<i>Kadrovsko organizacijska shema s prostorsko opredelitvijo</i>	26
6.6	<i>Predvideni viri financiranja</i>	27
6.7	<i>Ekonomska upravičenost projekta</i>	28
6.7.1	<i>Finančna analiza</i>	28
6.7.2	<i>Ekonomska analiza</i>	29
6.7.3	<i>Opis ostalih stroškov in koristi</i>	30
6.7.4	<i>Analiza občutljivosti</i>	30
6.7.5	<i>Analiza tveganja</i>	31
7	SMISELNOST INVESTICIJE.....	32
7.1	<i>Časovni načrt priprave investicijske, projektne, tehnične in druge dokumentacije.....</i>	32
8	VIRI IN LITERATURA	33



KAZALO TABEL

Tabela 1: Podatki o investitorju.....	7
Tabela 2: Podatki o izdelovalcu investicijske dokumentacije.....	7
Tabela 3: Podatki o upravljavcu vodovodnega omrežja.....	8
Tabela 4: Podatki o upravljavcu kanalizacijskega omrežja.....	8
Tabela 5: Podatki o odgovornih za nadzor nad izdelavo dokumentacije.....	9
Tabela 6: Nekateri statistični podatki mesta Maribor.....	11
Tabela 7: Seznam projektnih kazalnikov.....	13
Tabela 8: Analiza stroškovne učinkovitosti variant.....	17
Tabela 9: Prikaz investicijskih stroškov po stalnih cenah (junij 2009).....	21
Tabela 10: Specifikacija investicijskih stroškov projekta.....	23
Tabela 11: Predvideni viri financiranja projekta.....	27
Tabela 12: Prikaz izračunanih kazalnikov finančne analize.....	28
Tabela 13: Prikaz izračunanih kazalnikov ekonomske analize.....	30
Tabela 14: Občutljivost ocenjenih stroškov investicije.....	31
Tabela 15: Časovni načrt priprave investicijske in projektne dokumentacije.....	32



KAZALO SLIK

Slika 1:	Mesto Maribor – obrežje reke Drave.	10
Slika 2:	Mestne četrti in krajevne skupnosti mesta Maribor.....	12
Slika 3:	Trasa obnove vodovodnega in kanalizacijskega omrežja.	18
Slika 4:	Prikaz območja investicije.....	22
Slika 5:	Struktura stroškov investicije.	23
Slika 6:	Grafični prikaz izvedbe projekta.....	24
Slika 7:	Kadrovsko organizacijska shema.	26
Slika 8:	Viri financiranja investicije.....	27



KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: Finančna analiza	34
PRILOGA 2: Ekonomska analiza	35
PRILOGA 3: Izvleček iz Proračuna MOM 2009	36
PRILOGA 4: Posnetki TV pregleda kanalizacijskega omrežja	37
PRILOGA 5: Izjava izdelovalca DIIP	38



1 UVODNO POJASNILO

1.1 Predstavitev investitorja

Tabela 1: Podatki o investitorju.

Investitor:	MESTNA OBČINA MARIBOR Ulica heroja Staneta 1 2000 Maribor Tel.: 02 220 10 00 Identifikacijska številka za DDV: SI12709590 Matična št.: 588336 TRR: SI56 0127 0010 0008 403 Standardna klasifikacija dejavnosti: 75.110	
Odgovorna oseba:	Franc KANGLER Župan	Žig

1.2 Predstavitev izdelovalca dokumenta identifikacije investicijskega projekta

Tabela 2: Podatki o izdelovalcu investicijske dokumentacije.

Izdelovalec investicijske dokumentacije:	ProFUTURUS d.o.o. Črtomirova ulica 11 2000 Maribor Tel.: 02 421 29 37 Identifikacijska številka za DDV: SI57007616 Matična št.: 2264412 TRR: SI56 0451 5000 1321 357 Standardna klasifikacija dejavnosti: 70.220	
Odgovorna oseba:	Dr. Matej POŽARNIK Direktor	Žig
Vodja projekta:	Dr. Matej Požarnik	



1.3 Predstavitev upravljavca vodovodnega omrežja

Tabela 3: Podatki o upravljavcu vodovodnega omrežja.

Izdelovalec projektne in tehnične dokumentacije:	MARIBORSKI VODOVOD d.d. Jadranska cesta 24 2000 Maribor Tel.: 02 320 77 00 Identifikacijska številka za DDV: SI68041527 Matična št.: 5067880 TRR: SI56 0451 5000 0539 052 Standardna klasifikacija dejavnosti: 36.000	
Odgovorna oseba:	Danilo Burnač Direktor	Žig

1.4 Predstavitev upravljavca kanalizacijskega omrežja

Tabela 4: Podatki o upravljavcu kanalizacijskega omrežja.

Izdelovalec projektne in tehnične dokumentacije:	NIGRAD d.d. Zagrebška cesta 30 2000 Maribor Tel.: 02 450 03 00 Identifikacijska številka za DDV: SI71083715 Matična št.: 5066310 TRR: SI56 0451 5000 0498 021 Standardna klasifikacija dejavnosti: 37.000	
Odgovorna oseba:	Silvo Plesnik Direktor	Žig



1.5 Predstavitev odgovornih za nadzor nad izdelavo investicijske, projektne in tehnične dokumentacije

Tabela 5: Podatki o odgovornih za nadzor nad izdelavo dokumentacije.

Investitor:	MESTNA OBČINA MARIBOR Ulica heroja Staneta 1 2000 Maribor Tel.: 02 220 10 00 Identifikacijska številka za DDV: SI12709590 Matična št.: 588336 TRR: SI56 0127 0010 0008 403 Standardna klasifikacija dejavnosti: 75.110	
Odgovorna oseba:	Franc KANGLER Župan	Žig



2 ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJO

2.1 Analiza obstoječega stanja na področju obravnavane investicije

Maribor je po velikosti drugo največje slovensko mesto. Je središče slovenske Štajerske in sedež statistične regije – **Podravske regije** ter vzhodne kohezijske regije. Maribor je gospodarsko, finančno, upravno, izobraževalno, kulturno in trgovsko središče severovzhodne Slovenije. V mestu je vrsta institucij nacionalnega pomena. Tukaj imajo sedež Univerza v Mariboru, Inštitut informacijskih znanosti – IZUM, Nova KBM d.d., Zavarovalnica Maribor d.d., SNG Maribor, Univerzitetni klinični center Maribor Mariborska nadškofija, Pošta Slovenije, Slovenski podjetniški sklad, Javna agencija Republike Slovenije za energijo in Agencija za železniški promet.

Že pred osamosvojitvijo je bil Maribor gospodarsko zelo razvito mesto. Kljub propadu nekdanjih velikih podjetij (kot so TAM, Elektrokovina, Svila in Metalna) so se razvile nove poslovne cone s številnimi novimi podjetji. V industrijski coni Melje med drugim delujejo Mariborska livarna Maribor d.d., Henkel Slovenija d.o.o., Košaki TMI d.d., itd. Na območju nekdanje Tovarne avtomobilov in motorjev je danes Poslovna cona TAM z več kot sto podjetji. Mreža podjetij deluje tudi na območju nekdanje Metalne, TVT Boris Kidrič in Marlesa.

Danes največ dohodka mestu prinašajo **storitvene dejavnosti in industrija**. V zadnjih letih se je zelo razvila trgovina (zrasli so številni novi nakupovalni centri) in bančno - finančni sektor. V Mariboru je sedež Pošte Slovenije. Glede na število zaposlenih je danes največje mariborsko podjetje Univerzitetni klinični center Maribor.

Vedno pomembnejši je **turizem**. Veliko turistov obiše Mariborsko Pohorje, Zlato lisico, Festival Lent, staro mestno jedro, številne vinorodne griče. Svojevrstna atrakcija je tudi najstarejša trta na Lentu. Znan je mestni park, v katerem deluje mestni Akvarij in terarij.



Slika 1: Mesto Maribor – obrežje reke Drave.



Tabela 6: Nekateri statistični podatki mesta Maribor.

