



EVROPSKA UNIJA  
KOHEZIJSKI SKLAD



Vir fotografije: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Poljčane-panorama.jpg>  
Avtor: Yerpo [CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)]

# ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNE VODE V POREČJU DRAVINJE – OBČINA POLJČANE

INVESTICIJSKI PROGRAM

Poljčane, maj 2020  
Verzija 1.0



# VSEBINA

1.	UVODNO POJASNILO .....	4
1.1.	Predstavitev investitorja .....	5
1.2.	Predstavitev izdelovalca investicijskega programa .....	5
1.3.	Namen in cilji investicijskega projekta .....	6
1.4.	Povzetek DIIP .....	6
1.5.	Povzetek PinvZ .....	7
1.5.1.	Spisek strokovnih podlag .....	7
1.5.2.	Variante .....	8
2.	POVZETEK IP .....	10
2.1.	Cilji investicije .....	10
2.2.	Spisek strokovnih podlag .....	10
2.3.	Variante .....	10
2.3.1.	Obravnava različnih tehnoloških variant .....	10
2.3.2.	Izbrana možnost .....	11
2.3.3.	Obravnava različnih scenarijev .....	11
2.4.	Odgovorne osebe za izdelavo dokumentacije .....	11
2.5.	Predvidena organizacija za izvedbo in spremljanje učinkov investicije .....	12
2.6.	Ocenjena vrednost investicije in predvidena finančna konstrukcija .....	13
2.6.1.	Izračun prispevka skupnosti .....	13
2.6.2.	Struktura in predvidena dinamika financiranja .....	14
2.7.	Utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta .....	15
3.	DELEŽNIKI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA .....	16
3.1.	Investitor .....	16
3.2.	Izdelovalci investicijske dokumentacije .....	16
3.3.	Prihodnji upravljavec .....	17
4.	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA .....	18
4.1.	Pomembni elementi z družbeno-ekonomskega vidika .....	18
4.1.1.	Prispevno območje porečja reke drave .....	18
4.1.2.	Porečje Dravinje .....	19
4.1.3.	Ekonomski vidik izrabe površinskih voda v Občini Poljčane .....	20
4.2.	Analiza stanja v Občini Poljčane .....	23
4.2.1.	Zgodovinski oris območja .....	24
4.2.2.	Demografske značilnosti območja .....	25
4.3.	Izvajanje gospodarskih javnih služb v Republiki Sloveniji .....	26
4.4.	Izvajanje gospodarskih javnih služb v Občini Poljčane .....	27
4.5.	Prikaz potreb, ki jih bo investicija zadovoljevala .....	28
4.6.	Usklajenost z razvojnimi dokumenti in strategijami .....	32
4.6.1.	Zakonske podlage na področju oskrbe s pitno vodo .....	32
4.6.2.	Strateške usmeritve na področju odvajanja in čiščenja odpadnih voda .....	36
4.6.3.	Programske usmeritve na področju odvajanja in čiščenja odpadnih voda .....	38
5.	ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI .....	41
5.1.1.	Analiza obremenitev v aglomeraciji 13361 Poljčane .....	42
5.1.2.	Poraba pitne vode .....	43



