



Naročnik: Mestna občina Maribor  
Ulica heroja Staneta 1  
2000 Maribor

**DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA**

(po Uredbi o enotni metodologiji za pripravo investicijske dokumentacije na področju javnih financ –  
Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010 in 27/2016)

**Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda  
Kamniška graba – III. faza**

Št. dokumenta: 6K-17265\_DIIP

Maribor, januar 2018



Osnovni podatki o projektu:

**Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – III. faza**

---

Investitor:

**Mestna občina Maribor**

**Ulica heroja Staneta 1**

**2000 Maribor**

Odgovorna oseba investitorja (ime, priimek, podpis in žig):

**dr. Andrej Fištravec, župan**

---

Skrbnik investicijskega projekta (ime, priimek, podpis in žig):

**Boštjan Belšak, dipl.inž.grad.**

---

Izdelaovalec investicijske dokumentacije DIIP (ime, priimek, podpis in žig):

**Institut za ekološki inženiring d.o.o.**

**Ljubljanska ulica 9**

**2000 Maribor**

**Željko Blažeka, prokurist**

---

Izdelaovalec projektne dokumentacije (ime, priimek, podpis in žig):

**Institut za ekološki inženiring d.o.o.**

**Ljubljanska ulica 9**

**2000 Maribor**

**Željko Blažeka, prokurist**

---

Upravljalavec kanalizacijskega sistema in javnih prometnih površin (ime, priimek, podpis in žig):

**Nigrad d.d. Maribor**

**Zagrebška cesta 30**

**2000 Maribor**

**Matjaž Krevelj, direktor**

**KAZALO VSEBINE**

1. Navedba investitorja in izdelovalca investicijske dokumentacije, upravljavca ter strokovnih sodelavcev .....	6
1.1. Navedba investitorja .....	6
1.2. Navedba izdelovalca projektne in investicijske dokumentacije .....	6
1.3. Navedba upravljavca .....	7
1.4. Datum izdelave DIIP .....	7
2. Analiza stanja z opisom razlogov za investicijsko namero .....	8
2.1. Predstavitev občine .....	8
2.2. Predstavitev upravljavca komunalnih obveznosti .....	9
2.3. Pregled in analiza obstoječega stanja .....	12
2.4. Predmet projekta in temeljni razlogi za investicijsko namero .....	14
2.4.1. Predmet projekta .....	15
2.4.2. Razlogi za investicijsko namero .....	15
3. Opredelitev razvojnih možnosti in ciljev investicije ter preveritev usklajenosti z razvojnimi strategijami in politikami .....	16
3.1. Razvojne možnosti .....	16
3.2. Cilj investicije .....	16
3.3. Preveritev usklajenosti z razvojnimi strategijami in politikami .....	17
4. Variante investicij .....	19
4.1. Varianta »brez« investicije .....	19
4.2. Varianta »z« investicijo .....	19
4.3. Izbor optimalne variante .....	20
5. Opredelitev vrste investicije z oceno investicijskih stroškov po stalnih in tekočih cenah .....	21
5.1. Vrsta investicije .....	21
5.2. Ocena investicijskih stroškov po stalnih in tekočih cenah .....	21
6. Opredelitev temeljnih prvin, ki določajo investicijo .....	23
6.1. Predhodna idejna rešitev ali študija .....	23
6.2. Opis in grafični prikaz lokacije .....	23
6.3. Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru investicije .....	26
6.4. Terminski plan izvedbe .....	28
6.5. Okoljski omilitveni ukrepi .....	28
6.5.1. Učinkovita izraba naravnih virov .....	29
6.5.2. Okoljska učinkovitost .....	29
6.5.3. Trajnostna dostopnost .....	29
6.5.4. Zmanjšanje vplivov na okolje .....	29



6.5.5.	Ukrepi za odpravo negativnih vplivov na okolje.....	30
6.6.	Ocena stroškov za odpravo negativnih vplivov .....	30
6.7.	Kadrovsko organizacijska shema s prostorsko opredelitvijo.....	30
6.8.	Predvideni viri financiranja.....	32
6.9.	Pričakovana stopnja izrabe zmogljivosti oziroma ekonomska upravičenost projekta.....	32
6.10.	Obseg in specifikacija stroškov .....	33
6.10.1.	Investicijska vrednost .....	33
6.10.2.	Ocena vzdrževanja in obratovanja .....	34
7.	Analiza stroškov in koristi ter določitev nepovratne pomoči.....	36
7.1.	Finančna analiza .....	36
7.1.1.	Projekcija prihodkov in operativnih stroškov.....	37
7.1.2.	Preglednica investicije, prihodkov in stroškov – finančna analiza .....	38
7.1.3.	Neto sedanja vrednost in interna stopnja donosa pri finančni analizi.....	40
7.2.	Ekonomska analiza in denarni tok.....	41
7.2.1.	Projekcija prihodkov – javne koristi .....	41
7.2.2.	Preglednica investicije, prihodkov in stroškov – ekonomska analiza.....	43
7.2.3.	Neto sedanja vrednost in interna stopnja donosa pri ekonomski analizi .....	45
7.2.4.	Izračun ekonomske upravičenosti operacije z jasno opredeljenimi izhodišči.....	45
7.3.	Analiza občutljivosti in tveganj.....	46
7.3.1.	Splošna analiza občutljivosti.....	46
7.3.2.	Analiza občutljivosti za opredelitev kritičnih spremenljivk projekta.....	47
7.3.3.	Analiza tveganja.....	48
8.	Ugotovitev smiselnosti in možnosti nadaljnje priprave investicijske, projektne in druge dokumentacije.....	49
8.3.	Potrebna investicijska dokumentacija.....	49
8.4.	Smiselnost investicije .....	49

**KAZALO SLIK**

Slika 1: Lokacija mestne občine Maribor.....	8
Slika 2: Izvedba objektov javne kanalizacije (vir: <a href="https://www.nigrad.si/kanalizacija">https://www.nigrad.si/kanalizacija</a> ).....	11
Slika 3: Vzdrževanje javnih prometnih površin in asfalterska dela (vir: <a href="https://www.nigrad.si/promet">https://www.nigrad.si/promet</a> ) .....	12
Slika 5: Prikaz katastrskih občin znotraj občine Maribor, vključno s k.o. Brestrnica in Kamnica.....	13
Slika 6: Prikaz obstoječe vodooskrbne in kanalizacijske cevi na obravnavanem območju (vir: Spletni GIS portal MOM: <a href="https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=maribor">https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=maribor</a> ).....	13
Slika 7: Poškodovano cestišče Kamniške grabe (vir: Google maps) .....	14
Slika 8: Lokacija predvidenih kanalov in cestišča (vir: DIIP za I. in II. fazo).....	23
Slika 9: Potek predvidenega kanala za komunalne odpadne vode (vir: IDZ, izdelal IEI d.o.o.) .....	24
Slika 10: Objekt Kamniška graba 62, cesta in Kamniški potok (vir: IEI d.o.o.).....	25
Slika 11: Objekti, cesta in Kamniški potok (vir: IEI d.o.o.) .....	25
Slika 12: Objekti, cesta in Kamniški potok (vir: IEI d.o.o.) .....	26
Slika 13: Kadrovsko organizacijska shema.....	31

**KAZALO TABEL**

Tabela 1: Potrebna investicijska dokumentacija .....	21
Tabela 2: Potrebna upravna dovoljenja .....	21
Tabela 3: Obseg in specifikacija investicijske naložbe v stalnih in tekočih cenah.....	22
Tabela 4: Terminski plan.....	28
Tabela 5: Viri financiranja po stalnih cenah (v EUR).....	32
Tabela 6: Investicijska ocena projekta.....	33
Tabela 7: Letni stroški investicijskega vzdrževanja po postavkah.....	34
Tabela 8: Letni stroški obratovanja in vzdrževanja .....	34
Tabela 9: Projekcija prihodkov in operativnih stroškov (v EUR) .....	37
Tabela 10: Preglednica stroškov in prihodkov investicije – finančna analiza (v EUR) .....	38
Tabela 11: Projekcija prihodkov – javne koristi (v EUR) .....	41
Tabela 12: Preglednica stroškov in prihodkov investicije – ekonomska analiza (v EUR) .....	43
Tabela 13: ENSV in EIRR ob spreminjanju ključnih spremenljivk (v EUR).....	46
Tabela 14: ENSV in EIRR ob spreminjanju ključnih spremenljivk za 1% (v EUR) .....	47



## 1. Navedba investitorja in izdelovalca investicijske dokumentacije, upravljavca ter strokovnih sodelavcev

### 1.1. Navedba investitorja

INVESTITOR	
<b>Naziv:</b>	Mestna občina Maribor
<b>Naslov:</b>	Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor
<b>Odgovorna oseba:</b>	dr. Andrej Fištravec , župan
<b>Telefon:</b>	02 / 220 12 01
<b>Telefaks:</b>	02 / 220 12 07
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:mestna.obcina@maribor.si">mestna.obcina@maribor.si</a>
<b>ID za DDV:</b>	SI 12709590
<b>Transakcijski račun:</b>	SI56 0127 0010 0008 403 (Banka Slovenije Ljubljana)
<b>Odgovorna oseba za pripravo investicijskih dokumentov:</b>	Boštjan Belšak, dipl.inž.grad.
<b>Telefon:</b>	02 / 220 13 67
<b>Telefaks:</b>	02 / 220 12 07
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:bostjan.belsak@maribor.si">bostjan.belsak@maribor.si</a>
<b>Odgovorna oseba za izvajanje investicije:</b>	dr. Andrej Fištravec, župan
<b>Telefon:</b>	02 / 220 12 01
<b>Telefaks:</b>	02 / 220 12 07
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:mestna.obcina@maribor.si">mestna.obcina@maribor.si</a>



### 1.2. Navedba izdelovalca projektne in investicijske dokumentacije

IZDELOVALEC PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	
<b>Naziv:</b>	Institut za ekološki inženiring d.o.o.
<b>Naslov:</b>	Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor
<b>Odgovorna oseba:</b>	Željko Blažeka, prokurist
<b>Telefon:</b>	02 / 300 48 11
<b>Telefaks:</b>	02 / 300 48 35
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:iei@iei.si">iei@iei.si</a>
<b>ID za DDV:</b>	SI 53035143
<b>Transakcijski račun:</b>	SI56 0312 0100 0336 646, SKB d.d.
<b>Odgovorna oseba za pripravo projektne dokumentacije:</b>	Željko Blažeka, prokurist
<b>Telefon:</b>	02 / 300 48 11
<b>Telefaks:</b>	02 / 300 48 35
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:iei@iei.si">iei@iei.si</a>





<b>IZDELOVALEC INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE (DIIP)</b>	
<b>Naziv:</b>	Institut za ekološki inženiring d.o.o.
<b>Naslov:</b>	Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor
<b>Odgovorna oseba:</b>	Željko Blažeka, prokurist
<b>Telefon:</b>	02 / 300 48 11
<b>Telefaks:</b>	02 / 300 48 35
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:iei@iei.si">iei@iei.si</a>
<b>ID za DDV:</b>	SI 53035143
<b>Transakcijski račun:</b>	SI56 0312 0100 0336 646, SKB d.d.
<b>Odgovorna oseba za pripravo investicijskih dokumentov:</b>	Željko Blažeka, prokurist
<b>Investicijski dokument pripravila:</b>	Ines Levačič
<b>Telefon:</b>	02 / 300 48 17
<b>Telefaks:</b>	02 / 300 48 35
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:ines.levacic@iei.si">ines.levacic@iei.si</a>



### 1.3. Navedba upravljavca

<b>UPRAVLJAVEC KANALIZACIJSKEGA SISTEMA IN JAVNIH PROMETNIH POVRŠIN</b>	
<b>Naziv:</b>	Nigrad d.d. Maribor
<b>Naslov:</b>	Zagrebška cesta 30, 2000 Maribor
<b>Odgovorna oseba:</b>	Matjaž Krelj, direktor
<b>Telefon:</b>	02 / 450 03 00
<b>Telefaks:</b>	02 / 450 03 60
<b>E-pošta:</b>	<a href="mailto:info@nigrad.si">info@nigrad.si</a>
<b>ID za DDV:</b>	SI 71083715
<b>Transakcijski račun:</b>	SI56 0451 5000 0498 021, Nova KBM d.d.



### 1.4. Datum izdelave DIIP

Datum izdelave DIIP-a: januar 2018



## 2. Analiza stanja z opisom razlogov za investicijsko namero

### 2.1. Predstavitev občine

Maribor je ena od 11 mestnih občin v Republiki Sloveniji in drugo največje mesto v državi.



Slika 1: Lokacija mestne občine Maribor

Po statutu je Mestna občina Maribor temeljna samoupravna lokalna skupnost, ki obsega območja mesta Maribor in naslednjih naselij: Bresternica, Celestrina, Dogoše, Gaj nad Mariborom, Grušova, Hrastje, Hrenca, Jelovec, Kamnica, Košaki, Laznica, Limbuš, Malečnik, Maribor, Meljski Hrib, Metava, Nebova, Pekel, Pekre, Počehova, Razvanje, Ribniško selo, Rošpoh - del, Ruperče, Srednje, Šober, Trčova, Vinarje, Vodole, Vrhov Dol, Za Kalvarijo, Zgornji Slemen - del, Zrkovci, Brezje.

Maribor leži na 269,5 m nadmorske višine, 15° 39' 12" zemljepisne dolžine in 46° 33' 39" zemljepisne širine. Prednost lege je predvsem dobra prometna (cestna in železniška) povezava Maribora z ostalimi pomembnimi kraji, kot so Ljubljana, Zagreb in Gradec (Graz).

Leži na presečišču dveh naravnih poti: prva je reka Drava, ki deli mesto na severni in južni del. V nekdanjih časih se je po njej odvijal živahen tovorni promet (šajke, splavi), vzporedno z njo pa sta stekli tudi cesta in železnica; druga, poldnevniška smer je prehodna pot čez Dravo iz Graške kotline proti Celjski kotlini. Cesta in železnica skozi Maribor povezujeta srednjo in jugovzhodno Evropo.