Vrsta podatka	Vrednost
Geografski položaj mesta	46° 33' 16" severne širine, 15° 38' 17" vzhodne dolžine
Nadmorska višina	od 237 do 1150 m
Najvišje ležeče naselje	1150 m – naselje Limbuš (smučišče Videc)
Najnižje ležeče naselje	237,5 m – naselje Dogoše (reka Drava)
Površina občine	147 km ²
Število prebivalcev	119.071
Število stavb	45.040
Število podjetij	10.326
Dejanska raba zemljišč	Gozdna 38%, kmetijska 39%, pozidana 21%, vodna 2%
Cestno omrežje	936 km
Vodovod – skupna dolžina	540 km
Kanalizacija – skupna dolžina	387 km
Plinovod – skupna dolžina	230 km
Toplovod – skupna dolžina	41 km
Javna razsvetljava	11.484 svetilk
Površina javnih parkov	27 ha
Položaj Mestne občine Maribor	

2.2 Opis razlogov za izvedbo investicije

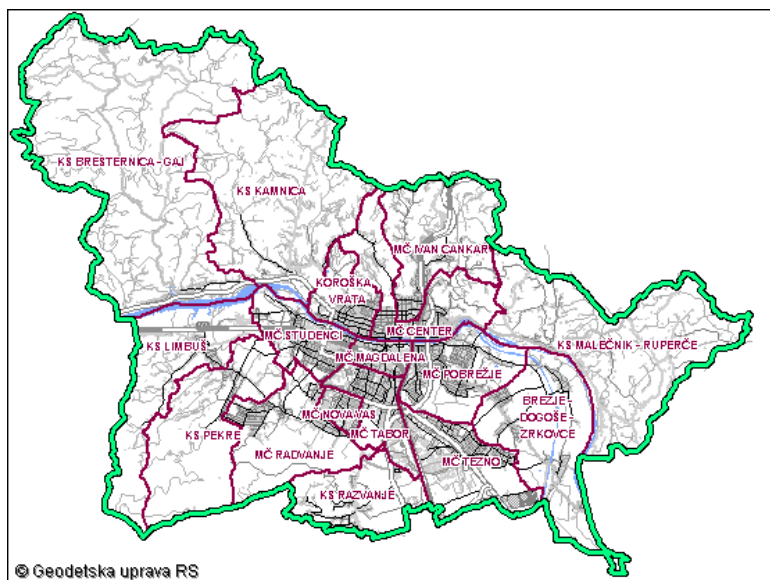
Mestna občina Maribor samostojno opravlja lokalne zadeve javnega pomena (izvirne naloge), ter tako zadovoljuje potrebe svojih prebivalcev. Med drugim je zadolžena za načrtovanje prostorskega razvoja, v skladu z zakonom opravlja tudi naloge na področju posegov v prostor in graditve objektov ter zagotavlja **delovanje javnih služb**. Preko delovanja teh služb:

- skrbi za varstvo zraka, tal, vodnih virov, za varstvo pred hrupom, za zbiranje in odlaganje odpadkov in opravlja druge dejavnosti v prid čistega in zdravega okolja,
- gradi in upravlja mestne komunalne objekte in ureja mestni promet,
- skrbi za nemoteno delovanje vodovodnega in komunalnega omrežja,
- gradi, vzdržuje in obnavlja lokalne javne ceste, javne poti, rekreacijske in druge javne površine, itd.

Mestna občina Maribor je razdeljena na 11 mestnih četrti in 6 krajevnih skupnosti. Javna infrastruktura je v posameznih delih mesta različno razvita, ter tako ne zagotavlja vsem prebivalcem enake pogoje za bivanje. V Pekrah je za komunalno in infrastrukturo povprečno poskrbljeno. Pekrski vodovod je bil zgrajen leta 1973 in je danes povezan z mestnim, vendar je **oprema zastarela in dotrajana**.



Del Peker ima novo kanalizacijo, ki je speljana proti Studencem. Na obrobni delih in v samem centru naselja poteka tudi kanal za meteorne vode. **Kanalizacija je zelo slabo urejena** ali pa je že dotrajana. Novejši del naselja na stiku z Radvanjem ima tudi povezavo s plinovodom. Kabelska in telefonska napeljava sta speljani iz Maribora, vendar ne do vseh hiš v naselju. Predvsem ne do obrobni ali oddaljenih.



Slika 2: Mestne četrti in krajevne skupnosti mesta Maribor.

Podobna situacija na področju javne infrastrukture je tudi v sosednji krajevni skupnosti Limbuš. Nekoliko novejša gradnja vodovoda, kanalizacije, urejanje in ustvarjanje ostalih pogojev ustvarja nekoliko boljše splošno sliko za bivanje, vendar so nekateri predeli in lokacije infrastrukturno neprimerno urejeni in **ogrožajo zdravje prebivalcev**.

Ena takih lokacij je Lackova cesta, kjer je zaradi zastarelosti vodovodne opreme ter poškodovanega in dotrajanega kanalizacijskega omrežja **nujno** čimprej pristopiti k obnovi dela vodovodnega in kanalizacijskega omrežja. S tem bo mogoče **omogočiti enakomeren razvoj mesta** in zagotoviti enake možnosti za bivanje vseh prebivalcev mesta Maribor.



3 OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE

3.1 Opredelitev razvojnih možnosti

Obnova vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na Lackovi cesti v Mariboru bo omogočila nadaljnji razvoj tega predela mesta in doprinesla k:

- kvalitetni oskrbi s pitno vodo,
- ustreznemu odvajanju in čiščenju komunalnih odpadnih vod,
- boljšim bivalnim razmeram prebivalcev tega območja,
- boljšemu stanju okolja v regiji.

S tem bo investicija prispevala k večjim možnostim **razvoja potencialov mesta Maribor** in uresničevanju državnih in regionalnih razvojnih programov, ki se nanašajo na oskrbo s pitno vodo ter odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode.

Prav tako bosta upravljavca javne infrastrukture lahko nadaljevala izvajanje svoje dejavnosti v skladu z veljavno zakonodajo in pravilniki (Pravilnik o oskrbi s pitno vodo in Pravilnik o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode).

3.2 Cilji investicije

Splošni cilj projekta je izboljšati stanje javne infrastrukture ter zagotoviti pogoje za dolgoročno ter stabilno oskrbo prebivalstva z neoporečno pitno vodo in zakonsko ustrezno odvajanje ter čiščenje komunalnih odpadnih voda.

Neposredni cilji projekta so:

- zagotoviti varno oskrbo s pitno vodo v vplivnem območju dela Lackove ceste v Mariboru (približno 200 prebivalcev),
- urediti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda v vplivnem območju dela Lackove ceste v Mariboru (približno 100 PE),
- omogočiti priključitev 30 PE, ki sedaj nimajo rešenega odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode,
- izboljšati kakovost površinskih in podzemnih voda,
- zmanjšati vpliv na obremenitev podtalnice s fekalijami,
- zvišati kvaliteto bivanja, ki posredno vpliva na demografsko sliko na obravnavanem območju in razširja možnosti za razvoj tega področja,
- zaščita naravnih virov, ki so osnova za razvoj in konkurenčnost gospodarstva.

Tabela 7: Seznam projektnih kazalnikov.

Naziv kazalnika	Enota	Sedanje stanje	Ciljno stanje
Obnovljeni vodovod	m	0	1.370
Obnovljena kanalizacija	m	0	576
Št. novih priključkov - kanalizacija	število	0	10



3.3 Usklajenost investicije z razvojnimi strategijami in politikami

Investicija je skladna s cilji **prenovljene Lizbonske strategije**, ki postavlja celovito blaginjo prebivalstva kot svoj osnovni strateški cilj in se ne osredotoča samo na gospodarska vprašanja, temveč vključuje tudi socialna, okoljska, kulturna in druga razmerja. Glede na to, da so razvojni izzivi pred katerimi stoji Slovenija, v veliki meri podobni izzivom, pred katerimi se je znašla EU kot celota, je razumljivo, da so tudi cilji zastavljeni v strateških dokumentih Slovenije zelo podobni ciljem v prenovljeni Lizbonski strategiji.

Investicija je v skladu s **Strategijo razvoja Slovenije** (2005) in sicer s peto razvojno prioriteto – Povezovanje ukrepov za doseganje trajnostnega razvoja, ki med drugim govori tudi o ureditvi področja komunalnih dejavnosti in zagotovitvi oskrbe s pitno vodo. V svojem izvedbenem delu zasleduje drugi cilj **Državnega razvojnega programa 2007-2013** – povečati učinkovitost v smislu konkurenčnosti gospodarstva, kakovosti življenja in trajnostne rabe naravnih virov.