5.1.3.	Pričakovana količina odpadne vode .....	43
5.1.4.	Pričakovana obremenitev čistilne naprave Poljčane .....	44
5.1.5.	Prispevek projekta k opremljanju aglomeracije .....	45
6.	TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL .....	47
6.1.	Tehnična rešitev za čistilno napravo .....	47
6.1.1.	Tehnološki izračun .....	47
6.1.2.	Opis tehnologije čiščenja .....	48
6.1.3.	Opis predvidene vgrajene tehnološke opreme .....	50
6.1.4.	Tehnična izvedba in požarna ogroženost .....	65
6.2.	Tehnična rešitev za kanalizacijo .....	65
6.2.1.	Elementi kanalizacije .....	66
6.2.2.	Izkopi in zaslupi .....	70
6.2.3.	Revizijski jaški .....	71
6.2.4.	Križanja .....	72
6.2.5.	Posebni pogoji izvedbe .....	76
6.2.6.	Hišni priključki .....	77
6.2.7.	Črpališča .....	78
6.2.8.	Asfaltne površine .....	84
7.	ANALIZA ZAPOSLENIH .....	86
7.1.	Predstavitev upravljavca sistema s poudarkom na kadrovski strukturi .....	86
7.2.	Predvidene nove zaposlitve .....	88
8.	OCENA VREDNOSTI PROJEKTA .....	89
8.1.	Investicijski stroški po stalnih cenah .....	89
8.2.	Investicijski stroški po tekočih cenah .....	89
9.	ANALIZA LOKACIJE .....	91
9.1.	Makro lokacija .....	91
9.2.	Mikro lokacija .....	91
9.2.1.	Lokacija čistilne naprave .....	92
9.2.2.	Lokacija kanalizacijskega omrežja .....	96
10.	ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE .....	99
10.1.	Analiza vplivov na okolje v času gradnje .....	99
10.2.	Analiza vplivov na okolje po izvedbi investicije .....	99
10.2.1.	Hrup .....	99
10.2.2.	Emisije snovi v zrak .....	100
11.	OKVIRNI ČASOVNI NAČRT IZVEDBE .....	101
11.1.	Časovni načrt izvedbe posameznih aktivnosti .....	101
11.2.	Organizacija vodenja aktivnosti .....	102
11.3.	Analiza izvedljivosti .....	103
11.3.1.	Institucionalna razsežnost .....	103
11.3.2.	Tehnična razsežnost .....	104
11.3.3.	Okoljska razsežnost .....	104
12.	NAČRT FINANCIRANJA .....	105
12.1.	dinamika investiranja .....	105
12.2.	finančna konstrukcija .....	105
12.2.1.	Izračun prispevka skupnosti .....	105

12.2.2.	Struktura in predvidena dinamika financiranja .....	106
13.	PROJEKCIJA PRIHODKOV IN STROŠKOV POSLOVANJA .....	108
13.1.	Predvideni obratovalni stroški sistema .....	108
13.2.	Predvideni prihodki po izvedbi investicije .....	108
13.2.1.	Nove cene odvajanja in čiščenja .....	109
13.2.2.	Dostopnost cene.....	109
14.	ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI .....	111
14.1.	Finančna analiza .....	111
14.1.1.	Opis uporabljene metodologije in osnovne predpostavke za finančno analizo.....	111
14.1.2.	Časovno obdobje.....	111
14.1.3.	Investicijska vrednost operacije.....	111
14.1.4.	Preostanek vrednosti .....	111
14.1.5.	Izračuni finančne analize.....	112
14.1.6.	Rezultati finančne analize .....	113
14.2.	Ekonomska analiza .....	114
14.2.1.	Opis uporabljene metodologije in osnovne predpostavke za ekonomsko analizo .....	114
14.2.2.	Vrednotenje drugih stroškov in koristi.....	114
14.2.3.	Izračuni ekonomske analize .....	115
14.2.4.	Rezultati ekonomske analize in presoja upravičenosti .....	116
15.	ANALIZA TVEGANJA IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI .....	118
15.1.	Analiza tveganja .....	118
15.2.	Analiza občutljivosti .....	121
16.	PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV .....	122

# 1. UVODNO POJASNILO

Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ, Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010 in 27/2016 (v nadaljevanju: Uredba), v svojem 13. členu določa, da je Investicijski program (v nadaljevanju: IP) s svojim tehnično-tehnološkim in ekonomskim delom strokovna podlaga za investicijsko odločitev.

IP, v skladu z določili prej navedene uredbe, obravnava podrobno razčlenjeno optimalno varianto, ki temelji na naslednji dokumentaciji:

- najmanj idejnem projektu po zakonu, ki ureja graditev objektov oziroma drugi idejni rešitvi kot tehnični, tehnološki ali drugi podlagi za pripravo investicijskega programa, ki mora vsebovati vse potrebne prvine in ugotovitve za čim realnejšo oceno vrednosti in izvedljivosti investicije;
- prostorskih aktih v primerih prostorskih ureditvenih pogojev (z opredeljenimi zahtevami za investicije, ki se nanašajo na optimalno varianto);
- tehnično-tehnološkem projektu s specifikacijo opreme;
- geoloških, geomehanskih, seizmoloških, vodnogospodarskih, ekoloških in drugih raziskavah ter analizah;
- dokazljivih virih financiranja.