Naravna lega je mestu zarisovala razvoj. Staro mestno jedro je stisnjeno med zložne dravske terase in med gorice na severu. Njegov tloris kaže pravokotno mrežo zaporedja zgradb in prometnih komunikacij v smeri sever-jug in zahod-vzhod. V 19. stoletju se je mesto začelo širiti proti Meljskemu hribu, v našem stoletju pa se je zlasti zaokrožilo pod Pohorje in v dveh potegnjenih krakih ob Stražunskem gozda proti jugovzhodu. Žal je bil ta razvoj preburen, tako da ga ni spremljala ustrezna urbanizacija. Zato so še danes skoraj vse pglavitne urbane komponente mesta na levem bregu Drave, v starem mestnem jedru ali ob njem.

Mesto se je razširilo na obe strani reke Drave. V njem se naravno stekajo sklenjene pokrajine:

- Dravska dolina med Pohorjem in Kozjakom, ki se pri Selnici raztegne v širšo diluvialno nižino Mariborske ravni
- Slovenske gorice, mlado terciarno gričevje iz miocenskih laporjev in peščenecv





- Dravsko-Ptujsko polje, ki se v obliki velikega trikotnika kot velikanski vršaj prodnatih diluvialnih nanosov razteza proti Ptuju.

## Klimatske razmere

Podnebje v Mariboru in v celotni regiji ima močne subpanonske značilnosti.

## Temperature

Normalna povprečna letna temperatura zraka je 9,4 stopinje Celzija. Občutnega nihanja letnih povprečnih temperatur ni. Najnižja mesečna povprečna temperatura je v januarju - 1,3 stopinje Celzija, najvišja pa v juliju 19,7 stopinje Celzija. Zime so precej mrzle, pomladi zgodnje, poletja vroča, jeseni pa tople. Ugodnost klime izpričuje tudi večstoletna vinogradniška tradicija.

## Padavine

Povprečje letnih padavin je 1050 mm; največ jih je v maju, juniju in juliju. Jesenski meseci so razmeroma suhi. Mariborsko podnebje odlikujejo sončni dnevi; na leto jih je v povprečju kar 266. Megle v Mariboru ni veliko; ob naraščanju vlažnosti in oblačnosti se pojavlja novembra in decembra.

## Demografija

Po statističnih podatkih je v prvem polletju leta 2017 v občini Maribor živel 111.079 prebivalcev (SI-STAT), gostota poselitve pa je znašala 753 prebivalcev na kvadratni kilometer, kar jo uvršča med gosto naseljena območja poselitve v Sloveniji.

## Izvirne naloge Mestne občine Maribor

Mestna občina Maribor za zadovoljevanje potreb svojih prebivalcev samostojno opravlja lokalne zadeve javnega pomena (izvirne naloge). Med drugim je dolžna načrtovati prostorski razvoj mesta ter zagotavljati delovanje javnih služb, preko delovanja katerih med drugim:

- Skrbi za varstvo zraka, tal, vodnih virov, za varstvo pred hrupom, za zbiranje in odlaganje odpadkov in opravlja druge dejavnosti v prid čistega zraka in okolja,
- Gradi in upravlja mestne komunalne objekte,
- Skrbi za nemoteno delovanje komunalnega omrežja.

Mestna občina Maribor je razdeljena na 11 mestnih četrti in 6 krajevnih skupnosti. Javna komunalna infrastruktura je v posameznih območjih Mestne občine Maribor različno razvita in tako ne zagotavlja vsem prebivalcem mestne občine enakih pogojev za bivanje.

## 2.2. Predstavitev upravljavca komunalnih obveznosti

V nadaljevanju podajamo informacije o upravljavcu komunalnih obveznosti – Nigrad d.d., za katerega podatke povzemamo z njihove spletne strani (<https://www.nigrad.si/>).

Družba izvaja dejavnosti gospodarskih javnih služb komunalnega značaja za potrebe lokalnih skupnosti, podjetij, ustanov in individualnih naročnikov, pretežno pa je dejavna na širšem območju mesta Maribor in na območju Štajerske. Za izvajanje dejavnosti je družba organizirana po posameznih specifičnih storitvah v Področja, Službe in Oddelke in zaposluje okrog 250 sodelavcev.

**GLAVNE DEJAVNOSTI:**

- vzdrževanje in upravljanje ulic, trgov in cest s pripadajočimi objekti in napravami,
- vzdrževanje in upravljanje kanalizacijskega sistema,
- vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave in prometne signalizacije,
- vzdrževanje in upravljanje javnih parkirišč,
- izvajanje gradbenih in ostalih del za potrebe komunalne infrastrukture,
- akreditirana dejavnost – preskusni laboratorij.

Izpolnjevanje karakteristik kakovosti in ravnanja z okoljem je naš standard kakovosti, ki ga razvijajo skladno s pridobljenimi izkušnjami in z informacijami s trga. Implementiran Sistem kakovosti in vodenja opredeljuje ravnanje podjetja Nigrad d.d. na področju kakovosti in ravnanja z okoljem.

**Vzdrževanje in upravljanje javne kanalizacije**

Podjetje Nigrad d.d. se že več kot 50-let ukvarja z aktivnostmi, ki zmanjšujejo možnost onesnaževanja čistih vodnih virov, aktivno sodeluje pri uveljavljanju zahtev o vodotesni kanalizaciji, skrbi za izvedbo in nadzor izgradnje čistilnih naprav in kanalizacijskih sistemov in izvaja aktivnosti za nemoteno izvajanje teh sistemov.

Vzdrževanje kanalizacijskega sistema sodi med osnovne dejavnosti družbe Nigrad d.d., ki ima v upravljanju več kot 300 km kanalizacijskega omrežja ter številne objekte in čistilne naprave.

Storitve, ki jih izvajajo v enoti vzdrževanja kanalizacijskega omrežja so naslednje:

- Vzdrževanje kanalizacijskega omrežja vseh profilov;
- Vzdrževanje in upravljanje čistilnih naprav;
- Prebijanje zamašenih kanalizacijskih cevi vseh profilov;
- Črpanje in odvoz greznične blatenice;
- Izdelava študij in projektov odvodnje naselij s kanalizacijskim omrežjem in čistilnimi napravami;
- Izgradnja primarnega in sekundarnega kanalizacijskega omrežja in kanalizacijskih priključkov.

Vzdrževanje javne kanalizacije obsega:

- odvajanje in čiščenje odpadne in padavinske vode,
- vzdrževanje kanalizacijskega omrežja vseh profilov,
- vzdrževanje in upravljanje čistilnih naprav,
- prediranje in čiščenje zamašenih kanalizacijskih cevi vseh profilov,
- črpanje in odvoz blata greznic in blata malih čistilnih naprav,
- snemanje kanalizacijskih cevi vseh premerov,
- izgradnja primarnega in sekundarnega kanalizacijskega omrežja,
- izgradnja kanalizacijskih priključkov,
- monitoring odpadnih voda na sistemu javne kanalizacije,
- obratovalni monitoring komunalnih čistilnih naprav,
- meritve pretokov,
- kataster javne gospodarske javne službe.

Vzdrževanje javne kanalizacije predstavlja koncesijsko dejavnost izvajanja Gospodarske javne službe za MO Maribor in občine Benedikt, Hoče-Slivnica, Kungota, Pesnica, Miklavž na Dravskem polju, Ruše, Šentilj;



- V vzdrževanju / upravljanju je preko 500 km kanalizacijskih cevodov ter preko 40 čistilnih naprav na področju občin SV Slovenije.
- Aktivnosti so usmerjene v modernizacijo in posodabljanje kanalizacijskih omrežij, v sodelovanju z lokalnimi skupnostmi se načrtujejo in izvajajo širitve omrežij, izgradnja čistilnih naprav ter varovanje odvodnikov, kamor se stekajo odpadne vode.



Slika 2: Izvedba objektov javne kanalizacije (vir: <https://www.nigrad.si/kanalizacija>)

#### Izvajanje storitev v enoti javne prometne površine:

- Letno vzdrževanje javnih prometnih površin;
- Izvajanje zimske službe;
- Barvanje talne signalizacije;
- Košnja in vzdrževanje občestnih zelenic;
- Vzdrževanje drevoredov in zasaditev;
- Vzdrževanje vertikalne signalizacije;
- AsfALTERSka dela.

Vzdrževanje javnih prometnih površin predstavlja koncesijsko dejavnost za MO Maribor.

- Pravna osnova izvajanja dejavnosti je Koncesijska pogodba, Zakon o cestah, Zakon o pravilih cestnega prometa, Pravilnik o vrsti vzdrževalnih del na javnih cestah in nivoju rednega vzdrževanja cest, Odlok o občinskih cestah, Tehnične specifikacije...



- Finančni okvir izvedbe za posamezno leto je po posameznih postavkah opredeljen v letnem Aneksu h Koncesijski pogodbi.
- Vzdrževanje okoli 800 km cest in 450 km pločnikov.
- Visoko raven storitev zagotavljajo z moderno tehnološko opremo in s stalnim izobraževanjem zaposlenih.



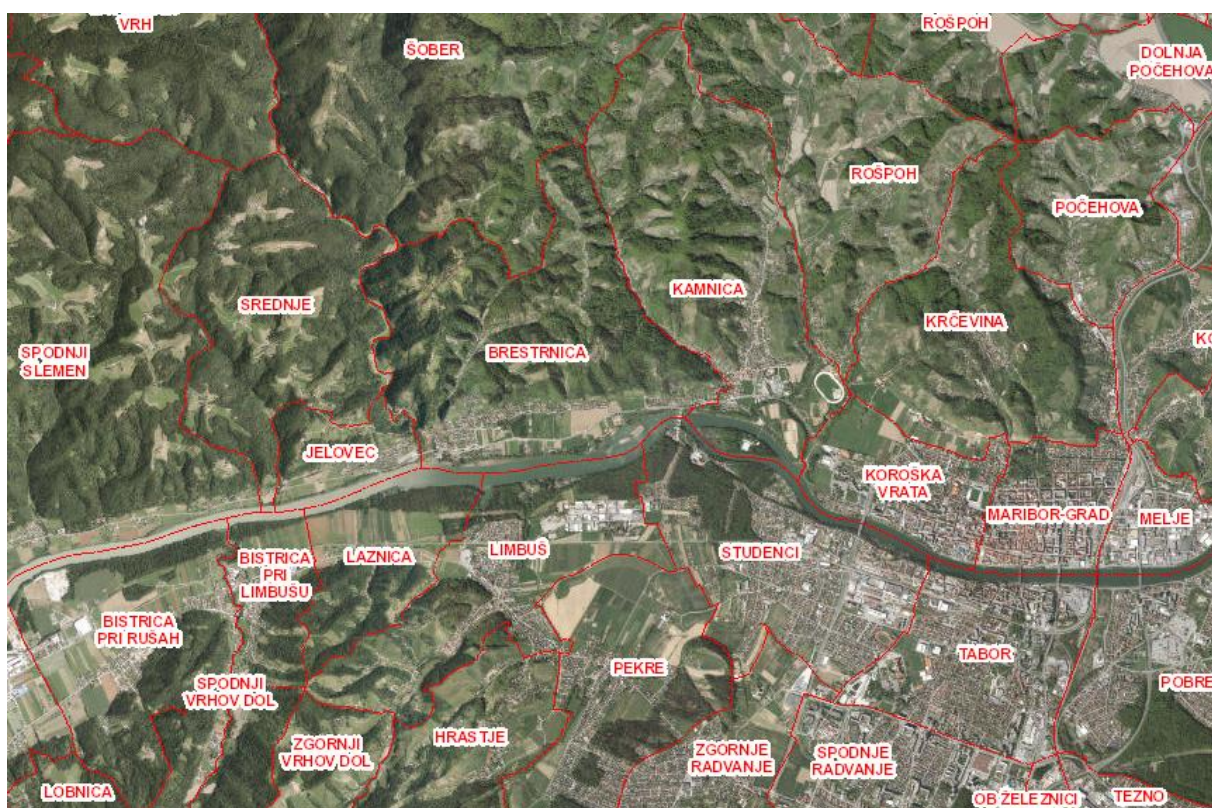
Slika 3: Vzdrževanje javnih prometnih površin in asfalterska dela (vir: <https://www.nigrad.si/promet>)

### 2.3. Pregled in analiza obstoječega stanja

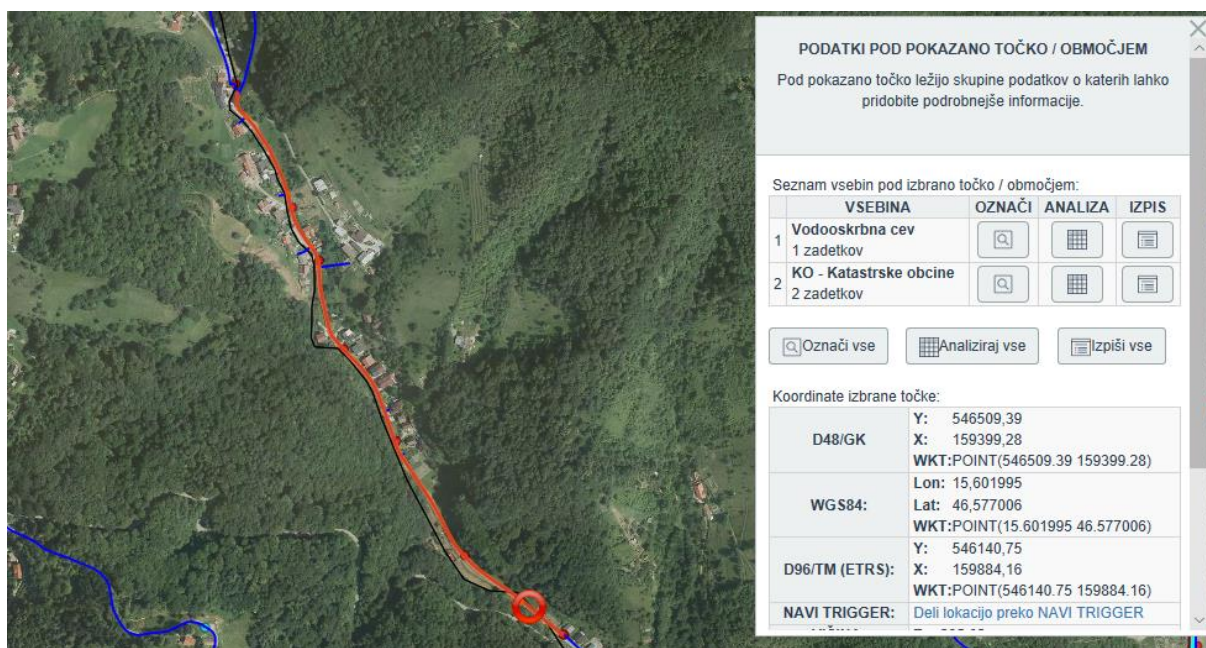
Območje izvajanja investicije se nahaja v Kamniški grabi ob Kamniškem potoku v naselju Kamnica, znotraj občine Maribor, na meji med katastrskima občinama Brestrnica (635) in Kamnica (636).