Področje, ki ga obravnava investicija je zajeto tudi v **Nacionalnem strateškem referenčnem okvirju 2007-2013** in se nanaša na njegov četrti cilj - zagotoviti pogoje za rast z zagotavljanjem trajnostne mobilnosti, trajnostnega ravnanja z energijo ter izboljšanju kakovosti okolja in ustrezni infrastrukturi. To je hkrati tudi splošni cilj **Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007-2013**. Peta razvojna prioriteta »Varstvo okolja – področje voda« operativnega programa govori o odvajanju in čiščenju komunalnih odpadnih voda oziroma izgradnji in modernizaciji kanalizacijskih omrežij in čistilnih naprav, prav tako pa o oskrbi s pitno vodo oziroma povezavi vodovodnih sistemov na večje skupne vodne vire, zagotovitvi rezervnih vodnih virov, sanaciji nezadostnih vodnih virov, zadrževanju voda ter rehabilitaciji magistralnih vodovodov.

Investicija je zavedena tudi v ukrepih **Regionalne razvojnega programa Podravje 2007-2013** in sicer ukrepa:

- 5.4.3.2 Odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih vod,
- 5.4.3.3 Zagotavljanje kakovostne in zdravstveno neoporečne pitne vode.

Zakonodaja, ki se nanaša na področje, ki ga obravnava investicija je naslednja:

- Direktiva o kakovosti vode, ki je namenjena za prehrano ljudi (98/83/ES),
- Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode (91/271/EGS),
- Zakon o vodah (Ur.l. RS 41/04),
- Zakon o varstvu okolja (uradno prečiščeno besedilo) (ZVO-1-UPB1) (Ur.l. RS, št. 33/07),
- Zakon o ohranjanju narave (Ur.l. RS št. 22/03),
- Operativni program odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda 2005-2017,
- Nacionalni program varstva okolja (Ur.l. RS št. 83/99),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih voda iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l.RS št. 35/96),
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaženja (Ur. l. RS št. 35/96),
- Uredba o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Ur.l. RS 68/96),
- Pravilnik o odvajanju in čiščenju odpadne komunalne in padavinske vode (Ur.l. RS št. 105/02).Pravilnik o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 92/06),
- Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Ur.l. RS, št. 5/06),
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur.l. RS, št. 71/07),



- Uredba o ureditvi določenih vprašanj s področja voda (Ur.l. SRS, št. 22/76, RS, št. 35/96),
- Uredba o kakovosti površinskih voda, ki se jih odvzema za oskrbo s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 125/00 (4/2001 - popr.), 52/02, 41/04-ZVO-1),
- Uredba o standardih kakovosti podzemne vode (Ur.l. RS, št. 100/05),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS, št. 45/07),
- Pravilnik o določitvi vodne infrastrukture (Ur.l. RS, št. 46/05).



4 OPIS VARIANT Z INVESTICIJO IN BREZ INVESTICIJE

4.1 Varianta »brez« investicije

Varianta »brez« investicije predstavlja nadaljnje ohranjanje sedanjega stanja. To pomeni, da se oskrba s pitno vodo nadaljuje po dotrajanem omrežju in neprimerni opremi. To po eni strani povzroča stroškovno neučinkovitost sistema (zaradi pogostih okvar in višjih stroškov vzdrževanja), po drugi strani pa ogroža blaginjo in zdravje prebivalcev, ki so priključeni na zadevno omrežje na delu Lackove ceste.

Na kakovost življenjskih razmer bo še naprej negativno vplivalo tudi poškodovano in dotrajano kanalizacijsko omrežje. Brez investicije bo še naprej prihajalo do prekomernega onesnaževanja tal in podtalnice, saj bodo komunalne odpadne vode še naprej pronicale skozi plasti zemlje in vplivale na kakovost podtalnih vodnih zalog, namenjenih oskrbi z vodo.

Mestna občina Maribor je v skladu z zakonskimi določili dolžna zagotoviti ustrezno vzdrževanje vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na način, da le-to ustreza minimalnim tehničnim standardom in ne ogroža zdravja prebivalcev.

Varianta »brez« investicije predstavlja stanje, ki je v nasprotju z navedenimi razvojnimi strategijami in sprejetimi resolucijami na področju oskrbe s pitno vodo in čiščenja komunalnih odpadnih voda. Prav tako onemogoča doseganje zastavljenih ciljev in izkoriščanje razvojnih možnosti.

Na podlagi navedenega lahko zaključimo, da je investicija v obnovo vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na Lackovi cesti **nujno** potrebna oziroma, da **varianta »brez« investicije ne rešuje problema** na dolgoročno vzdržen način.

4.2 Varianta »z« investicijo

Varianta »z« investicijo predstavlja **obnovo vodovodnega in kanalizacijskega omrežja** na delu Lackove ceste. Vodovodno omrežje se obnovi v dolžini 1370 m, kanalizacijsko pa v dolžini 576 m. Investicija zagotavlja varno oskrbo s pitno vodo v vplivnem območju dela Lackove ceste v Mariboru (približno 200 prebivalcev), ureja odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda v vplivnem območju (približno 100 PE), omogoča priključitev 30 PE, ki sedaj nimajo rešenega odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, izboljša kakovost površinskih in podzemnih voda, zmanjša vpliv na obremenitev podtalnice s fekalijami, itd.

Izvedba te variante omogoča doseganje zastavljenih ciljev in zakonskih normativov. Hkrati se znižujejo stroški vzdrževanja obeh omrežij in zagotavljajo pogoji za dolgoročno in stabilno oskrbo prebivalstva z neoporečno pitno vodo in zakonsko ustrezno odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda.

Kljub temu, da le varianta »z« investicijo **predstavlja dolgoročno rešitev problema** in je kot taka edina sprejemljiva, smo opravili tudi primerjavo obeh variant s pomočjo analize stroškovne učinkovitosti (upoštevana 7% diskontna stopnja), ki je prikazana v tabeli 8.



Predpostavili smo, da so letni stroški vzdrževanja obeh sistemov, zaradi odprave napak in velikega števila popravil, za 30.000 EUR višji pri varianti »brez« investicije. Prav tako smo upoštevali nove priključke in ostanek vrednosti (10%) pri varianti »z« investicijo.

Tabela 8: Analiza stroškovne učinkovitosti variant.

Leto	VARIANTA »BREZ« INVESTICIJE				VARIANTA »Z« INVESTICIJO			
	Investicijski stroški	Stroški vzdrževanja	Prihodki	Skupni stroški	Investicijski stroški	Stroški vzdrževanja	Prihodki	Skupni stroški
0	0	32.000	15400	16.600	431.357	2.000	17.500	415.857
1	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
2	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
3	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
4	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
5	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
6	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
7	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
8	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
9	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
10	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
11	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
12	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
13	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
14	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
15	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
16	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
17	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
18	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
19	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
20	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
21	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
22	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
23	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
24	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
25	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
26	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
27	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
28	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	17.500	-15.500
29	0	32.000	15400	16.600	0	2.000	60.636	-58.636
SEDANJA VREDNOST	0	397.089	191.099	205.990	403.138	24.818	222.825	205.131

Kot je razvidno iz tabele 8 **predstavlja optimalno varianto obnova vodovodnega in kanalizacijskega omrežja**, saj je sedanja vrednost stroškov variante »z« investicijo manjša. Stroški vzdrževanja pri varianti »brez« investicije so preveliki glede na sedanjo vrednost investicijskih stroškov. Zaradi tega **v nadaljevanju obravnavamo le varianto »z« investicijo.**