Mestna občina Maribor je na območju Kamniške grabe, JP 42382 od h.š. 31 do h.š. 62, v letih 2015 in 2016 zgradila kanalizacijsko omrežje komunalnih odpadnih voda, rekonstruirala vodovodno omrežje, rekonstruirala javno razsvetljavo, rekonstruiralo se je elektroenergetsko in telekomunikacijsko omrežje, rekonstruirala voziščno konstrukcijo in zgradila odvodnjo padavinskih odpadnih voda. Projekt se je imenoval »Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba I. in II. faza«.

Z omenjenim projektom namerava MOM nadaljevati. Nadaljevanje projekta je poimenovano »Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – III. faza«.



Slika 4: Prikaz katastrskih občin znotraj občine Maribor, vključno s k.o. Brestrnica in Kamnica



Slika 5: Prikaz obstoječe vodooskrbne in kanalizacijske cevi na obravnavanem območju (vir: Spletni GIS portal MOM: <https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=maribor>)

Iz predhodno izvedenega projekta »Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – I. in II. faza« povzemamo, da je obstoječa cesta, ki poteka po Kamniški grabi, v skladu s kategorizacijo občinskih cest opredeljena kot javna pot, ki je sicer asfaltirana, vendar močno poškodovana, prav tako ni urejenega odvodnjavanja padavinskih voda. Na cestišču se pojavljajo udarne jame in mrežaste



razpoke, ki so nevarne za vse udeležence v prometu. Problem neurejenih bankin se pokaže še zlasti ob močnih nalivih, ko je na cestišču moč zaslediti kamenje in blato. Problemi se kažejo tudi v zimskem času, kjer je zaradi dotrajanosti cestišča, pluženje oteženo. Širina obstoječe ceste prav tako ni primerna oz. zadostna. Prvih 175 m ceste v smeri Kamnica – Brestrnica je utrjena z asfaltom širine 4 m, nato pa se asfaltni del vse do konca predvidene ureditve, zoži na vsega širine 3 m.

Stanje poslabšuje še neurejeno odvodnjavanje padavinskih voda. Prav neurejeno odvodnjavanje padavinskih voda ter neustreznost zgornjega ustroja pa sta botrovala, da je zgornji ustroj močno poškodovan, kar je dobro razvidno iz spodnje slike.



Slika 6: Poškodovano cestišče Kamniške grabe (vir: Google maps)

Odvajanje komunalnih odpadnih voda je urejeno samo delno in sicer do hišne številke 37a, medtem ko preostali objekti niso priključeni na fekalno kanalizacijo.

V delu cestnega sveta delno poteka tudi kabelska kanalizacija, medtem ko distribucijsko omrežje električne energije ter telekomunikacijsko omrežje potekata po zraku.

Spodaj povzemamo predhodno izvedeno oz. obstoječo dokumentacijo:

- IDP, št. proj. 800846, december 2002, Inženiring biro d.o.o.;
- PID I. in II. faza, št. proj. 2/14, april 2017, IPTI d.o.o.

#### 2.4. Predmet projekta in temeljni razlogi za investicijsko namero

Kot predhodno omenjeno je obravnavan projekt »Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – III. faza« nadaljevanje že izvedenega projekta »Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – I. in II. faza«.



### 2.4.1. Predmet projekta

Predmet projekta je predvidena kanalizacija za komunalne odpadne vode za stanovanjsko pozidavo ob občinski lokalni cesti Kamniška graba od hišne številke Kamniška graba 62 proti severu v dolžini 1263 m.

V sklopu izgradnje kanalizacije za komunalne odpadne vode je predvidena v enaki dolžini:

- rekonstrukcija voziščne konstrukcije z ureditvijo odvodnje padavinskih odpadnih voda,
- zaščita vodooskrbnega sistema (v času izgradnje),
- posodobitev javne razsvetljave,
- novelacija elektroenergetskega in telekomunikacijskega omrežja,
- izboljšava prometne varnosti za udeležence v prometu.

Predvidena kanalizacija bo potekala na zemljiščih v k.o. Brestrnica in k.o. Kamnica.

### 2.4.2. Razlogi za investicijsko namero

Razlogi so sledeči:

- dotrajanost zgornjega ustroja cestišča in neprimernost dimenzioniranja (ozkost) vozišča,
- neurejenost odvajanja padavinskih in komunalnih odpadnih voda,
- negativni vpliv neurejenosti dela območja za nadaljnji razvoj območja.

Z investicijo se želi doseči:

- implementacija veljavnih predpisov s področja zagotavljanja ustreznosti oz. standardov urejenosti cest in zagotavljanje varnejšega odvijanja cestnega prometa,
- rešiti problematiko odvajanja komunalnih odpadnih in padavinskih voda, ki se sedaj nekontrolirano stekajo v okolje oz. bližnji potok,
- zagotavljanje večje prometne varnosti še posebej z uresničitvijo razširitve cestišča,
- zmanjšanja stroškov za vzdrževanje,
- izboljšanje dostopnosti prebivalcem do svojih nepremičnin na tem območju ter hitrejša povezava le-teh z drugimi zaselki v neposredni bližini,
- zagotoviti varno oskrbo prebivalcev Kamniške grabe s pitno vodo,
- varovanje vodnih virov oz. izboljšati kakovost površinskih in podzemnih voda,
- zmanjšati vpliv na obremenitev podtalnice s fekalijami,
- zvišati kvaliteto bivanja, ki posredno vpliva na demografsko sliko obravnavanega območja in razširiti možnosti za razvoj tega območja,
- vpliv urejenega okolja,
- razvoj javne infrastrukture,
- izboljšanje kakovosti življenja lokalnih prebivalcev,
- povezovanje in krepitev posameznih turističnih ponudnikov v neposredni bližini in povečati turistični potencial na okolju prijazen in trajnostni način.



### 3. Opredelitev razvojnih možnosti in ciljev investicije ter preveritev usklajenosti z razvojnimi strategijami in politikami

#### 3.1. Razvojne možnosti

Obnova kanalizacijskega omrežja ter rekonstrukcija cestišča bo na obravnavanem odseku Kamniške grabe omogočila nadaljnji razvoj tega predela mesta in doprinesla k:

- 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 predvsem 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 nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode).

#### 3.2. Cilj investicije

Cilj investicije je zagotovitev potrebne odvodnje komunalnih odpadnih voda iz stanovanjskih objektov z navezavo na obstoječe kanalizacijsko omrežje pri objektu h.š. Kamniška graba 62, izboljšati prometno varnost za udeležence v prometu in novelirati elektroenergetsko in telekomunikacijsko omrežje, sočasno pa v času gradnje zaščititi vodooskrbni sistem.

Predmet projekta je predvidena kanalizacija za komunalne odpadne vode za stanovanjsko pozidavo ob občinski lokalni cesti Kamniška graba od hišne številke Kamniška graba 62 proti severu v dolžini 1263 m, v sklopu izgradnje kanalizacije za komunalne odpadne vode pa je predvidena v enaki dolžini:

- rekonstrukcija voziščne konstrukcije z ureditvijo odvodnje padavinskih odpadnih voda,
- zaščita vodooskrbnega sistema (v času gradnje),
- posodobitev javne razsvetljave,
- novelacija elektroenergetskega in telekomunikacijskega omrežja,
- izboljšava prometne varnosti za udeležence v prometu

Urejeno zbiranje, odvajanje in čiščenje odpadnih voda je eden od osnovnih razvojnih problemov. Je v neposredni povezavi z zaščito kakovosti vodnih virov. Zaostanek pri gradnji teh sistemov bo zaviral nadaljnjo urbanizacijo in razvoj turizma.

Ker je poudarek na neurejenem odvajanju odpadnih voda, bo s cilji investicije na področju odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod investitor zasledoval sledeče namene:

- izvajanje strateške usmeritve države na področju komunalne infrastrukture;
- implementacija veljavnih predpisov s področja okolja;
- odgovorno ravnanje z odpadki v občini;





- razviti oz. vzpostaviti okolje, ki bo privlačno za prebivalce;
- spodbujati priseljevanje in ohranjati poseljenost v občino in regijo;
- drugo.

Z namenom doseganja sledečih ciljev:

- izboljšanje učinka čiščenja odpadnih voda;
- zmanjševanje emisij v vode iz komunalnih virov onesnaževanja;
- izločanje biološko razgradljivih in nevarnih odpadkov;
- varovanje in zaščita vodnih virov;
- sanacija virov onesnaževanja iz naselij;
- izboljšanje kakovosti življenja;
- zagotoviti enakovredne bivalne pogoje na podeželskih območjih;
- zmanjšati razvojno ogroženost;
- povečanje števila prebivalcev v občini in regiji,
- priseljevanje mladih družin;
- dvig BDP;
- preprečiti odseljevanje mladih,
- dodatnih priključitev s tega območja na kanalizacijsko omrežje.

### 3.3. Preveritev usklajenosti z razvojnimi strategijami in politikami

Investicijski projekt je usklajen:

- z lokalno strategijo in lokalno politiko;
- z regionalnim razvojnim programom Podravje za obdobje 2007-2013,
- z usmeritvami in cilji politike EU in pravili izvajanja navedene politike v RS, vezane na lokalno in regionalno infrastrukturo – lokalne ceste, komunala, opremljanje zemljišč, oskrba s pitno vodo,
- s prostorskimi akti, ki veljajo za obravnavano področje in sicer:
  - o Dolgoročnim planom občine Maribor za obdobje 1986-2000 (MUV, št. 1/86, 16/87, 19/87), Odlokem o družbenem planu Mesta Maribor za obdobje 1986-1990 (MUV, št. 12/86, 20/88, 3/89, 2/90, 3/90, 16/90, 7/92) in Odlokem o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana občine Maribor za območje mestne občine Maribor (MUV, št. 7/93, 8/93, 5/96, 27/97, 6/98, 11/98, 11/00, 2/01, 23/02, 28/02, 19/04, 25/04, 8/08, (17/09-popr.), 17/10 in Ur, I, RS, št. 72/04, 73/05, 9/07, 27/07, 36/07, 111/08, 26/12 - sklep);
  - o Odlokem o prostorskih ureditvenih pogojih za podeželje v občini Maribor (MUV, št. 11/12UPB-1, 10/13, (14/13-popr.), 18/13-obv. razl., 5/14);
  - o Odlokem o prostorskih ureditvenih pogojih za območje urbanistične zasnove Maribora (MUV, št. 26/98, 2/01, 14/02, 22/11, 10/13-obv. razl.);
  - o Odlokem o ureditvenem načrtu dela soseske S-10 center naselja Kamnica (MUV, št. 23/88, 28/11-obv. razl.);
  - o Uredbo o državnem prostorskem načrtu za črpalno hidroelektrarno na Dravi in daljnovidno povezavo ČHE-RTP Maribor (Ur. I. RS, št. 12/11).
- z Načrtom razvojnega programa (NRP) MOM 2014-2017;



- z Odlokom o lokalnih gospodarskih javnih službah v Mestni občini Maribor (MUV, št. 12/09, 12/10, 9/11, 15/11, 25/11, 9/12, 13/12, 11/13, 12/14) z vidika vzdrževanja občinskih javnih cest ter odvajanja in čiščenja padavinskih voda;
- z veljavno zakonodajo s področja varovanja okolja in urejanja cest.

Ureditev odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je v skladu z:

- Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017),
- Program odvajanja komunalne in padavinske odpadne vode za leto 2013 – 2016 za področje občine Maribor,
- Program odvajanja komunalne in padavinske odpadne vode za leto 2017 – 2020 za področje občine Maribor,
- Nacionalni program varstva okolja (Uradni list RS, št. 83/99, 41/04),
- Direktiva Sveta ES 91/271/EGS o čiščenju komunalne odpadne vode,
- Direktiva Parlamenta in Sveta ES 2000/60/ES.

Uveljavitev pravnega reda Evropske unije na področju odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode se nanaša na implementacijo določb direktive Sveta ES 91/271/EGS o čiščenju komunalne odpadne vode ter na podlagi skupnih stališč EU do pogajalskih izhodišč na področju okolja (CONF- SI11/01).

Ne glede na določbe direktive Sveta ES 91/271/EGS pa je treba z ukrepi odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode zagotoviti izpolnjevanje tudi naslednjih obveznosti, ki izhajajo neposredno iz krovne vodne direktive Parlamenta in Sveta ES 2000/60/ES in iz direktiv, ki so združene v njen okvir:

- izpolnjevanje zahtev v zvezi z doseganjem dobrega kemijskega stanja površinskih in podzemnih vodah,
- izpolnjevanje zahtev glede predpisanih standardov kakovosti površinskih in podzemnih voda, če so namenjene oskrbi prebivalstva s pitno vodo,
- preprečevanje pojava evtrofikacije površinskih voda na občutljivih območjih in
- izpolnjevanje zahtev glede okoljskih standardov kakovosti za površinske vode, ki veljajo za kopalne vode.

Ureditev odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je za Republiko Slovenijo glede na višino potrebnih vlaganj največja okoljska investicija, ki je dolgoročna in za katero je pričakovano povečanje robni pogojev tako glede rokov izvedbe, predvsem pa glede stopnje varstva, ki jo morajo posamezni ukrepi odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode zagotoviti.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je program koordiniranih ukrepov države in občin za postopno doseganje ciljev varstva okolja pred obremenjevanjem zaradi nastajanja komunalne odpadne vode.

Načrtovana investicija v javno infrastrukturo izgradnje kanalizacije v naselju Kamnica je v javnem interesu in ne predstavlja državne pomoči.



## 4. Variante investicij

### 4.1. Varianta »brez« investicije

Varianta »brez« investicije ne more doseči predhodno opisanih ciljev v tem dokumentu in predstavlja ohranjanje sedanjega stanja. To pomeni, da se odpadne padavinske in komunalne odpadne vode še vedno nekontrolirano stekajo v okolje in ga obremenjujejo. Prav tako se promet odvija po dotrajani, luknjasti in preozki cesti. Po drugi strani pa neurejeno stanje ogroža blaginjo, zdravje in življenjski standard prebivalcev obravnavanega območja. Brez ureditve odvajanja padavinskih in komunalnih odpadnih voda bo še naprej prihajalo do prekomernega onesnaženja tal in podtalnice, saj bodo komunalne odpadne vode še naprej prodirale v tla in podtalnico.

Zakonska obveza lokalnih skupnosti je zagotavljanje ustreznega vzdrževanja vodovodnega in kanalizacijskega sistema oz. omrežja na način, da ta ustreza minimalnim tehničnim standardom, da ne ogroža zdravja prebivalcev. Prav tako so njene zakonske obveze, da primerno vzdržuje prometno infrastrukturo ter zagotavlja varnost v cestnem prometu.

Varianta »brez« investicije ni skladna z razvojnimi strategijami in sprejetimi resolucijami tako na področju oskrbe s pitno vodo in čiščenjem komunalnih odpadnih voda, kakor tudi na področju prometne infrastrukture. Posledica tega je nedoseganje zastavljenih ciljev in neizkoriščanje razvojnih možnosti ter poslabšanje kvalitete bivanja prebivalcev.

**Varianta »brez« investicije ne rešuje problemov s katerimi se soočajo prebivalci Kamniške grabe.**

### 4.2. Varianta »z« investicijo

Glede na specifiko investicije in ugotovitve v zvezi s prostorskimi pogoji je bila sprejeta odločitev, da predstavlja investicija v rekonstrukcijo in razširitvijo cestišča ter ureditvijo sistema odvajanja odpadnih in padavinskih voda, minimalno varianto za razrešitev problematike obstoječega stanja, omogoča pa tudi realizacijo ciljev in namenov investicije, kot so bili opredeljeni v predhodnih poglavjih.

Varianta »z« investicijo je mnogo ugodnejša tudi z okoljevarstvenega vidika, s čimer bi se zmanjšali negativni vplivi obremenitve lokalnega okolja z neprečiščenimi odpadnimi vodami, povečale pa se bodo tudi možnosti gospodarskega razvoja in ohranitev poseljenosti. Izvedba kanalizacije bi hkrati pomenila skladnejši regionalni razvoj lokalnega področja severovzhodne Slovenije.

**Z ekonomskega vidika bo obravnavana investicija doprinesla pri:**

- znižanju stroškov za čiščenje pitne vode,
- prihodki iz naslova komunalnega prispevka,
- zmanjšalo se bo obremenjevanje cestne infrastrukture,
- zaradi urejenega okolja bo Občina Maribor pridobila na dodani vrednosti lokalnega okolja.

**Z družbenega vidika bo obravnavana investicija doprinesla pri:**

- zagotavljanju enakovrednejših pogojev na podeželju,
- pozitivnem družbenem učinku na več skupin prebivalcev,



- povečani možnosti ohranjanja poseljenosti,
- dvigu ravni socialno-ekonomskega razvoja krajanov.

#### **Z okoljevarstvenega vidika bo obravnavana investicija doprinesla pri:**

- zmanjševanju emisij v vode iz komunalnih virov onesnaževanja,
- izločanju biološko razgradljivih in nevarnih odpadkov,
- varovanju in zaščiti vodnih virov,
- sanaciji virov onesnaževanja iz naselij,
- ostalo.

### 4.3. Izbor optimalne variante

Pri izdelavi DIIP-a sta bili obdelani le varianti za in brez investicije, ker so tehnične rešitve posledica zakonskih določil in standardov ter pogojev upravljavca obstoječih infrastrukturnih objektov in naprav na lokaciji predvidene investicije. Investicija obnove oz. rekonstrukcije cestišča z razširitvijo ter izgradnja sistema odvajanja odpadnih in padavinskih voda je smiselna in nujna, saj bo izvedba prispevala k izboljšanju stanja obstoječe infrastrukture na mikro ravni tj. v krajevni skupnosti Kamnica kot tudi na ravni lokalne skupnosti, s tem pa se bo povečala tudi varnost v cestnem prometu vseh udeležencev v prometu, zaščitili vodni viri, vse skupaj pa bo prispevalo k večjemu razvoju tega dela MOM.

Optimalna varianta (v smislu variante »z« investicijo) bo opisana v točki 6. *Opredelitev temeljnih prvin, ki določajo investicijo*, ki zajema tehnično-tehnološke rešitve v okviru operacije.

Finančna učinkovitost izbrane variante, ki je prikazana v točki 7. *Analiza stroškov in koristi ter določitev nepovratne pomoči v ekonomski dobi projekta*, je temeljila na:

- investicijski vrednosti izgradnje,
- vzdrževalnih in obratovalnih stroškov kanalskega sistema, objektov na sistemu, cestne infrastrukture,
- prihodkih s strani porabnikov opravljenih storitev in prihodki na račun javnih koristi.

**Varianta »z« investicijo je za realizacijo projekta edina možna, saj je tako z vidika varovanja okolja kot ekonomskega vidika povsem ustrezna.**



## 5. Opredelitev vrste investicije z oceno investicijskih stroškov po stalnih in tekočih cenah

### 5.1. Vrsta investicije

Obravnavana investicija je **novogradnja** javnega infrastrukturnega objekta kanalizacije odpadnih voda Kamniške grabe – III. faza.

Potrebna investicijska dokumentacija je sledeča:

Tabela 1: Potrebna investicijska dokumentacija

Zap. št.	Vrsta dokumentacije	Potrebno označi
1	DIIP	x
2	Predinvesticijska zasnova	-
3	Investicijski program	x

Potrebna upravna dovoljenja za poseg v prostor pa:

Tabela 2: Potrebna upravna dovoljenja

Zap. št.	Vrsta dokumentacije	Potrebno označi
1	Gradbeno dovoljenje	x
2	Uporabno dovoljenje	x

### 5.2. Ocena investicijskih stroškov po stalnih in tekočih cenah

Obravnavana investicija se namerava izvesti v letih 2017 – 2020, zato je ocena stroškov podana v stalnih in tekočih cenah (2019). Indeks rasti cen smo določili na podlagi Jesenske napovedi gospodarskih gibanj 2017, september 2017, UMAR<sup>1</sup>, pri čemer indeks rasti za leto 2018 znaša 1,6%, za leto 2019 2,1%, za leto 2020 pa še ni napovedi.

<sup>1</sup> [http://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/napovedi/jesen/2017/JNGG\\_2017\\_publicacija2.pdf](http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/napovedi/jesen/2017/JNGG_2017_publicacija2.pdf)



Tabela 3: Obseg in specifikacija investicijske naložbe v stalnih in tekočih cenah

Leto*	Vrsta specifikacije	Vrednost v stalnih cenah v EUR, brez DDV	Vrednost v stalnih cenah v EUR, z DDV**	Vrednost v tekočih cenah v EUR, brez DDV	Vrednost v tekočih cenah v EUR, z DDV**
<b>2017</b> <b>2018</b>	Investicijska dokumentacija (DIIP)	1.950	2.379	1.991	2.429
	Investicijska dokumentacija (IP)	3.500	4.270	3.574	4.360
	Projektna dokumentacija (geodetski načrt, IDZ, PGD, PZI)	18.500	22.570	18.889	23.044
<b>2019</b> <b>2020</b>	Kanalizacija + HP	367.000	447.740	374.707	457.143
	Rekonstrukcija ceste	800.000	976.000	816.800	996.496
	Javna razsvetljava	100.000	122.000	102.100	124.562
	Zaščita vodovoda	50.000	61.000	51.050	62.281
	Zaščita komunalnih vodov	50.000	61.000	51.050	62.281
	Gradbeni nadzor in varnostni koordinator	23.923	29.185	24.425	29.798
<b>SKUPAJ</b>		<b>1.414.873</b>	<b>1.726.144</b>	<b>1.444.585</b>	<b>1.762.393</b>

\* Podrobnejši terminski plan se nahaja v poglavju 6.4. *Terminski plan*.

\*\* Prikazano zgolj informativno, saj vsebuje tudi povračljiv DDV (22%), ki v skladu z določili Ministrstva za finance ne predstavlja stroškov operacije.



## 6. Opredelitev temeljnih prvin, ki določajo investicijo

### 6.1. Predhodna idejna rešitev ali študija

Za obseg potrebne vsebine DIIP-a smo upoštevali 11. člen Uredbe o enotni metodologiji za pripravo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS št. 60/2006, 54/10, 27/16).

Kot strokovne podlage pa smo uporabili idejno zasnovo (IDZ) projekta *Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – III. faza*, št. projekta 6-17233.01, oktober 2017, izdelal Institut za ekološki inženiring d.o.o. Maribor ter DIIP projekta *Kanalizacija Kamniška graba, OB 070-14-0003*, avgust 2014, izdelal Ocean d.o.o.

### 6.2. Opis in grafični prikaz lokacije

Lokacija, na kateri se bo nahajal predviden poseg, leži v Občini Maribor v naselju Kamnica, ki se nahaja na severozahodnem delu občine. Predvidena kanalizacija poteka delno po zasebnih parcelah in delno po javnih površinah, ki so v lasti Občine Maribor. Natančnejši potek vodov je podan v IDZ tehnični dokumentaciji oz. v grafičnih prilogah, na spodnji sliki le slika območja in poteka (kanalizacijskega) voda.

Seznam parcel po katerih poteka predvidena kanalizacija:

- k.o. Kamnica – 860/1, 698, 867/3, 884/35,
- k.o. Brestrnica – 1483/5, 1446/1, 1446/2, 1260/7.



Slika 7: Lokacija predvidenih kanalov in cestišča (vir: DIIP za I. in II. fazo)



Slika 8: Potek predvidenega kanala za komunalne odpadne vode (vir: IDZ, izdelal IEI d.o.o.)





*Slika 9: Objekt Kamniška graba 62, cesta in Kamniški potok (vir: IEI d.o.o.)*



*Slika 10: Objekti, cesta in Kamniški potok (vir: IEI d.o.o.)*



Slika 11: Objekti, cesta in Kamniški potok (vir: IEI d.o.o.)

### 6.3. Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru investicije

Predmet projekta je predvidena kanalizacija za komunalne odpadne vode za stanovanjsko pozidavo ob občinski lokalni cesti Kamniška graba od hišne številke Kamniška graba 62 proti severu v dolžini 1263 m.

V sklopu izgradnje kanalizacije za komunalne odpadne vode je predvidena v enaki dolžini:

- rekonstrukcija voziščne konstrukcije z ureditvijo odvodnje padavinskih odpadnih voda,
- zaščita vodooskrbnega sistema,
- posodobitev javne razsvetljave,
- novelacija elektroenergetskega in telekomunikacijskega omrežja,
- izboljšava prometne varnosti za udeležence v prometu.

Ker je idejna zasnova celotnega projekta še v pripravi, v nadaljevanju povzemamo opise iz dokumenta identifikacije investicijskega projekta za »Kanalizacija Kamniška graba, OB 070-14-0003«, avgust 2014, izdelal OCEAN d.o.o.

Obstoječa obcestna pozidava, razgibana konfiguracija terena in naravna bariera – Kamniški potok so botrovali temu, da se je pri določanju tehničnih specifikacijah upoštevala obstoječa trasa ceste.

Nova oz. rekonstruirana cesta je predvidena kot dvosmerna in dvopasovna, namenjena za uporabo za motorni in nemotorni promet (pešci, kolesarji) ter za dovoz stanovalcev, intervencij in dostave.



Za zagotavljanje večje varnosti v prometu je predvidena razširitev obstoječega vozišča iz 3 oz. 4 m na širino 5 m. Glede na prostorske omejitve se lahko razširitev vozišča izvede samo pod pogojem, da se uredi tudi kamnita zložba. V delu, kjer bo širina ceste omogočala, se bo eno ali dvosmerno uredila bankina širine 50 cm. Niveleta je prilagojena višinam obstoječe pozidave. Prečni sklon vozišča je enostranski in znaša 2,5 % do 3 %. Vozišče se uredi z asfaltom. Odvodnjavanje vozišča je predvideno z ureditvijo asfaltne mulde širine 50 cm v katero bodo vgrajeni PE požiralniki z LŽ rešetko in priključeni na sistem odvajanja padavinskih voda oz. na meteorno kanalizacijo.

## VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije je izvedeno skladno s Tehničnimi specifikacijami za javne ceste TSC 06.520 : 2009 Projektiranje, dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij. Načrtovana doba trajanja je 20 let, globina prodiranja mraza pa 80 cm. Obremenitev cestišča se predvideva predvsem z osebnimi vozili, za potrebe dostave ali intervencije pa občasno tudi s tovornimi vozili.

Glede na število prehodov nominalne osne obremenitve 100 kN se vozna površina razvrsti v skupino lahke prometne obremenitve. Na osnovi navedene razvrstitve in na podlagi tehničnih specifikacij TSC 06.520 : 2009 je potrebna izvedba v naslednjih debelinah voziščne konstrukcije:

Vrsta materiala	Debelina (cm)	Faktor ekvivalentnosti (a)	Debelinski indeks (cm)
Asfalt	9	0,38	3,42
Nevezana nosilna plast	24	0,11	2,64
	33		6,06

## ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje padavinskih voda iz utrjenega cestišča bo z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi nakloni speljano v asfaltno muldo širine 50 cm in PE požiralnike premera 400 mm, ki bodo locirani v muldi. V požiralnike bodo vgrajeni peskolovi, na požiralnike pa LŽ rešetke. Požiralniki bodo s PE cevmi premera 200 mm priključeni na padavinsko kanalizacijo oz. sistem odvajanja padavinskih voda.