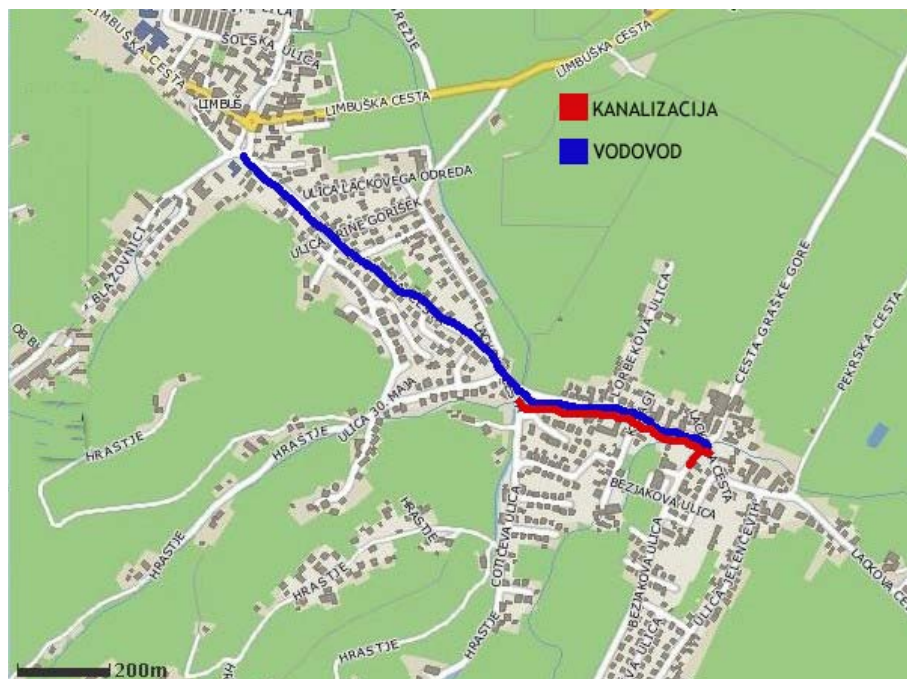
5 OPREDELITEV INVESTICIJE

5.1 Vrsta investicije

5.1.1 Opis investicije

Obstoječe vodovodno in kanalizacijsko omrežje na potezi Maribor – Ruše je v letih eksploatacije utrpelo veliko spontanih okvar. Stroški popravil, obseg izpadov oskrbe z vodo, težavna vzpostavitev normalnih vodooskrbnih razmer na širšem področju (upoštevajoč številne podsisteme) in onesnaževanje podtalnice s fekalno komunalno odpadno vodo narekujejo **zamenjavo dotrajanega vodovodnega cevovoda in kanalizacije**. Zastarelost vgrajene opreme in dotrajanost konstrukcij onemogočajo kvalitetno zagotavljanje javnih storitev in tako zmanjšujejo blaginjo prebivalcev tega območja.

Projekt obnove vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na delu Lackove ceste predstavlja usklajeno in racionalno rešitev zgoraj opisanih problemov glede delovanja obeh omrežij. Za normalizacijo razmer je potrebna zamenjava obstoječih vodovodnih cevovodov in kanalizacije. Investicija zajema obnovo vodovodnega omrežja **na Lackovi cesti** od Bezjakove ulice do Blažovnice v skupni dolžini 1370 m. Hkrati bo obnovljeno kanalizacijsko omrežje na Lackovi cesti od Ceste graške gore do Cotičeve ulice s priključkom na Bezjakovo ulico v skupni dolžini 576 m. Investicija zajema obnovo opisane javne infrastrukture na parcelnih številkah 55, 664/1, 664/2, 657/4, 24/1 (vse k.o. Pekre) in 989/3 (k.o. Limbuš). V nadaljevanju podrobneje opisujemo posamezne elemente načrtovane investicije in nekatere tehnične karakteristike izvedenih del.



Slika 3: Trasa obnove vodovodnega in kanalizacijskega omrežja.



5.1.2 Tehnični podatki o investiciji

5.1.2.1 Vodovod

Predmetni projekt obravnava II. etapo investicijsko-vzdrževalnih del na magistralnem vodovodnem cevovodu PVC 225 na Lackovi cesti v občini Maribor (poteza Pekre – Limbuš) v dolžini cca 1370 m.

Predvidene so sekundarne prevezave na obstoječo vodovodno omrežje in prevezave hišnih priključkov. Po potrebi je med izvedbo del potrebno zagotoviti oskrbo z vodo preko začasnega nadzemnega provizorija.

Na trasi vodovodnega cevovoda se izvedejo tipski AB vodovodni jaški predpisanih dimenzij. Obstoječe AB jaške se predhodno odstrani. Na vseh površinah je po zasipu jarka potrebno vzpostaviti prvotno stanje, vključno z izvedbo tamponskega sloja, asfaltiranjem, ureditvijo cestnih robnikov ter humusiranjem in zatravitvijo.

Minimalna globina cevovoda je določena glede na teme cevi in je odvisna od vrste površine nad njim:

- v vozni površini: 1,40 m,
- v nevozni površini: 1,20 m,
- globina hišnega priključka zunaj zgradbe: 1,20 m.

Dno jarka je potrebno poravnati z odstopanjem do 2 cm, komprimirati z nabijanjem in na njega izvesti peščeno posteljico v debelini 10 cm. Zasip PEHD cevovoda se izvede ročno s peskom granulacije 0-4 mm do višine 20 cm nad teme cevovoda.

Prečenja predvidenega vodovodnega cevovoda z večjimi vodotoki se izvedejo z vgradnjo cevni obesa na mostne konstrukcije v skladu s priloženimi detajli. Predhodno se izvede demontaža dotrajanih obstoječih cevni obesa.

Manjše vodotoke in meteorne odvodnike prečimo z izvedbo cevni sifonov v ustreznih zaščitnih ceveh, ustrezno stabilizacijo in ureditvijo struge v prvotno stanje. Obstoječi cevni sifoni se demontirajo in ustrezno deponirajo.

V skladu s predpisi o varstvu pri delu se nad ročnim zasipom izvede strojni zasip v plasteh po 30cm s sprotnim komprimiranjem plasti do višine terena. Pri zasipavanju cevovoda se vsa spojna mesta pusti nezasipana. Zasipa se jih po izvršeni tlačni preizkušnji. Na globini 50cm nad temenom cevi se položi signalni trak Mariborskega vodovoda. Pod površinami, ki bodo asfaltirane se nad zasip izvede spodnji in zgornji ustroj cestišča.

Vsi elementi cevovoda in priključkov so izdelani za nazivni tlak 10 bar ne glede na obratovalne pogoje. Predvidene LŽ cevi so iz duktilne litine, nazivni tlak NP 10 bar, klase K9, spoji so tipa VRS-tirolflex. Predvidene PEHD so iz polietilenske mase, tip cevi Minerva 2 R1 63-12.5. Predvidene armature in fazonski komadi so iz duktilne litine, nazivni tlak NP 10 bar, klase K9, spoji so prirobnični ali tipa VRS-tirolflex.

Tlačni preizkus cevovoda se izvede v prisotnosti nadzornega organa. Izvrši se na tlaku 10 bar. Tlak se dosega s prenosnimi polnilnimi črpalkami. Na začetek in konec vsakega kontroliranega odseka se namestijo regulatorji tlaka.



Po končanem tlačnem preizkusu se izvede dezinfekcija cevododa. Po končani reakciji sredstva se cevovod izpere. Vzorce vode, odvzete na cevovodu, se da v analizo, za pridobitev atesta. Za vris v kataster je potrebno izvesti geodetske izmere cevododa in priključkov. Za arhiviranje podatkov je potrebno opraviti situativne izmere hidrantov, zasunov in hišnih zaklopnikov.

5.1.2.2 Kanalizacija

Varianta »z« investicijo predstavlja zamenjavo kanalizacije v Lackovi cesti v skupni dolžini 576 m iz BC cevi fi 400 in fi 500. Zamenjava poteka v treh delih, in sicer od jaška J5643 do J5636 in J5636 do J7105 ter priključek Bezjakove ulice na kanal v Lackovi cesti.

Opravi se pregled terena pred pričetkom gradnje in zakoličba komunalnih vodov s strani upravljavca le teh in sodelovanje z njim v času obnove. Izvede se tudi višinska in smerna zakoličba osi kanala ter zavarovanje profilov.