## KAMNITA ZLOŽBA

Zaradi razširitve vozišča se mora na določenem odseku izvesti kamnita zložba. Izvedena bo iz lomljenega kamna premera 50 do 100 cm in cementnega betona C 16/20. Stiki na zunanji strani zložbe morajo biti poglobljeni in zapolnjeni z mešanico humusa in travnega semena.

## VERTIKALNA IN HORIZONTALNA SIGNALIZACIJA

Cesta bo opremljena z vertikalno in horizontalno prometno signalizacijo in postavljena v prostor v skladu z določili in pogoji Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur. l. RS, št. 46/00, 110/06, 49/08, 64/08, (65/08 - popr.) in 109/10 - ZCes-1).

## KANALIZACIJA

Za odvod padavinskih voda se v cesti izgradi vodotesna padavinska kanalizacija cevi polietilen PE 80 oz. kanal za odvajanja padavinskih voda. Zbrane padavinske vode iz cestišča se nato preko padavinske kanalizacije odvedejo v Kamniški potok, ki se nahaja na levi strani v smeri Kamnica – Brestrnica. Predvideni so revizijski jaški iz PE materiala dimenzije  $\varnothing$  800 mm do globine 2.0 m, nad to gladino pa  $\varnothing$  1000 mm.



Padavinska kanalizacija je dimenzionirana za potrebe odvajanja zgolj padavinskih voda iz ceste ne pa tudi za padavinske vode posameznih objektov (stavb ob cesti) in okolja. Te vode morajo ponikati na posamezni parceli.

#### IZGRADNJA KANALA ODPADNIH VODA

Predvideva se izgradnja fekalnega kanala  $\varnothing$  250. Skupaj s fekalnim kanalom se bo izvedlo tudi 34 obveznih delov hišnih priključkov.

Kanal se priključuje na obstoječo kanalizacijo v cesti Kamniška graba, ki te odpadne vode odvede do zbirnega kanala in dalje v CČN Maribor, kjer se očistijo.

V kanal se bodo vgradile polietilenske cevi PE 80 obodne togosti SN 8. Cevi se položijo na posteljico iz gramoza 0/16 mm, debeline najmanj 10 cm.

Revizijski jaški so iz PE materiala dimenzije  $\varnothing$  800 mm do globine 2.0 m, nad to globino pa  $\varnothing$ 1000 mm. Opremljeni so z LTŽ pokrovi  $\varnothing$  600 mm, nosilnost oziroma razred mora odgovarjati predvideni prometni obremenitvi v skladu s standardom SIST EN 124.

Predvideni kanal bo odvodnjaval samo komunalne odpadne vode, saj se padavinske vode iz cest, utrjenih površin in streh, morajo odvodnjavati z ločenim sistemom odvodnje.

#### 6.4. Terminski plan izvedbe

Tabela 4: Terminski plan

AKTIVNOST	ZAČETEK	KONEC
Izdelava investicijske dokumentacije – DIIP	januar 2018	januar 2018
Potrditev investicijske dokumentacije – DIIP	januar 2018	januar 2018
Izdelava investicijske dokumentacije – IP	februar 2018	februar 2018
Potrditev investicijske dokumentacije – IP	februar 2018	februar 2018
Priprava projektne dokumentacije (PGD in PZI)	november 2017	februar 2018
Pridobitev gradbenega dovoljenja	april 2018	julij 2018
Priprava razpisne dokumentacije za izbor izvajalca	januar 2019	januar 2019
Izvedba javnega razpisa	februar 2019	april 2019
Podpis pogodbe z izvajalcem	april 2019	junij 2019
Gradnja	julij 2019	julij 2020
Uporabno dovoljenje in končni obračun	avgust 2020	oktober 2020

#### 6.5. Okoljski omilitveni ukrepi

Predmetna investicija je prvenstveno namenjena varovanju okolja (zmanjšanje emisije v vode iz komunalnih virov onesnaževanja in v ozračje) in jo bo potrebno realizirati.

Načrtovana investicija ne bo imela negativnega vpliva na okolje.

Neposredne koristi izgradnje kanalizacijskega sistema se bodo odrazile v manjšem obremenjevanju okolja, kar pomeni predvsem manjšo količino obremenjevanja tal, vode in ozračja.



### 6.5.1. Učinkovita izraba naravnih virov

Z izgradnjo kanalizacijskega sistema se bodo vse komunalne odpadne vode na tem območju odvajale v obstoječo kanalizacijo in dalje v čistilno napravo, kar pomeni, da ne bodo več onesnaževale podtalnice in to bo prebivalcem občine Maribor zagotavljalo pravico uživanja čiste in neoporečne pitne vode.

### 6.5.2. Okoljska učinkovitost

Okoljska učinkovitost se bo z zgrajenim kanalizacijskim sistemom kazala predvsem pri zmanjšanju negativnih vplivov na okolje, ki nastajajo pri nekontroliranem vnosu fekalij v tla, tekočih in stoječih vodah ter plinov, ki nastajajo pri razkrajanju blata (žvepla) in smradu v ozračje.

### 6.5.3. Trajnostna dostopnost

Dostopnost storitve odvajanja in čiščenja odpadne vode na območju bo trajno dostopna vsem obstoječim prebivalcem in novim investitorjem. Storitve bo stalno dostopna, ob zadostnem vzdrževanju opreme sistema dolgoročno ne bo potrebno spreminjati tudi ob novih širitvah poselitve v prostoru.

### 6.5.4. Zmanjšanje vplivov na okolje

**Tla:** Odpadne vode se bodo odvajale na skupno lokacijo in ne bodo pronicale v tla. To bo preprečilo onesnaženost in prizadetost tal, območja pa bodo primernejša za uporabo v druge namene.

**Voda:** Kanalizacijski sistem bo zmanjšal obremenitev na vodo, predvsem podtalnico, saj odpadna voda ne bo pronicala skozi nepropustne kanalizacijske cevi. S tega razloga bo voda namenjena za pitje ter kmetijske dejavnosti neoporečna. Urejen bo tudi tok komunalnih odpadnih voda, kar bo prispevalo k zmanjšanju obremenjevanja vodnih sistemov ter celotnega lokalnega okolja. Obravnavana lokacija se sicer ne nahaja na območju vodovarstvenih pasov.

**Emisije v zrak (neprijetne vonjave):** Večje emisije v zrak se ne pričakujejo. Izvedeni bodo vsi ukrepi, ki bodo zmanjševali emisije v zrak. V času izvajanja gradbenih del se bodo vplivi na kvaliteto zraka kazali v povečanih emisijah izpušnih plinov ter prašenju zaradi uporabe gradbenih in delovnih strojev, vendar bo ta vpliv omejen le na čas izvajanja in je iz tega razloga zanemarljiv.

Širjenje smradu je odvisno predvsem od meteoroloških dejavnikov (padavine, stabilnost atmosfere, hitrost in smer vetra) ter naravnih filtrov (gozd). Pogoji za širjenje smradu na večje razdalje je šibak veter (< 1m/s) brez turbulence. Z izgradnjo predvidenega omrežja se bodo neprijetne vonjave omejile, saj bo razkroj potekal v zaprtem prostoru.

**Odpadki:** Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08) določa, da je za gradbene odpadke v celoti odgovoren investitor. Pri tem se morajo upoštevati vsa pravila ravnanja



z odpadki, ki so potrebna za preprečevanje ali zmanjševanje nastajanja odpadkov in njihove škodljivosti za okolje ter za zagotovitev predelave nastalih odpadkov oz. njihovo varno odstranitev, če predelava ni možna.

**Hrup:** Obremenitev okolja s hrupom je predpisana z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/2005, 34/08, 109/09, 62/2010). Obratovanje čistilne naprave bo v skladu s to uredbo.

Pozitivni vplivi se bodo kazali tudi na živi naravi (rastline in živali) v neposredni bližini ter širši okolici, saj iztekanje fekalne vode v jarke in bližnje potoke zastruplja tla s škodljivimi snovmi, ki so usodne za naravni habitat.

Dolgoročno bo izvedba investicije ugodno vplivala na okolje in njegovo varstvo, saj bo izboljšala učinkovitost tako na področju gospodarjenja s pitno vodo, zmanjšanja obremenitev tal in podtalnice s komunalno odpadno vodo (fekalno kanalizacijo), ter zagotavljala večjo varnosti v cestnem prometu.

#### 6.5.5. Ukrepi za odpravo negativnih vplivov na okolje

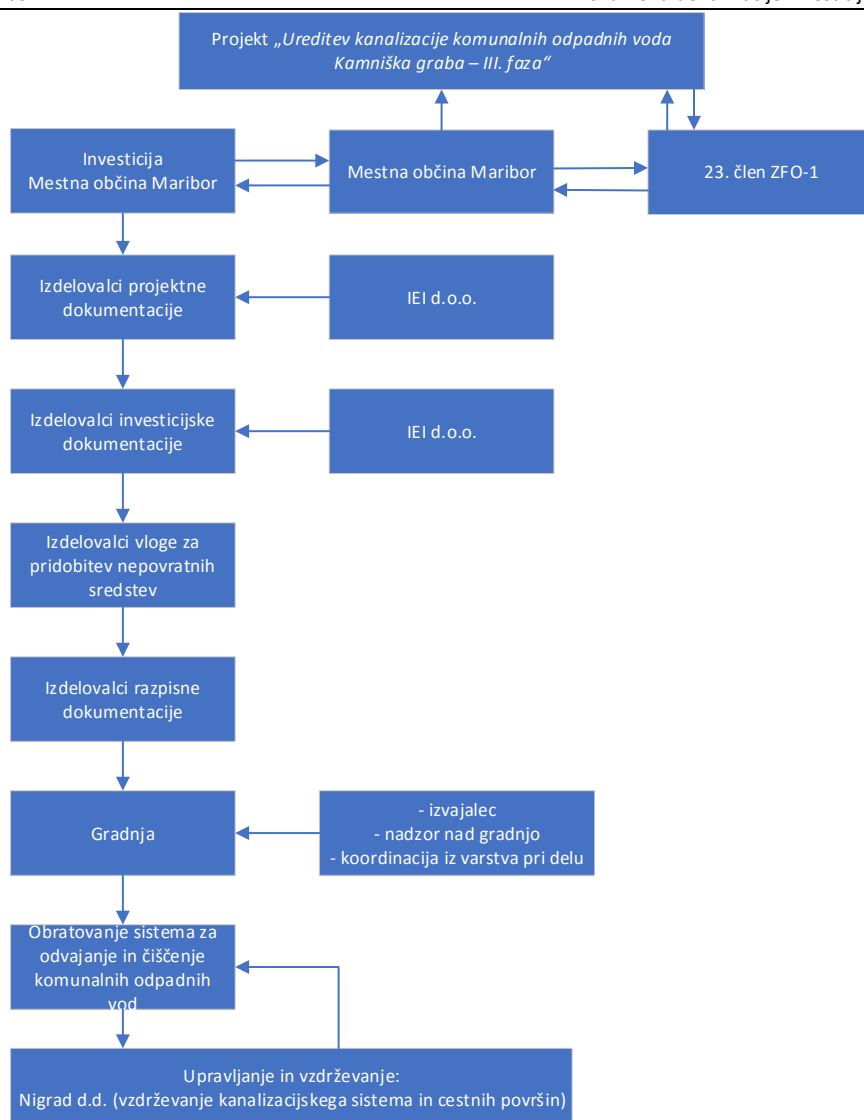
Dodatni omilitveni ukrepi so predvideni, ker bo izvajanje obravnavanega odloka zaradi povečanega hrupa, imelo vpliv na nekatere dejavnosti ter s tem posledično tudi na varstvene cilje varovanih območij (naravne vrednote). Z izvedbo predvidenih omilitvenih ukrepov, bodo negativni učinki plana na te segmente manjši in nebitveni.

#### 6.6. Ocena stroškov za odpravo negativnih vplivov

Ocena vpliva na okolje za projekt »Sekundarna ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – III. faza« ni bila izdelana, saj negativni vplivi ne bodo presegali mejnih vrednosti.

#### 6.7. Kadrovska organizacijska shema s prostorsko opredelitvijo

Investicijo v izgradnjo kanalizacijskega omrežja v Kamniški grabi bo izvajala Občina Maribor. Za izvedbo investicijskega projekta bo odgovoren župan Občine Maribor, dr. Andrej Fištravec. V nadaljevanju prikazujemo kadrovska organizacijsko shemo za omenjen projekt.



Slika 12: Kadrovska organizacijska shema

S kanalizacijskim sistemom in javnimi cestnimi površinami bo upravljalo podjetje Nigrad d.d. Maribor, Zagrebška cesta 30, 2000 Maribor.

Zaposlitev nove osebe za upravljanje in vzdrževanje pri upravljavcu ne bo potrebna, saj bo le-to opravljala oseba, ki je zadolžena s strani podjetja, za vzdrževanje ter s tem zagotavljala redno kontrolo.

Projektno dokumentacijo IDZ je izdelalo podjetje IEI d.o.o., Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor.

Za projektno dokumentacijo PGD in PZI je med naročnikom Mestno občino Maribor in izvajalcem Institut za ekološki inženiring d.o.o. že sklenjena pogodba. Dokumentacija je v fazi priprave.

Potreben varnostni načrt bo izdelal usposobljeni izdelovalec tovrstne dokumentacije. Izvajalec bo izbran na osnovi javnega naročila.

Razpisno dokumentacijo in postopke javnega naročanja izvajalcev (projektiranja, gradnje,...) bo izvedla Občinska uprava Mestne občine Maribor.

Gradbeni nadzor bo izvajal usposobljeni nadzornik. Izvajalec bo izbran na osnovi javnega naročila. Enako velja za koordinatorja varnosti na gradbišču, kot tudi revizor projektne dokumentacije.



Po zaključku del se bo izvedel tehnični pregled, določitev poskusnega delovanja in izdajo uporabnega dovoljenja, ki ga bo izvedel za to usposobljeni strokovnjak.

## 6.8. Predvideni viri financiranja

Za obravnavano investicijo sta predvidena dva vira financiranja in sicer lastna sredstva iz občinskega proračuna Mestne občine Maribor in sofinanciranje s strani Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT). Predmet investicije je celotna operacija opredeljena v tem DIIPu.

Tabela 5: Viri financiranja po stalnih cenah (v EUR)

	Viri financiranja po stalnih in tekočih cenah v EUR					
	vrednost	Leto 2017	letno 2018	letno 2019	letno 2020	delež
<b>MGRT – 23. člen ZFO-1 – Nepovratna sredstva</b>	<b>1.131.898</b>	4.933	11.427	556.369	556.369	80%
<b>LASTNA SREDSTVA – občinski proračun Občine Maribor (postavka 153800)</b>	<b>282.975</b>	1.233	2.857	139.092	139.092	20%
<b>SKUPAJ</b>	<b>1.414.873</b>	<b>6.167</b>	<b>14.283</b>	<b>695.461</b>	<b>695.461</b>	<b>100%</b>

Znesek nepovratnih sredstev, ki jih bo Mestna občina Maribor za izvedbo investicijskega projekta »Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – III. faza« črpala iz 23. člena ZFO-1 znaša predvidoma 1.131.898 EUR.

Mestna občina Maribor bo za investicijo zagotovila preostalih 282.975 EUR.

## 6.9. Pričakovana stopnja izrabe zmogljivosti oziroma ekonomska upravičenost projekta

### Koristi, ki jih izvedba predmetnega projekta prinaša na družbenem področju:

- Povečanje kakovosti življenja prebivalcev na predmetnem področju kar posredno vpliva na večjo rast prebivalstva z vidika poselitve in možnost razvoja ter zaposlovanja predvsem na področjih, kjer do sedaj ni bilo pokritosti z odvajanjem in čiščenjem komunalne odpadne vode.
- Ohranjanje naravnih virov in biotske raznolikosti, kar ima pozitiven učinek predvsem na turizem in počutje prebivalcev.

### Koristi, ki jih izvedba predmetnega projekta prinaša na razvojno gospodarskem področju:

- Z implementacijo projekta se pričakuje celovit razvoj podeželja, saj bo z ureditvijo osnovne komunalne infrastrukture možen izkoristek vseh naravnih danosti.
- Prav tako se pričakuje večji razvoj podeželskega turizma.



**Koristi, ki jih izvedba predmetnega projekta prinaša na socialnem področju:**

Korist iz naslova odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode ter urejene oskrbe s pitno vodo vidimo tudi v izboljšanju zdravstvenega stanja prebivalcev predmetnega območja, v smislu zmanjšanja potencialnih možnosti okužb in zastrupitev, ki so možne zaradi nekontroliranih izpustov odpadnih voda v podzemne in površinske vode, prav tako pa zaradi rekonstrukcije vodovodnih vodov dobavljena pitna voda ne bo oporečna.

Celotna ekonomska upravičenost projekta je prikazana v poglavju 7. *Analiza stroškov in korist.*

## 6.10. Obseg in specifikacija stroškov

### 6.10.1. Investicijska vrednost

Kot investicijsko vrednost izgradnje kanalizacijskega cevovoda (s hišnimi priključki) in rekonstrukcijo cestišča, javno razsvetlavo ter zaščito komunalnih vodov in vodovoda smo predpostavili vrednosti iz idejne zasnove ter iz primerljivih projektov. Vanjo so zajeta vsa zemeljska dela, material itd. Za projektantski nadzor in koordinacijo iz varstva pri delu smo ocenili predvidene stroške v deležu 1,75 % od izvedenih del projekta. Vrednosti za DIIP in projektno dokumentacijo so povzete iz pogodbenih obveznosti med naročnikom Mestno občino Maribor in izvajalcem Institutom za ekološki inženiring d.o.o. Vrednost za IP je ocenjena, saj še ni izbranega izvajalca. Spodnja tabela prikazuje oceno investicijske vrednosti obravnavane investicije.

Tabela 6: Investicijska ocena projekta

Leto*	Vrsta specifikacije	Vrednost v stalnih cenah v EUR, brez DDV	Vrednost v stalnih cenah v EUR, z DDV**	Vrednost v tekočih cenah v EUR, brez DDV	Vrednost v tekočih cenah v EUR, z DDV**
<b>2017 2018</b>	Investicijska dokumentacija (DIIP)	1.950	2.379	1.991	2.429
	Investicijska dokumentacija (IP)	3.500	4.270	3.574	4.360
	Projektna dokumentacija (geodetski načrt, IDZ, PGD, PZI)	18.500	22.570	18.889	23.044
<b>2019 2020</b>	Kanalizacija + HP	367.000	447.740	374.707	457.143
	Rekonstrukcija ceste	800.000	976.000	816.800	996.496
	Javna razsvetljava	100.000	122.000	102.100	124.562
	Zaščita vodovoda	50.000	61.000	51.050	62.281
	Zaščita komunalnih vodov	50.000	61.000	51.050	62.281
	Gradbeni nadzor in varnostni koordinator	23.923	29.185	24.425	29.798
<b>SKUPAJ</b>		<b>1.414.873</b>	<b>1.726.144</b>	<b>1.444.585</b>	<b>1.762.393</b>

\* Podrobnejši terminski plan se nahaja v poglavju 6.4. *Terminski plan.*

\*\* Prikazano zgolj informativno, saj vsebuje tudi povračljiv DDV (22%), ki v skladu z določili Ministrstva za finance ne predstavlja stroškov operacije.



Obravnavana investicija se namerava izvesti v letih 2017 – 2020, zato je ocena stroškov podana v stalnih in tekočih cenah (2019). Indeks rasti cen smo določili na podlagi Jesenske napovedi gospodarskih gibanj 2017, september 2017, UMAR<sup>2</sup>, pri čemer indeks rasti za leto 2018 znaša 1,6%, za leto 2019 2,1%, za leto 2020 pa še ni napovedi.

#### 6.10.2. Ocena vzdrževanja in obratovanja

Poleg investicijskih stroškov je pri obravnavi investicije pomembna opredelitev stroškov investicijskega in tekočega vzdrževanja, saj ti stroški pomembno vplivajo na oceno variant. Formalna podlaga za vnaprejšnjo oceno teh stroškov je Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Ur. l. RS, št. 87/2012, 109/2012), ki opredeljuje stroške javne infrastrukture ter cene storitev javne službe (stroške obratovanja).

Stroški investicijskega in tekočega vzdrževanja so izraženi kot stroški amortizacije infrastrukture. V ekonomski dobi 30 let se nekateri deli investicije (npr. strojna oprema) že večkrat amortizira, druga pa ne v celoti (npr. gradbeni objekti). Zato samo investicijo razdelimo na ustrezne funkcionalne enote, da lahko ustrezno prikažemo stroške vzdrževanja. Stroški projektne dokumentacije in drugih storitev, povezanih z investicijo, niso zajeti v stroške vzdrževanja, saj načeloma lahko obnavljamo infrastrukturo le z menjavo dotrajane opreme in vzdrževalnimi deli brez dodatnih dovoljenj in študij.

Tabela 7: Letni stroški investicijskega vzdrževanja po postavkah

Funkcionalna enota infrastrukture	Amortizacijska stopnja (%) [€]	Vrednost investicije [€]	Amortizacija v dobi 30 let [€]	Stroški javne infrastrukture (upravičeni stroški) [€]
Kanalizacija + HP	2,0%	367.000	220.200	220.200
Rekonstrukcija ceste	2,0%	800.000	480.000	480.000
Javna razsvetljava	2,0%	100.000	60.000	60.000
Zaščita vodovoda	2,0%	50.000	30.000	30.000
Zaščita komunalnih vodov	2,0%	50.000	30.000	30.000
<b>SKUPAJ</b>		<b>1.367.000</b>	<b>820.200</b>	<b>820.200</b>

\*Amortizacijske stopnje so določene na podlagi amortizacijskih stopenj opredmetenih osnovnih sredstev, ki spadajo v javno infrastrukturo, in amortizacijskih stopenj osnovnih sredstev in naprav, ki niso javna infrastruktura, vendar se uporabljajo za opravljanje javne službe (po Uredbi o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja, Ur.l. 87/12 in 109/12; Priloga: [https://www.uradni-list.si/files/RS\\_-2012-087-03443-OB~P001-0000.PDF](https://www.uradni-list.si/files/RS_-2012-087-03443-OB~P001-0000.PDF))

Amortizacijo v amortizacijski dobi izračunamo:

$$\text{Amortizacija v dobi } n \text{ let [EUR]} = \text{vrednost investicije [EUR]} \cdot \text{am. stopnja [ / ]} \cdot \text{am. doba [let]}$$

Tabela 8: Letni stroški obratovanja in vzdrževanja

<sup>2</sup> [http://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/napovedi/jesen/2017/JNGG\\_2017\\_publicacija2.pdf](http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/napovedi/jesen/2017/JNGG_2017_publicacija2.pdf)



<b>Postavka</b>	<b>Letni strošek [€/leto] brez DDV</b>
<b>vzdrževanje kanalizacije</b>	1.263
<b>vzdrževanje cestišča</b>	1.263
<b>vzdrževanje vodovodnega sistema</b>	1.263
<b>SKUPAJ</b>	<b>3.789</b>

Podatke za izračun obratovalnih stroškov in stroškov vzdrževanja smo specificirali v finančni analizi.



## 7. Analiza stroškov in koristi ter določitev nepovratne pomoči

### 7.1. Finančna analiza

Cilj finančne analize investicije je ocena finančne donosnosti neposredne naložbe brez stranskih vplivov in učinkov.

V finančni analizi smo upoštevali naslednje stroške:

- ocenjeni strošek investicije v višini 1.414.873 EUR brez DDV po stalnih cenah,
- stroški vzdrževanja kanalizacijskega omrežja so izračunani na podlagi dolžine kanalizacijskega omrežja in povprečne ocenjene vrednosti vzdrževanja 1 metra kanalizacijskega omrežja (1 €/m'),
- stroški vzdrževanja cestišča (glede na to, da gre za rekonstrukcijo ceste), privzamemo strošek 1.000 €/km,
- stroški vzdrževanja vodovoda (1 €/m').

in prihodke:

- prihodki iz naslova omrežnine: upoštevali smo, da povprečno gospodinjstvo za Podravsko regijo vsebuje 2,4 oseb in po osebi porabi cca 150 l odpadne vode na dan. Leta 2018 bo na kanalizacijsko omrežje priključenih 34 novih gospodinjstev. Upoštevali smo stroške po Ceniku komunalnih storitev in okoljske dajatve s strani Nigrada, z veljavnostjo od 1.11.2017.
- prihodki iz naslova komunalnega prispevka: Upoštevali smo strošek komunalnega prispevka, ki znaša povprečno 15,9 € na m<sup>2</sup> neto tlorisne površine priključenega gospodinjstva, za priklop na omrežje. Ker gre za naselje hiš smo predvideli povprečno velikost neto tlorisne površine gospodinjstva 100 m<sup>2</sup>. Leta 2018 se bo na omrežje priklopilo 34 enot,
- ceno okoljske dajatve določi vlada RS (0.52825 €/m<sup>3</sup>),
- prihodke iz naslova rekonstrukcije vodovoda in ceste nismo upoštevali, saj se zaradi izvedene investicije ne bodo povečali,
- upošteva se tudi ostanek vrednosti investicije v višini 546.800 EUR.

Upoštevana diskontna stopnja v obravnavanem 30-letnem referenčnem ekonomskem obdobju je 4%.



## 7.1.1. Projekcija prihodkov in operativnih stroškov

Tabela 9: Projekcija prihodkov in operativnih stroškov (v EUR)

Leto	Prihodki				Operativni stroški			
	Komunalni prispevek	Omrežnina	okoljska dajatev	Skupaj	vzdrževanje kanalizacije	Vzdrževanje cestišča	vzdrževanje vodovodnega sistema	Skupaj
2018	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	54.118	1.583	2.328	58.029	1.263	1.263	1.263	3.789
2020	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2021	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2022	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2023	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2024	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2025	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2026	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2027	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2028	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2029	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2030	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2031	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2032	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2033	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2034	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2035	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2036	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2037	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2038	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2039	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2040	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2041	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2042	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2043	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2044	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2045	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2046	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2047	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
2048	0	1.583	2.328	3.911	1.263	1.263	1.263	3.789
<b>SKUPAJ</b>	<b>54.118</b>	<b>47.491</b>	<b>69.830</b>	<b>171.439</b>	<b>37.890</b>	<b>37.890</b>	<b>37.890</b>	<b>113.670</b>



## 7.1.2. Preglednica investicije, prihodkov in stroškov – finančna analiza

Tabela 10: Preglednica stroškov in prihodkov investicije – finančna analiza (v EUR)

Leto	Ref. leto	Stroški investicije	Operativni stroški	Prihodki	Ostane vrednosti	NETO prihodki	NETO denarni tok	Diskontirano		
								Stroški investicije	NETO prihodki	NETO denarni tok
								A	C+D-B	(C+D-B)-A
2018	0	1.414.873	0	0		0	-1.414.873	1.414.873	0	-1.414.873
2019	1	0	3.789	58.029		54.240	54.240	0	52.153	52.153
2020	2	0	3.789	3.911		122	122	0	113	113
2021	3	0	3.789	3.911		122	122	0	108	108
2022	4	0	3.789	3.911		122	122	0	104	104
2023	5	0	3.789	3.911		122	122	0	100	100
2024	6	0	3.789	3.911		122	122	0	96	96
2025	7	0	3.789	3.911		122	122	0	92	92
2026	8	0	3.789	3.911		122	122	0	89	89
2027	9	0	3.789	3.911		122	122	0	86	86
2028	10	0	3.789	3.911		122	122	0	82	82
2029	11	0	3.789	3.911		122	122	0	79	79
2030	12	0	3.789	3.911		122	122	0	76	76
2031	13	0	3.789	3.911		122	122	0	73	73
2032	14	0	3.789	3.911		122	122	0	70	70
2033	15	0	3.789	3.911		122	122	0	68	68
2034	16	0	3.789	3.911		122	122	0	65	65
2035	17	0	3.789	3.911		122	122	0	62	62
2036	18	0	3.789	3.911		122	122	0	60	60
2037	19	0	3.789	3.911		122	122	0	58	58
2038	20	0	3.789	3.911		122	122	0	56	56