Zemeljska dela med drugim zajemajo izkop gradbenega jarka 2,5 m v etrenu III. in IV. kategorije, planiranje in utrjevanje planuma spodnjega dela do zbitosti 97% SPP v območjih izkopov in območjih izgradnje kanalizacije, razpiranje gradbene jame v celotni dolžini izkopa ($F=2*L*hp$), izdelava posteljice iz peščenega materiala 0-4 mm debeline ($H=0,15$ m) ter ročno planiranje do projektirane nivelete, zasip gradbenega jarka nad cono cevododa v celotni dolžini z utrjevanjem po plasteh po 40 cm. Opravljena bo tudi odstranitev starih kanalov in jaškov.

Potrebno je dobaviti in položiti vodotesne BC cevi na peščeno podlago 0,15 m premera DN 500 mm in 400 mm, montirati vodotesne betonske montažne revizijske jaške - baze jaškov 1000/1000 povprečne globine $h=1,5$ m, z različnimi vtoki (fi 400 mm in fi 500 mm) in iztoki (fi 400 mm in fi 500 mm) z tipsko bazo ter LTŽ pokrovom nosilnosti 400kN. Izdelati je treba požiralnik iz BC cevi fi 40 z LTŽ mrežo na razdalji 100m in položiti PVC cevi fi 160 po ST05 za prevezavo požiralnikov.

Pri gradnji priključka bo potrebno prečkati potok. Pri tem se opravijo zavarovalna dela, in sicer izdelava tlaka iz lomljenca tonalita debeline 25 cm (15 cm nad temenom cevi) na betonu C 20/25 debeline 15 – 20 cm, fuge med kamni poglobljene 5 cm. Naredi se tudi obbetoniranje cevi pod dnom struge potoka iz betona C 20/25 v debelini 20 cm.

Zaključna dela zajemajo izdelavo geodetskega posnetka izvedenih del ter izdelavo projekta izvedenih del, tlačni preizkus na projektirani dolžini, pregled zgrajene kanalizacije s kamero in preizkus vodotesnosti jaškov.



5.2 Ocena investicijskih stroškov po fazah

5.2.1 Ocena investicijskih stroškov po stalnih cenah

Ocena investicijskih stroškov za izvedbo projekta obnove vodovodnega in kanalizacijskega omrežja v Lackovi cesti v Mariboru po stalnih cenah je 517.629 EUR z vključenim DDV. Ocena je bila podana na podlagi strokovne ocene investitorja in obeh upravljavcev. Ocena vključuje vse upravičene stroške, povezane z investicijo v obdobju investiranja. Kot neupravičeni so zajeti stroški DDV.

Tabela 9: Prikaz investicijskih stroškov po stalnih cenah (junij 2009).

	Upravičeni stroški A	Neupravičeni stroški B	Skupni stroški C = A + B
Investicijski stroški po stalnih cenah v EUR	431.357	86.271	517.629

5.2.2 Ocena investicijskih stroškov po tekočih cenah

Ocena investicijskih stroškov po tekočih cenah je enaka kot po stalnih cenah, ker je predvideno trajanje investicije glede na določitev stalnih cen (junij – oktober 2009) krajše od enega leta.

5.3 Osnove za oceno vrednosti investicije

Ocenjena vrednost projekta je bila določena najprej na osnovi projektantskega predračuna, izdelanega v okviru priprave projektne dokumentacije. Ker pa so se razmere na trgu od priprave dokumentacije (leta 2005) do danes bistveno spremenile, sta upravljavca vodovodnega in kanalizacijskega omrežja znova podala strokovno oceno vrednosti investicije. Ocena vrednosti investicije je tako določena na podlagi ocene vrednosti posameznih storitev na trgu, upoštevajoč vrednosti že izvedenih primerljivih projektov s strani investitorja.



6 OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN INVESTICIJE

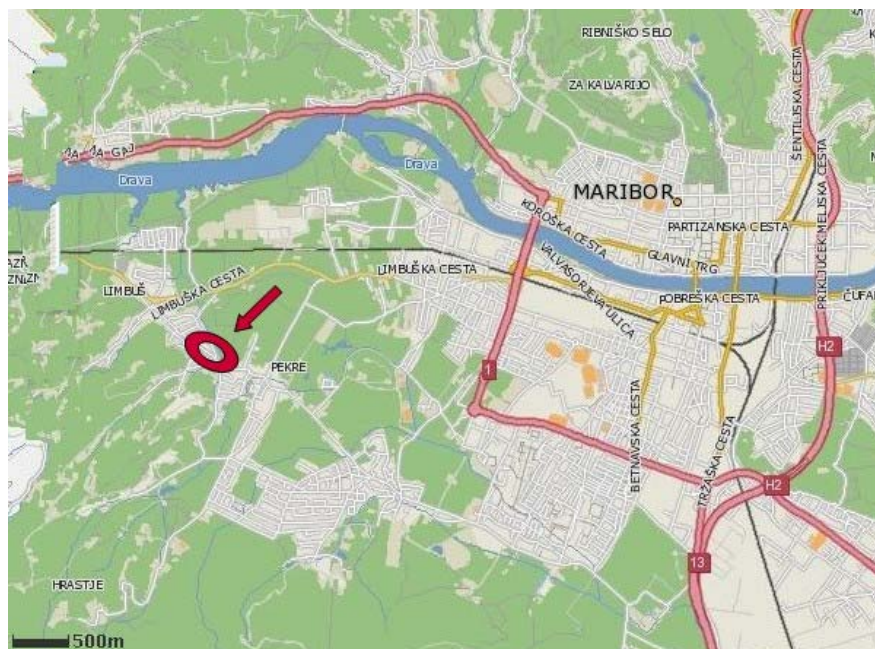
6.1 Predhodna idejna rešitev – študija

Dokument identifikacije investicijskega projekta obnove vodovodnega in kanalizacijskega omrežja (Lackova cesta) je nastal na podlagi naslednjih idejnih študij in dokumentov:

- Projekt za izvedbo – Obnova tranzitnega vodovoda Maribor – Ruše, št. 6V-A77, Voding Milena Blažeka s.p., julij 2005,
- Pregled kanalizacije s TV kontrolnim sistemom – Kanalizacija Lackova cesta, št.1342, Nigrad, javno komunalno podjetje d.d.

6.2 Opis lokacije

Projekt se izvaja na Lackovi cesti, ki povezuje Pekre in Limbuš. Investicija se bo izvedla na zemljišču, kjer poteka cesta ter na drugih javnih površinah in sicer na parcelnih številkah 55, 664/1, 664/2, 657/4, 24/1 (vse k.o. Pekre) in 989/3 (k.o. Limbuš). Obnova vodovodnega omrežja poteka od stičišča z Bezjakovo ulico do stika z Blažovnico v skupni dolžini 1370 m, obnova kanalizacijskega omrežja pa od Bezjakove ulice do Cotičeve ulice v skupni dolžini 576 m. Obnova kanalizacijskega omrežja bo prečkala tudi vodotok, kar zahteva posebno pozornost pri izvedbi del. Ker gre za obnovo obstoječih omrežij, alternativne lokacije ni možno opredeljevati.



Slika 4: Prikaz območja investicije.



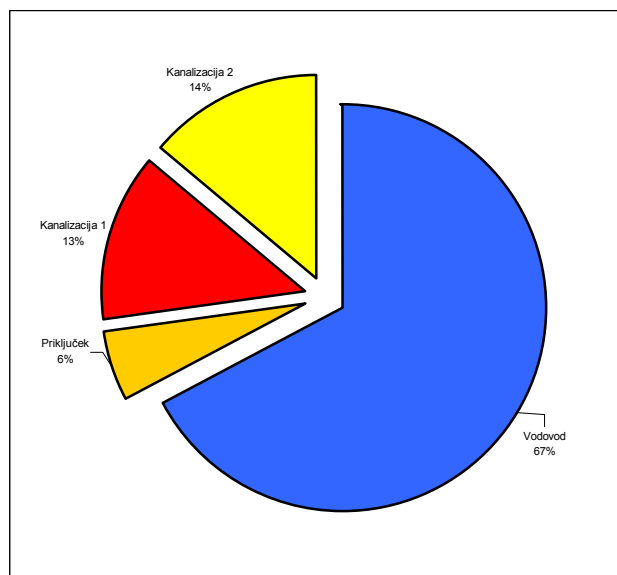
6.3 Okvirni obseg in specifikacija investicijskih stroškov

V spodnji tabeli je prikazan finančni načrt projekta, ki prikazuje členitev investicijskih stroškov po vrstah posameznih aktivnosti. Najvišji bodo stroški obnove vodovodnega omrežja, členitev kanalizacijskega omrežja pa je prikazana v treh delih, ki so opisani tudi v točki 5.1.2.2. V projektu so kot neupravičeni opredeljeni stroški DDV.