Za: Ureditev kanalizacije komunalnih odpadnih voda Kamniška graba – III. faza

Št. dokumenta: 6K-17265\_DIIP



<b>2039</b>	21	0	3.789	3.911		122	122	0	53	53
<b>2040</b>	22	0	3.789	3.911		122	122	0	51	51
<b>2041</b>	23	0	3.789	3.911		122	122	0	49	49
<b>2042</b>	24	0	3.789	3.911		122	122	0	47	47
<b>2043</b>	25	0	3.789	3.911		122	122	0	46	46
<b>2044</b>	26	0	3.789	3.911		122	122	0	44	44
<b>2045</b>	27	0	3.789	3.911		122	122	0	42	42
<b>2046</b>	28	0	3.789	3.911		122	122	0	41	41
<b>2047</b>	29	0	3.789	3.911		122	122	0	39	39
<b>2048</b>	30	0	3.789	3.911	546.800	546.922	122	0	168.626	38
<b>SKUPAJ</b>		<b>1.414.873</b>	<b>113.670</b>	<b>171.439</b>	<b>546.800</b>	<b>604.569</b>	<b>-1.357.103</b>	<b>1.414.873</b>	<b>222.730</b>	<b>-1.360.731</b>

## Obrazložitev:

- Obračun amortizacije je načrtovan v skladu s slovenskimi računovodskimi standardi. Amortizacija je vključena v kalkulacijo celotne investicije. Pri tem smo upoštevali nabavno vrednost osnovnih sredstev, kot maksimalni znesek za obračun amortizacije v celotnem načrtovanem obdobju. Upoštevali smo enotno amortizacijsko stopnjo 2%.
- Ostanek vrednosti – pri investicijskem projektu imamo poleg periodičnih donosov preostanek vrednosti ob koncu življenjske dobe. V naših izračunih smo upoštevali ostanek vrednosti, ki še ni amortiziran na ekonomsko dobo investicije 30 let in znaša 546.800 EUR.
- Glede na vrsto investicije smo upoštevali 4% stopnjo za diskontiranje.
- V investicijo niso vključena nepovratna sredstva.
- Denarni tok je v finančni analizi negativen.



### 7.1.3. Neto sedanja vrednost in interna stopnja donosa pri finančni analizi

Aproksimativni izračun neto sedanje vrednosti na podlagi podatkov iz zgornje tabele in še z nekaterimi vhodnimi podatki je sledeč:

- Vrednost investicije = 1.414.873 EUR
- Ekonomska doba investicije  $i = 30$  let
- Diskontna stopnja  $p = 4\%$

$$FNSV = \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+p)^i} = -1.360.731 \text{ EUR}$$

Kot pričakovano je neto finančna sedanja vrednost investicije negativna in znaša -1.360.731 EUR, finančna stopnja donosnosti je prav tako negativna.

#### Finančna interna stopnja donosnosti

**FIRR = / %**

#### Relativna neto sedanja vrednost

**RNSV = -0,96**

Obrazložitev:

- Finančna neto sedanja vrednost ima oznako FNSV,
- V osnovnem izračunu je FNSV negativna in znaša -1.360.731 EUR,
- Eno od najpogosteje uporabljenih meril za presojanje smiselnosti investicijskega projekta je njegova neto sedanja vrednost ali čista sedanja vrednost. Višina neto sedanje vrednosti je neposredno odvisna od uporabljene obrestne mere kot cene kapitala oziroma od uporabljenega pripadajočega diskontnega faktorja  $1+i$ , s katerim reduciramo bodoče finančne tokove na začetni trenutek. V našem konkretnem zgledu smo vzeli obrestno mero 4% letno. (Diskontna stopnja je letna odstotna mera, po kateri se sedanja vrednost denarne enote v naslednjih letih zmanjšuje s časom),
- Finančna interna stopnja donosa ima oznako FIRR,
- Upoštevajoč investicijsko vrednost, prihodke in stroške poslovanja smo za izračun FIRR v nadaljevanju uporabili ekonomsko dobo trajanja projekta 30 let,
- Pri uporabljeni diskontni stopnji, ki je po stalnih cenah 4% iščemo v nadaljevanju projekta pozitivno neto sedanja vrednost in interno stopnjo donosnosti višjo od uporabljene individualne diskontne stopnje 4%, s čimer bi bila investicija upravičena in ekonomsko smiselna.





## 7.2. Ekonomska analiza in denarni tok

### 7.2.1. Projekcija prihodkov – javne koristi

Tabela 11: Projekcija prihodkov – javne koristi (v EUR)

Leto	Prihodki - javne koristi				
	Prihranek čiste vode	manjše obremenjevanje cestne infrastrukture	povečanje BDP	ostale ekonomske koristi*	Skupaj
2018	0	0	0	0	0
2019	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2020	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2021	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2022	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2023	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2024	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2025	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2026	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2027	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2028	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2029	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2030	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2031	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2032	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2033	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2034	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2035	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2036	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2037	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2038	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2039	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2040	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2041	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2042	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2043	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2044	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2045	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2046	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2047	3.074	10.461	262	68.350	82.148
2048	3.074	10.461	262	68.350	82.148
<b>SKUPAJ</b>	<b>92.232</b>	<b>313.843</b>	<b>7.872</b>	<b>2.050.500</b>	<b>2.464.447</b>

\*Upoštevano v znesku 5% od vrednosti izgradnje



### Javne koristi – prihranek čiste vode

V primeru izgradnje kanalizacijskega omrežja bo onesnaženost podtalnice in porečja okoliških rek (1 m<sup>3</sup> odpadne vode onesnaži vsaj 15 m<sup>3</sup> čiste vode, saj se ta voda sedaj izliva v podtalnico in vodotoke). Izračun letnega prihranka temelji na podlagi dejstva, da se v primeru izgradnje kanalizacijskega sistema in priključitve na čistilno napravo prihrani cca 4.500 m<sup>3</sup>/leto čiste vode, ki bi jo bilo v nasprotnem primeru bilo potrebno očistiti. V letih 2018 – 2048 smo upoštevali 4.500 m<sup>3</sup>/leto prihranka čiste vode, ki jo zaradi izgradnje kanalizacijskega sistema ne bo potrebno čistiti, po ceni 0,68 EUR neto na m<sup>3</sup>.

### Javne koristi – Manjši stroški za vzdrževanje cestišč

Zaradi rekonstrukcije cestišča se bodo stroški za vzdrževanje le-tega zmanjšali iz povprečnega stroška 8.283 EUR/km (za območje Maribora)<sup>4</sup> na predvidoma 1.000 EUR letno/km.

### Javne koristi – dvig BDP-ja

Letni BDP na prebivalca v podravski regiji znaša 16.078 EUR (2016, SI STAT) in ga uporabimo kot osnovo za izračun BDP v obravnavanem naselju, ki je eno izmed naselij te regije. Za izračun BDP-ja za katerega smo uporabili število prebivalcev izhajajoč iz dodatnih hišnih priključkov, tako znaša 1.311.965 EUR. Za oceno deleža, ki ga v BDP prispeva v oživitvev območja zaradi predmetne investicije, smo uporabili predpostavko, da se bo ta povečal v obdobju od 2018 - 2048 za 30 %. Nadalje predpostavljamo, da je delež doprinosu investicije v tem povečanju BDP 2,0 %. Na podlagi opredeljenih predpostavk znaša letno povečanje BDP Občine Maribor zaradi predmetne investicije 262 EUR.

$$\text{Letno povečanje BDP zaradi izvedene investicije} = \text{BDP} \cdot 1,0\% \cdot 2,0\%$$

$$262 = 1.311.965 \cdot 1,0\% \cdot 2,0\%$$

### Javne koristi – ostale ekonomske koristi

Ker socialno ekonomskih učinkov ni mogoče količinsko in vrednostno opredeliti in ovrednotiti, smo ekonomske koristi ovrednotili v višini 5 % od vrednosti ekonomskih stroškov za izvedbo gradbenih, strojnih in inštalacijskih del.

V oceni ekonomskih koristih so upoštewane predpostavke javnih koristi, kot so: zagotavljanje varnosti uporabe vozniških površin, površin za varen prehod pešcev in kolesarjev, možnosti za rekreacijsko in športno udejstvovanje prebivalstva ter razvoj športa, pozitivni vplivi na zdravje prebivalstva na račun čiste pitne vode in na varstvo okolja z ureditvijo kanalizacijskega voda ter posredni učinki na gospodarstvo,...

<sup>3</sup> [https://www.mb-vodovod.si/wp-content/uploads/2017/Ceniki/cenik\\_maribor.pdf](https://www.mb-vodovod.si/wp-content/uploads/2017/Ceniki/cenik_maribor.pdf)

<sup>4</sup> Povzeto s spletne strani »projekta« Zlati kamen (t.j. sistem za spodbujanje in spremljanje razvoja na ravni lokalne samouprave): <http://www.zlatikamen.si/clanki/lestvice/koliko-nas-stanejo-veste/>



## 7.2.2. Preglednica investicije, prihodkov in stroškov – ekonomska analiza

Tabela 12: Preglednica stroškov in prihodkov investicije – ekonomska analiza (v EUR)

Leto	Ref. leto	Stroški investicije v stalnih cenah	Operativni stroški	Stroški skupaj	Prihodki + javne koristi	Ostane vrednosti	NETO prihodki	NETO denarni tok	Diskontirano		
									Stroški investicije	NETO prihodki	NETO denarni tok
									A	B	A+B
<b>2018</b>	0	1.414.873	0	1.414.873	0		0	-1.414.873	1.414.873	0	-1.414.873
<b>2019</b>	1	0	3.789	3.789	140.177		136.388	136.388	0	131.142	131.142
<b>2020</b>	2	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	76.063	76.063
<b>2021</b>	3	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	73.138	73.138
<b>2022</b>	4	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	70.325	70.325
<b>2023</b>	5	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	67.620	67.620
<b>2024</b>	6	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	65.019	65.019
<b>2025</b>	7	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	62.518	62.518
<b>2026</b>	8	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	60.114	60.114
<b>2027</b>	9	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	57.802	57.802
<b>2028</b>	10	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	55.579	55.579
<b>2029</b>	11	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	53.441	53.441
<b>2030</b>	12	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	51.386	51.386
<b>2031</b>	13	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	49.409	49.409
<b>2032</b>	14	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	47.509	47.509
<b>2033</b>	15	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	45.682	45.682
<b>2034</b>	16	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	43.925	43.925
<b>2035</b>	17	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	42.235	42.235
<b>2036</b>	18	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	40.611	40.611
<b>2037</b>	19	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	39.049	39.049



Mestna občina Maribor

Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP)

<b>2038</b>	20	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	37.547	37.547
<b>2039</b>	21	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	36.103	36.103
<b>2040</b>	22	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	34.714	34.714
<b>2041</b>	23	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	33.379	33.379
<b>2042</b>	24	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	32.095	32.095
<b>2043</b>	25	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	30.861	30.861
<b>2044</b>	26	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	29.674	29.674
<b>2045</b>	27	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	28.533	28.533
<b>2046</b>	28	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	27.435	27.435
<b>2047</b>	29	0	3.789	3.789	86.059		82.270	82.270	0	26.380	26.380
<b>2048</b>	30	0	3.789	3.789	86.059	546.800	629.070	629.070	0	193.954	193.954
<b>SKUPAJ</b>		<b>1.414.873</b>	<b>113.670</b>	<b>1.525.043</b>	<b>2.635.886</b>	<b>546.800</b>	<b>3.069.016</b>	<b>1.654.144</b>	<b>1.414.873</b>	<b>1.643.240</b>	<b>228.367</b>
<b>Ekonomska stopnja donosnosti EIRR</b>				<b>5,16%</b>							

Obrazložitev:

- Obračun amortizacije je načrtovan v skladu s slovenskimi računovodskimi standardi enako kot pri finančni analizi. Upoštevali nabavno vrednost osnovnih sredstev, kot maksimalni znesek za obračun amortizacije v celotnem načrtovanem obdobju. Upoštevali smo enotno amortizacijsko stopnjo 2%.
- Ostanek vrednosti je 546.800 EUR.
- Glede na vrsto investicije smo upoštevali 4% stopnjo za diskontiranje.
- V investicijo so vključeni tudi učinki *javne koristi*.
- Denarni tok je v ekonomski analizi pozitiven.
- Doba vračanja investicije je 16,5 let.



### 7.2.3. Neto sedanja vrednost in interna stopnja donosa pri ekonomski analizi

Aproksimativni izračun neto sedanje vrednosti na podlagi podatkov iz zgornje preglednice in še z nekaterimi vhodnimi podatki je sledeč:

- Vrednost investicije = 1.414.873 EUR
- Ekonomska doba investicije  $i = 30$  let,
- Diskontna stopnja  $p = 4\%$ .

$$ENSV = \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+p)^i} = 228.367 \text{ EUR}$$

Neto ekonomska sedanja vrednost investicije je pozitivna in znaša 228.367 EUR, ekonomska stopnja donosnosti je prav tako pozitivna.

#### **Ekonomska interna stopnja donosnosti**

$$EIRR = 5,16 \%$$

#### **Relativna neto sedanja vrednost**

$$RNSV = 0,16$$

#### **Doba vračanja investicije**

$$DVI = 16,5 \text{ let}$$

#### **Obrazložitev:**

- Ekonomska doba projekta je bila narejena na 30 let.
- Neto sedanja vrednost je ob uporabljeni 4% letni obrestni meri (diskontni stopnji) pozitivna.
- Interna stopnja donosa je pri uporabljeni diskontni stopnji pozitivna in znaša 5,16 %.
- Interna stopnja donosnosti je višja od uporabljene individualne diskontne stopnje, s čimer je investicija v tem primeru ekonomsko upravičena.

### 7.2.4. Izračun ekonomske upravičenosti operacije z jasno opredeljenimi izhodišči

Pri izračunu neto sedanje vrednosti smo upoštevali naslednje parametre:

- Vrednost investicije (stalne cene) = 1.414.873 EUR
- Ekonomska doba investicije: 30 let,
- Diskontna stopnja: 4%.

Ekonomska neto sedanja vrednost (ENSV) je pri teh parametrih pozitivna in znaša 228.367 EUR. S tega vidika je investicija ekonomsko upravičena.

Upoštevajoč investicijsko vrednost, prihodke in stroške poslovanja je **ekonomska doba** povračila investicijskih stroškov po stalnih cenah izračunana na **30 let**.



Pri uporabljeni diskontni stopnji, ki je po stalnih cenah 4% je neto sedanja vrednost pozitivna, kar pomeni, da je interna stopnja donosnosti višja od uporabljene individualne diskontne stopnje, s čimer je investicija v tem primeru upravičena in ekonomsko smiselna.

Interna stopnja donosnosti v ekonomski analizi znaša 5,16 %, kar je več od upoštevane diskontne stopnje 4%.

Odločitev **ZA investicijo** je ekonomsko upravičena in sprejemljiva le ob pogoju, da Mestna občina Maribor vstopi v investicijo z deležem maksimalno 20,0% in ob upoštevanju pogojev za pridobitev nepovratnih sredstev minimalno 80,0% od vseh stroškov investicije.

### 7.3. Analiza občutljivosti in tveganj

#### 7.3.1. Splošna analiza občutljivosti

V okviru analize občutljivosti ugotavljamo mogoče spremembe ključnih spremenljivk, ki vplivajo na izvedbo projekta. V okviru tega projekta bomo predpostavili:

- Povečanje investicije za 5%,
- Povečanje investicije za 10%,
- Zmanjšanje investicije za 5%,
- Zmanjšanje investicije za 10%,
- Povečanje operativnih stroškov za 5%,
- Povečanje operativnih stroškov za 10%,
- Zmanjšanje operativnih stroškov za 5%
- Zmanjšanje operativnih stroškov za 10%
- Povečanje prihodkov za 5%,
- Povečanje prihodkov za 10%,
- Zmanjšanje prihodkov za 5%,
- Zmanjšanje prihodkov za 10%,
- Povečanje investicijskih stroškov za 10% in hkrati zmanjšanje pričakovanih učinkov za 10%.

Tabela 13: ENSV in EIRR ob spreminjanju ključnih spremenljivk (v EUR)

Element	ENSV	% odmika od osnove	EIRR	% odmika od osnove
<b>OSNOVNI IZRAČUN</b>	<b>228.367</b>	<b>100,00%</b>	<b>5,16%</b>	<b>100,00%</b>
Povečanje investicije za 5%	157.623	69,02%	4,77%	92,50%
Povečanje investicije za 10%	86.880	38,04%	4,41%	85,52%
Zmanjšanje investicije za 5%	299.111	130,98%	5,58%	108,21%
<b>Zmanjšanje investicije za 10%</b>	<b>369.854</b>	<b>161,96%</b>	<b>6,04%</b>	<b>117,13%</b>
Povečanje operativnih stroškov za 5%	225.091	98,57%	5,14%	99,68%
Povečanje operativnih stroškov za 10%	221.815	97,13%	5,12%	99,29%



Zmanjšanje operativnih stroškov za 5%	231.643	101,43%	5,17%	100,26%
Zmanjšanje operativnih stroškov za 10%	234.919	102,87%	5,19%	100,65%
Povečanje prihodkov za 5%	305.376	133,72%	5,54%	107,44%
Povečanje prihodkov za 10%	382.384	167,44%	5,92%	114,80%
Zmanjšanje prihodkov za 5%	151.359	66,28%	4,77%	92,50%
Zmanjšanje prihodkov za 10%	74.350	32,56%	4,38%	84,94%
<b>Povečanje investicijskih stroškov za 10% in hkrati zmanjšanje pričakovanih učinkov za 10%</b>	<b>-60.585</b>	<b>-26,53%</b>	<b>3,71%</b>	<b>71,95%</b>

Obrazložitev:

V primeru **povečanja investicije za 5% oz. 10%** se interna stopnja donosa zmanjša, vendar še vedno ostaja v ekonomskih mejah upravičenosti, pri upoštevanju 4% diskontne stopnje. V obeh primerih je neto sedanja vrednost pozitivna.

Prav tako se pri povečanju **operativnih stroškov za 5% oz. 10%** interna stopnja ne zniža pod 4,00%.

Maksimalna občutljivost investicije nastopi v primeru **povečanja investicijskih stroškov za 10% in hkratnemu zmanjšanju pričakovanih učinkov za 10%**. Takrat investicija ekonomsko ni upravičena.

Glede na okvirno merilo uspešnosti o dolgoročnih rezultatih ekonomske rasti in trenutnih časovnih preferenčnih stopenj je projekt z interno stopnjo donosa **nad 4,0% ekonomsko upravičen**.

### 7.3.2. Analiza občutljivosti za opredelitev kritičnih spremenljivk projekta

Tabela 14: ENSV in EIRR ob spreminjanju ključnih spremenljivk za 1% (v EUR)

Element	ENSV	% odmika od osnove	EIRR	% odmika od osnove
<b>OSNOVNI IZRAČUN</b>	<b>228.367</b>	<b>100,00%</b>	<b>5,16%</b>	<b>100,00%</b>
Povečanje investicije za 1%	214.218	93,80%	5,08%	98,51%
Zmanjšanje investicije za 1%	242.516	106,20%	5,24%	101,62%
Povečanje operativnih stroškov za 1%	227.712	99,71%	5,15%	99,87%
Zmanjšanje operativnih stroškov za 1%	229.022	100,29%	5,16%	100,07%
<b>Povečanje prihodkov za 1%</b>	<b>243.769</b>	<b>106,74%</b>	<b>5,23%</b>	<b>101,42%</b>
Zmanjšanje prihodkov za 1%	212.965	93,26%	5,08%	98,51%

Obrazložitev:

Naredili smo izračun kritične spremenljivke. Upoštevali smo 1% odstopanja investicije, operativnih stroškov in prihodkov (povečanje oziroma zmanjšanje spremenljivk) ter ugotovili, da ni večjih odklonov od 5% - glede na osnovno neto sedanjo stopnjo in spremenjeno neto sedanjo stopnjo v tabeli.



Prav tako smo ugotovili, da 1% odstopanja spremenljivk bistveno ne vpliva na interno stopnjo donosa v tabeli.

Glede na te dve postavki lahko ugotovimo, da v tej investiciji, pri upoštevanju 1% odstopanja ni kritičnih spremenljivk.

### 7.3.3. Analiza tveganja

Izpostavljenost različnim oblikam tveganja, tako poslovnim, finančnim, kakor tudi ekološkim, je stalnica v poslovanju občin, zato področju obvladovanja tveganj namenjamo posebno pozornost.

Obravnavana investicija predstavlja specifičen projekt, ki nima ustreznih meril za ocenjevanje tovrstnih investicij. Koristi, ki jih dosegamo s projektom ocenjujemo tudi v nedenarni obliki, saj je korist iz tega dela projekta težko ovrednotiti v denarju.

Predmetna investicija predstavlja družbeno učinkovito investicijo, ki bo prispevala k razvoju lokalne infrastrukture.

#### **1. Poslovna tveganja**

Na področju poslovnih tveganj je občina izpostavljena prodajnemu tveganju, obratovalnemu tveganju, investicijskemu tveganju in drugim različnim zunanjim tveganjem. Ocenjujemo, da je izpostavljenost obratovalnemu tveganju, predvsem cenovnemu, zaradi zunanjega izvajalca oskrbovalca in vzdrževalca kanalizacijskega voda ter cestne konstrukcije precej visoka, saj si bo vzdrževalec letno dvigoval ceno storitev in ima glede na strokovnost in velikost monopol na tem področju.

#### **2. Finančna tveganja**

Pokritje investicije in zaprta finančna konstrukcija pomeni veliko tveganje za občino.

Tveganje plačilne sposobnosti (likvidnostno tveganje) bomo poskušali obvladovati z načrtovanjem denarnih tokov in usklajevanjem ročnosti obveznosti in terjatev. Veliko enot, ki bodo priklopljena na vodovodno in kanalizacijsko omrežje pomeni tudi veliko možnosti primanjkljaja denarnih sredstev za pokrivanje tekočih obratovalnih stroškov. S tem namenom se bodo ti stroški pokrivali iz naslova zamika plačilu vzdrževalcu in po potrebi z najetjem kratkoročnih posojil.

#### **3. Ekološko tveganje**

Ekološko tveganje smo omejili z izbiro najbolj primerne trase kanalizacijskega in vodovodnega voda ter trase cestišča.

#### **4. Tveganje javnega interesa**

Javni interes za izvedbo projekta je velik, saj gre za projekt, ki bo izboljšal kvaliteto okolja, po drugi strani pa bo izboljšal blaginjo prebivalcev.





## 8. Ugotovitev smiselnosti in možnosti nadaljnje priprave investicijske, projektne in druge dokumentacije

### 8.3. Potrebna investicijska dokumentacija

Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ v 4. členu določa mejne vrednosti za pripravo in obravnavo posamezne vrste investicijske dokumentacije po stalnih cenah z vključenim davkom na dodano vrednost in sicer:

1. za investicijske projekte z ocenjeno vrednostjo med 300.000 in 500.000 EUR najmanj dokument identifikacije investicijskega projekta;
2. za investicijske projekte nad vrednostjo 500.000 EUR dokument identifikacije investicijskega projekta in investicijski program;
3. za investicijske projekte nad vrednostjo 2.500.000 EUR dokument identifikacije investicijskega projekta, predinvesticijska zasnova in investicijski program;
4. za investicijske projekte pod vrednostjo 300.000 EUR je treba zagotoviti dokument identifikacije investicijskega projekta, in sicer:
  - a) pri tehnološko zahtevnih investicijskih projektih;
  - b) pri investicijah, ki imajo v svoji ekonomski dobi pomembne finančne posledice (na primer visoki stroški vzdrževanja);
  - c) kadar se investicijski projekti (so)financirajo s proračunskimi sredstvi.

Celotna ocenjena vrednost investicije po stalnih cenah je ocenjena na 1.414.873 EUR. Glede na to, da je ocenjena vrednost celotne vrednosti projekta po stalnih cenah nad 500.000 EUR, je potrebno v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ **za omenjen projekt izdelati najmanj dokument identifikacije investicijskega projekta in investicijski program.**

### 8.4. Smiselnost investicije

Podane vrednosti finančnih kazalnikov ocene za presojo upravičenosti investicije izkazujejo, da je investicija finančno neupravičena. Vendar pa je potrebno upoštevati dejstvo, da je v primeru investicij v javne objekte, ki jih zagotavlja javni sektor in katera se izvaja z namenom dviga družbene blaginje, bolj kot finančno korist potrebno upoštevati družbene »nemerljive« koristi, ki pa so predstavljene v ekonomski analizi in se ne dajo natančno ovrednotiti.

Sedanja vrednost investicije je negativna, kar je pričakovano, saj obravnavana investicija ne prinaša zadostnih finančnih prihodkov, ki bi pokrili operativne stroške. Zato je bilo potrebno izdelati še ekonomsko analizo, ki upošteva tudi posredne javne koristi, ki se bodo pokazale v ekonomski dobi investicije.



Iz podanih predpostavk in izračunov izhaja, da obravnavana investicija doseže 5,16 %-no stopnjo ekonomske interne donosnosti, kar je več kot 4 %, iz česar izhaja, da **se bo investicija v ekonomski dobi v celoti povrnila.**

Neto finančni denarni tok v referenčni dobi je negativen in znaša -1.360.731 EUR, medtem ko je neto ekonomski denarni tok pozitiven in znaša 228.367 EUR. **Investicija je zato ekonomsko upravičena.**

Investicija v izgradnjo kanalizacijskega sistema, rekonstrukcije ceste, javne razsvetljave, zaščite vodovoda in elektroenergetskih kablov, bo zraven ekonomske upravičenosti, upravičena tudi zato, ker ni ekološko sporna, imela bo izključno pozitivni vpliv na naravno okolje, zmanjšalo se bo onesnaževanje tal in podtalnice, rek, potokov in njenih pritokov, stoječih voda ter zraka, zmanjšali pa se bodo tudi negativni vplivi na naravni habitat v neposredni bližini in njeni okolici, preprečena bo nevarnost uhajanja komunalne odpadne vode v pitno vodo in s tem bodo zagotovljeni boljši zdravstveni pogoji prebivalcem Kamniške grabe.

Rekonstrukcija cestišča bo bistveno pripomogla h kakovosti življenja, predvsem pa varnemu pretoku vozil in ljudi tega območja.

Realizacija investicije bo pripomogla k višji kakovosti bivanja, k povečanju poseljenosti in razvoja obravnavanega območja in regije.

Projekt je primeren za realizacijo, kar potrjujejo njegovi učinki, ki se odražajo v zagotavljanju varnosti nasploh ter zmanjšanju negativnih vplivov na okolje oziroma živo naravo.

**Z dokumentom identifikacije investicijskega projekta se ugotavlja, da je investicija za nadaljnji razvoj območja nujno potrebna.**

Dokument identifikacije investicijskega projekta je bilo potrebno izdelati v skladu s 4. členom Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list št. 60/2006, 54/2010 in 27/2016) ter DELOVNIM DOKUMENTOM 4 – Navodila za uporabo metodologije pri izdelavi analize stroškov in koristi (08/2006).

Od potrebne projektne dokumentacije je trenutno v izdelavi idejna zasnova projekta, nadalje pa je potrebno izvesti še dokumentacijo za PGD in PZI, izvedbo z nadzorom in predajo objekta z izdajo uporabnega dovoljenja.