Tabela 10: Specifikacija investicijskih stroškov projekta.

Vrsta aktivnosti	Neto	DDV	Skupaj z DDV
Obnova vodovodnega omrežja	290.337	58.067	348.404
Kanalizacija Priključek z Bezjakovo	24.050	4.810	28.860
Kanalizacija od jaška J5643 do J5636	57.222	11.444	68.667
Kanalizacija od jaška J5636 do J7105	59.748	11.950	71.698
SKUPAJ	431.357	86.271	517.629

Strukturo investicijskih stroškov prikazuje slika 5.



Slika 5: Struktura stroškov investicije.



6.3.1 Časovni načrt izvedbe

Prva faza projekta – izdelava projektne dokumentacije je bila že izvedena pred izdelavo investicijske dokumentacije, in sicer v letih 2005 in 2009. Izdelava investicijske dokumentacije je predvidena v juliju 2009, ko je predvidena tudi pridobitev lokacijske informacije (gradbenega dovoljenja zaradi narave del ni potrebno pridobiti). Julija 2009 je predvidena tudi izbira izvajalca obnovitvenih del.

Naslednja faza je izvedbena. Izbrani izvajalec obnovitvenih del bo predvidoma v začetku avgusta začel z obnovo vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na Lackovi cesti. Dela bodo predvidoma potekala do konca meseca oktobra 2009. Z začetkom izvedbe se bo v skladu z zakonom začel izvajati tudi nadzor izvedbe obnovitvenih del, ki bo trajal do njihovega zaključka. Po končanju del se opravi tudi vpis v kataster gospodarske javne infrastrukture (GJI).

Investitor in upravljavec objekta bosta v času izvedbe projekta skrbela tudi za ustrezno informiranje in obveščanje javnosti. Načrtovani časovni okvir trajanja predmetnega projekta je obdobje od junija do novembra 2009. Grafični prikaz izvedbe projekta je prikazan na sliki 6.

OPIS AKTIVNOSTI	PRED 2009	2009												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Projektna dokumentacija														
Investicijska dokumentacija														
Lokacijska informacija														
Izbira izvajalca														
Izvedba obnovitvenih del														
Nadzor obnovitvenih del														
Vpis v kataster GJI														
Informiranje in obveščanje														

Slika 6: Grafični prikaz izvedbe projekta.



6.4 Varstvo okolja

Ocena vplivov investicijskega projekta na okolje se nanaša na izpolnjevanje predpisanih zahtev s področja varstva okolja in načel dobrega gospodarja. Glavne vplive, ki bodo predvidoma nastopili pri izvedbi načrtovanega projekta, smo opredelili glede na značilnosti predvidenega posega, značilnosti lokacije in izkušenj iz podobnih primerov.

Pri investiciji bodo upoštevana naslednja izhodišča za varstvo okolja:

- **Učinkovitost izrabe naravnih virov** (energetska učinkovitost, učinkovita raba vode in surovin, okoljska učinkovitost).
- **Okoljska učinkovitost** (uporaba najboljših razpoložljivih tehnik, uporaba referenčnih dokumentov, nadzor emisij in tveganj, zmanjšanje končnih odpadkov in ločeno zbiranje odpadkov).
- **Trajnostna dostopnost** (spodbujanje okolju prijaznejših načinov prevoza).
- **Zmanjševaje vplivov na okolje** (izdelava poročil o vplivih na okolje oz. strokovnih ocen vplivov na okolje za posege, kjer je potrebno).

Obnova bo potekala v skladu z **vsemi predpisi, ki urejajo problematiko varstva okolja**. V času gradnje bo nameravana naložba povzročila vplive na območju gradbenih parcel oziroma območju izkopa oz. polaganja vodovodnega in kanalizacijskega omrežja. V času po gradnji oz. v času obratovanja objekta, bodo vplivi na okolje minimalni.

Gradbena dela imajo posreden vpliv na onesnaževanje zraka, predvsem preko izpušnih plinov gradbene mehanizacije ter povečane količine prašnih delcev. Posledica izvajanja gradbenih del bo prašenje. Onesnaževanje zraka med gradnjo bo kratkotrajnega značaja in bo povezano z vremenskimi razmerami v času obnove.

Predvidena gradbena in zemeljska dela, ki se bodo izvedla za potrebe gradnje, lahko ob onesnaženju tal posredno vplivajo na razmere v podzemni vodi. Sicer pa so vplivi na podzemno vodo po končani obnovi vsekakor pozitivni.

Pri izvajanju pripravljanih del za gradnjo in pri samih gradbenih delih bodo nastajale različne vrste odpadkov. Zaradi tega je potrebno zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke hranijo ali začasno skladiščijo na gradbišču tako, da **ne onesnažujejo okolja** in je zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem. Pri ravnanju z njimi je potrebno upoštevati Pravilnik o ravnanju z odpadki.

Obremenitev okolja s hrupom je pričakovati v fazi gradnje, zato je takrat potrebno posvetiti posebno pozornost varstvu okolja pred hrupom, zlasti v njenih prvih fazah, to je pri zemeljskih delih in temeljenju.

Dolgoročno bo izvedba projekta nedvomno **ugodno vplivala na okolje in njegovo varstvo**, saj bo izboljšana učinkovitost gospodarjenja s pitno vodo. Hkrati se bo z obnovo kanalizacijskega omrežja zmanjšalo pronicanje fekalne komunalne odpadne vode v podtalnico ter s tem onesnaževanje tal in podzemnih voda.



6.5 Kadrovska organizacijska shema s prostorsko opredelitvijo

Odgovorni vodja za izvedbo investicije je Marjan Blassin, strokovni sodelavec na Uradu za komunalo, promet, okolje in prostor na Mestni občini Maribor. Vodja projekta bo prav tako zadolžen za pridobitev investicijske in projektne dokumentacije, izbiro izvajalca in organizacijo nadzora.

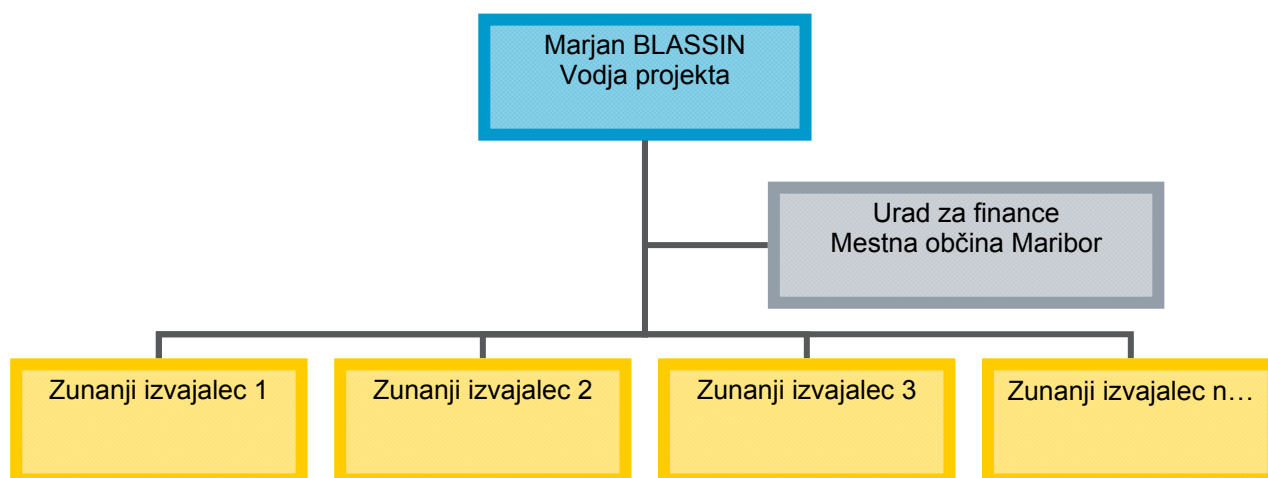
Za potrebe administracije projekta in vodenja računovodskih evidenc je zadolžen Urad za finance Mestne občine Maribor. Prav tako pomaga vodji projekta pri pripravi poročil in zahtevkov za sofinanciranje.

Pri izvedbi investicije sodelujejo tudi izbrani zunanji izvajalci in sicer vsaj za:

- pripravo projektne in tehnične dokumentacije,
- pripravo investicijske dokumentacije,
- izvedbo gradbenih del in
- izvedbo nadzora gradbenih del.

Investitor bo zunanje izvajalce izbral v skladu z Zakonom o javnih naročilih, ter tako skrbel za racionalno porabo javnih sredstev.

Zaradi izvedbe investicije investitor in oba upravljavca ne načrtujeta novih zaposlitev, vsi pa za izvajanje posameznih aktivnosti uporabljajo obstoječe poslovne prostore, v katerih opravljajo svojo redno dejavnost.



Slika 7: Kadrovska organizacijska shema.



6.6 Predvideni viri financiranja

Obnova vodovoda in kanalizacije na Lackovi cesti je zajeta in sprejeta v proračunu Mestne občine Maribor za leto 2009 in sicer na postavkah:

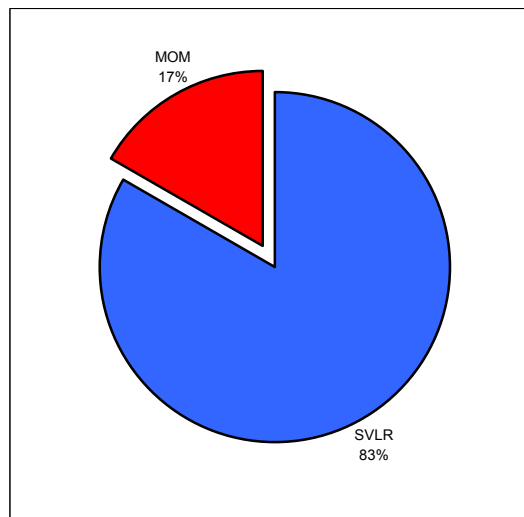
- PP 151004 – Investicije in investicijsko vzdrževanje vodovodnega omrežja in
- PP 151116 – Gradnja in obnova kanalizacij.

Del sredstev bo na podlagi 23. člena Zakona o financiranju občin (ZFO-1) zagotovljeno iz državnega proračuna na postavki Službe vlade za lokalno samoupravo in regionalno politiko (PP 7514 Regionalna infrastruktura – komunala).

Tabela 11: Predvideni viri financiranja projekta.

Vir financiranja	2009
Službe vlade za lokalno samoupravo in regionalno politiko	431.272
Mestna občina Maribor	86.357
Skupaj	517.629

Na sliki 8 je grafični prikaz virov financiranja.



Slika 8: Viri financiranja investicije.



6.7 Ekonomska upravičenost projekta

Za potrebe izračuna pričakovane stopnje izrabe zmogljivosti oziroma ekonomske upravičenosti projekta smo izdelali analizo stroškov in koristi (CBA), ki prikazuje finančno in ekonomsko upravičenost projekta oziroma variante »z« investicijo. Analizo sestavljajo:

- finančna analiza,
- ekonomska analiza,
- analize občutljivosti in tveganj.

6.7.1 Finančna analiza

Finančna analiza je opravljena za varianto »z« investicijo na podlagi naslednjih predpostavk:

- ekonomska doba je 30 let,
- upoštevana je neto vrednost investicije,
- nastajajo stroški poslovanja v letni višini vzdrževalnih stroškov,
- investicija ustvarja prihodke iz naslova vodarine ter odvajanja in čiščenja odpadnih voda, pri čemer je povprečna poraba vode na prebivalca 50 m³ na leto,
- na območju izvedbe investicije je 200 PE oziroma 65 gospodinjstev z vodovodnim priključkom in 42 gospodinjstev (32 + 10 novih) s priklopom na kanalizacijsko omrežje,
- preostanek vrednosti investicije po preteku ekonomske dobe je 10%,
- v analizi smo upoštevali stalne cene junij 2009,
- diskontna stopnja je 7%.

Izračun je podrobneje prikazan v prilogi 1, v tabeli 12 pa so prikazane vrednosti dobljenih kazalnikov.

Tabela 12: Prikaz izračunanih kazalnikov finančne analize.

Kazalnik	Vrednost
Neto sedanja vrednost (NSV)	-205.131
Interna stopnja donosnosti (ISD)	1,08%
Relativna neto sedanja vrednost (RNSV)	-0,5088
Doba vračanja investicije (DVI)	DVI>30 let

Investicijski projekt sicer ustvarja neposredne prihodke, vendar le ti ne zadoščajo za pokrivanje stroškov investicije v ekonomski dobi, kar je značilnost večine investicij v javno infrastrukturo. Tovrstne investicije ponavadi pomenijo tudi povečanje nekaterih splošnih družbenih koristi, ki se jih največkrat ne da ovrednotiti z denarjem. Zato na podlagi rezultatov finančne analize ne moremo sprejemati odločitve o izvedbi investicije, saj rezultati niso merodajni. Donosnost obravnavane investicije, ki je bila izračunana le na osnovi vpliva investicije na poslovanje uporabnikov oziroma upravitelja objekta, je pokazala **negativno finančno donosnost** predmetne investicije.



Neto sedanja vrednost (NSV) je razlika med diskontiranim tokom vseh prilivov in diskontiranim tokom vseh odlivov naložbe (angažiranih sredstev). Investicija v obnovo vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na Lackovi cesti je upravičena z vidika družbeno-ekonomskih koristi, kar pa finančna analiza ne prikazuje. Prav tako je negativna relativna neto sedanja vrednost, ki meri neto donos v ekonomski dobi na enoto diskontiranih investicijskih stroškov.

Interna stopnja donosnosti (ISD) meri donos vloženih sredstev v investicijo v ekonomski dobi in kaže diskontno stopnjo, pri kateri je neto sedanja vrednost enaka nič. Finančna interna stopnja donosnosti je manjša od splošne diskontne stopnje (7%) in znaša 1,08% ter kaže na finančno neučinkovitost investicije. Tudi doba vračanja investicije je daljša od ekonomske dobe proučevanja investicije (30 let).

Poudariti moramo, da gre za investicijo, ki je ključnega pomena za vzdrževanje osnovnih bivanjskih pogojev prebivalcev in je neposredno povezana z nadaljnjim razvojem širšega območja. Nedvomno je skrb za oskrbo s pitno vodo in ustrezno odvajanje odpadnih voda ključno za zmanjšanje točkovne onesnaženosti in trajnostno rabo naravnih virov. Pozitivne posredne učinke investicije je mogoče iskati v boljšem zdravstvenem stanju prebivalstva, boljših bivanjskih pogojih, večji vrednosti nepremičnin, itd.

Zaradi tega je potrebno opraviti ekonomsko analizo, ki vključuje tudi **širše družbeno ekonomske koristi** in podaja oceno o smiselnosti naložbe z vidika družbe kot celote.

6.7.2 Ekonomska analiza

Ekonomsko analizo projekta smo naredili na osnovi finančne analize, ki obravnava investicijo z vidika investitorja. V ekonomski analizi so vključeni elementi, ki obravnavajo investicijo s širšega družbenega vidika.

Ekonomsko analizo stroškov in koristi smo naredili na osnovi korekcije finančne analize. Pri vrednotenju stroškov smo uporabili metodo korekcijskih faktorjev za odbitek iz vrednosti investicije in stroškov poslovanja.

Upoštevali smo naslednje elemente:

- Pri investiciji smo upoštevali naslednje korekcijske faktorje:
 - material (60 % delež investicije); korekcijski faktor: 0,8333,
 - delo (40 % delež investicije); korekcijski faktor: 0,7167.
- Pri stroških vzdrževanja smo upoštevali korekcijski faktor: 0,7167.

Pri prihodkih (koristih) smo poleg neposrednih vključili tudi inducirane prihodke oz. posredne družbene učinke projekta na narodno gospodarstvo. Dodatni posredni družbeni prihodki zaradi izvedbe investicije znašajo 10.000 EUR na letni ravni (povečevanje vrednosti nepremičnin). Družbeno ekonomskih stroškov investicija ne povzroča.

Izračun je podrobneje prikazan v prilogi 2, v tabeli 13 pa so prikazane vrednosti dobljenih kazalnikov.



Tabela 13: Prikaz izračunanih kazalnikov ekonomske analize.

Kazalnik	Vrednost
Ekonomska neto sedanja vrednost (NSVe)	10.765
Ekonomska interna stopnja donosnosti (ISDe)	7,36%
Ekonomska relativna neto sedanja vrednost (RNSVe)	0,0339
Ekonomska doba vračanja investicije (DVle)	13,02 let

Pozitivna ekonomska neto sedanja vrednost in ekonomska interna stopnja donosnosti nad diskontno stopnjo 7% kažeta na **upravičenost izvedbe investicije** z družbeno ekonomskega vidika. Enako ugotovitev dobimo z interpretacijo ekonomske relativne neto sedanje vrednosti in dobe vračanja, ki je nižja od ekonomske dobe trajanja projekta.

6.7.3 Opis ostalih stroškov in koristi

Seveda bodo pozitivni učinki obnove vplivali tudi na nekatere druge parametre, saj smo družbeno ekonomske koristi ovrednotili le delno, večina teh pa jih je takih, da jih **le stežka ovrednotimo z denarjem** in so največkrat povezane z večjo blaginjo prebivalcev in večjo vrednostjo njihovega premoženja.

Drugi pozitivni vplivi, ki jih v ekonomski analizi nismo ovrednotili so:

- vpliv na zmanjšanje onesnaženosti naselja in okolja,
- manjši zdravstveni stroški,
- izboljšani pogoji bivanja,
- multiplikacijski učinek.

Neposredno bo obnova vodovodnega in kanalizacijskega omrežja vplivala na manjše obremenjevanje in manjšo onesnaženost okolja. Predvsem bo investicija vplivala na učinkovitejšo porabo vode, manjšo obremenjenost tal in s tem tudi podtalnice, zmanjšanje neprijetnih vonjav, itd. Zaradi kvalitetnejšega izvajanja javnih komunalnih storitev se bo zmanjšala umrljivost in obolevnost ljudi, kar bo vplivalo na manjše zdravstvene stroške. Zaradi multiplikacijskega učinka izvedbe investicije se bo povečal tudi družbeni dohodek oziroma dohodki gospodarskih subjektov na območju investicije.

6.7.4 Analiza občutljivosti

Analizo občutljivosti smo naredili na osnovi spreminjanja ključnih parametrov, ki lahko vplivajo na uspešnost in učinkovitost investicijskega projekta. V analizo učinkovitosti smo vključili naslednje variante občutljivosti:

- sprememba predračunske vrednosti investicije,
- sprememba stroškov (odhodkov),
- sprememba koristi (prihodkov).



Na osnovi navedenih sprememb smo naredili poslovne projekcije ter izračunali merodajna kazalca ekonomske analize projekta (NSVe in ISDe). Poslovne projekcije so v analitičnem gradivu izdelovalca dokumenta identifikacije investicijskega projekta, rezultate pa prikazujemo v spodnji tabeli.

Tabela 14: Občutljivost ocenjenih stroškov investicije.

Vhodni podatki	Vrednost v EUR	Predpostavka	Vpliv na NSV v EUR	Vpliv na ISD	Sprememba ISD
Neto vrednost investicije	339.354	+10%	-20.505	6,37%	-13,47%
Višina letnih stroškov	1.434	+10%	8.986	7,30%	-0,83%
Višina letnih koristi	27.500	+10%	45.733	8,52%	15,74%
Neto vrednost investicije	339.354	-10%	42.034	8,55%	16,15%
Višina letnih stroškov	1.434	-10%	12.544	7,42%	0,80%
Višina letnih koristi	27.500	-10%	-24.131	6,18%	-16,05%

Iz tabele 14 razberemo, da je investicija **najbolj občutljiva na spremembo višine letnih koristi**, kar pomeni, da ima majhna sprememba tega parametra velik vpliv na učinkovitost investicije. Najmanjši vpliv na investicijo ima sprememba vrednosti višine letni stroškov vzdrževanja.

6.7.5 Analiza tveganja

Tveganja, ki lahko ogrozijo projekt obnove vodovoda in kanalizacije na Lackovi cesti v Mariboru so:

- Zvišanje predračunske vrednosti (za uspešno izvedbo investicije je v obdobju investiranja potrebno zagotoviti ustrezno dinamiko financiranja. Morebitne omejitve pri financiranju bi lahko ogrozile uspešnost projekta. Tveganje zmanjšamo z načrtovanjem financiranja ter po potrebi z izvedbo pogajanj v postopkih javnega naročanja).
- Spremembe in podaljšanje terminskega plana (doseganje časovnih mejnikov je ključnega pomena, saj je projekt vezan na izvajanje razvojnih strategij in programov Mestne občine Maribor. Tveganje zmanjšamo s sistematičnim in urejenim pristopom k **nadzoru doseganja zastavljenih** mejnikov in realizacije projektnih **ciljev**.)
- Zvišanje stroškov vzdrževanja (lahko vpliva na uspešnost izvedbe projekta. Tveganje zmanjšamo z realno opredelitvijo in nadzorom stroškov.)
- Različni vzroki, ki lahko vplivajo na izpeljavo investicije (pridobitev dovoljenj, nasprotovanje javnosti zaradi vplivov na okolje v času gradnje, neprimeren teren, itd. Tovrstna tveganja zmanjšujemo z **ustrezno organizacijsko strukturo projekta**).

Iz dosedanjih ugotovitev lahko razberemo, da je obnova vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na Lackovi cesti v Mariboru **nujna**, zato bo investitor pristopil k izvedbi nadaljnjih aktivnosti in postopkov za izvedbo investicije.



7 SMISELNOST INVESTICIJE

Na podlagi rezultatov analize stroškov in koristi ugotavljamo, da je **smiselno pristopiti k nadaljevanju izvedbe projekta**. Glede na vrednost izbrane variante investicije (517.629 EUR) bo v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006) potrebno izdelati tudi investicijski program, ki bo podal dokončno oceno za sprejem odločitve o izvedbi investicije.

7.1 Časovni načrt priprave investicijske, projektne, tehnične in druge dokumentacije

Tabela 15: Časovni načrt priprave investicijske in projektne dokumentacije.

Vrsta dokumentacije	Datum priprave
Projektna dokumentacija	Maj 2009
Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP)	Julij 2009
Investicijski program (IP)	Julij 2009
Lokacijska informacija	Julij 2009
Pridobitev soglasij	Avgust 2009
Izdelava PID in vpis v kataster GJI	November 2009



8 VIRI IN LITERATURA

1. Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ – Uredba (Ur.l. RS, št. 60/2006);
2. Delovni dokument 4, Smernice glede metodologije za izvedbo analize stroškov in koristi, Evropska Komisija, Generalni direktorat za regionalno politiko, avgust 2006;
3. Guide to cost-benefit analysis of investment projects, Final report, European Commission, Directorate General Regional Policy, 16.6.2008;
4. Spomladanska napoved gospodarskih gibanj 2009, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, april 2009;
5. Strategija razvoja Slovenije, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, 2005;
6. Državni razvojni program Republike Slovenije za obdobje 2007-2013, Vlada Republike Slovenije, marec 2008;
7. Nacionalni strateški referenčni okvir 2007-2013, Republika Slovenija, Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko, 16. maj 2007;
8. Spletne strani MOM: <http://www.maribor.si> ;
9. Spletne strani podjetja Mariborski vodovod d.d.: <http://www.mb-vodovod.si> ;
10. Spletne strani podjetja Nigrad d.d.: <http://www.nigrad.si> ;
11. Spletne strani podjetja Aquasystems d.o.o.: <http://www.aquasystems.si> ;
12. Spletna enciklopedija – wikipedia: <http://sl.wikipedia.org> .



PRILOGA 1: Finančna analiza



PRILOGA 2: Ekonomska analiza



PRILOGA 3: Izvleček iz Proračuna MOM 2009



PRILOGA 4: Posnetki TV pregleda kanalizacijskega omrežja



PRILOGA 5: Izjava izdelovalca DIIP