Metodološke osnove, ki jih je potrebno pri pripravi IP upoštevati, so:

1. Določitev ciljev:
  - cilji se določijo na podlagi predhodno izvedenih analiz, evidentiranja potreb in možnosti ter načinov njihovega uresničevanja,
  - cilji morajo biti usklajeni s strategijami, nacionalnimi programi, programi Skupnosti ter zakoni in opredeljeni tako, da je mogoče ugotavljati in preverjati njihovo uresničevanje,
  - cilji morajo biti določeni tako, da je mogoče identificirati ekonomične in izvedljive različice za njihovo izvedbo;
2. Priprava predlogov variant za uresničevanje ciljev:
  - variante se med seboj lahko razlikujejo po različnih mogočih lokacijah, tehnično-tehnoloških rešitvah, obsegu, virih in načinih financiranja, rokih in dinamiki izvedbe, rezultatih in drugih pomembnejših delih investicije,
  - upoštevajo se tudi variante, ki so posledica vsebinskih razlik pri oddaji del ali načinov financiranja (na primer fazna gradnja, koncesije in druge oblike javno-zasebnega partnerstva),
  - za presojo izvedljivosti ciljev investicije se pričakovani učinki za projekt predstavijo najmanj s primerjavami stroškov in koristi v pogojih »z« investicijo (scenarij upošteva obravnavano varianto) ter izhodiščnega scenarija »brez« investicije in/ali minimalne alternative z upoštevanjem delnih izboljšav;
3. Opredelitev vrednostnega in fizičnega obsega stroškov in koristi vsake variante:
  - v ovrednotenje so vključeni stroški in koristi posameznih udeležencev v celotnem projektnem ciklu,
  - ocena količin temelji na predpisani dokumentaciji (predhodne idejne rešitve in študije, projektna dokumentacija, standardi in normativi dejavnosti, prostorski akti in druge osnove),
  - stroški in koristi, ki jih upoštevamo pri ocenjevanju v ekonomski dobi investicije, so: investicijski stroški, investicijsko in tekoče vzdrževanje, stroški obratovanja ter koristi, ki jih lahko izrazimo v denarju, in nedenarne koristi (posredne in neposredne); stroški in koristi se ugotavljajo v finančni in ekonomski analizi po statični (za reprezentativno leto v ekonomski dobi) in dinamični metodi (za celotno ekonomsko dobo investicije) v obdobju, v katerem pričakujemo njihov nastanek,
  - izhodiščni podatki morajo biti usklajeni s podatki, s katerimi razpolagajo ali jih objavljajo nosilci javnih pooblastil,
  - predpostavke za projekcije morajo biti utemeljene in verodostojne,

- vsi stroški in koristi, ki so izraženi v denarju, se obravnavajo na primerljivih osnovah (stalne cene, diskontiranje),
- vsaka varianta vsebuje izračun finančnih, ekonomskih in drugih kazalnikov učinkovitosti investicij ter opis rezultatov na podlagi meril, ki jih ni mogoče izraziti v denarju,
- pri ocenjevanju investicijskih projektov se uporablja splošna diskontna stopnja iz 8. člena te uredbe;
- 4. Ugotavljanje občutljivosti variant:
  - z analizo občutljivosti se opredeli kritične parametre investicijskega projekta, pri katerih so projekcije manj zanesljive, in sicer po vrstnem redu vplivanja na končni rezultat investicije oziroma po stopnjah tveganja (z analizo tveganja), ter
  - izkaže ugotovitve analize o mogočih vplivih na pričakovan končni rezultat oziroma o mogočih odmikih od projekcij;
- 5. Izbor najboljše variante in predstavitev izsledkov:
  - vsako varianto je treba presojati tudi z vidika najpomembnejših omejitvenih dejavnikov (finančnih, zakonskih, regionalnih, okoljevarstvenih, institucionalnih in drugih dejavnikov),
  - pri predstavitvi izsledkov morajo biti navedeni cilji, opis obravnavanih variant, primerjava variant, razlogi za izbiro najboljše (optimalne) variante ter način ocenjevanja izbire najboljše variante.

V skladu s 4. členom Uredbe je potrebno za investicijske projekte v vrednosti nad 2.500.000 EU pripraviti najmanj dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju: DIIP), predinvesticijsko zasnovo (v nadaljevanju: PinvZ) in investicijski program (v nadaljevanju: IP).

Vrednost obravnavane investicije znaša 8.722.486,78 EUR z DDV (stalne cene z DDV, maj 2020). DIIP je bil izdelan marca 2008. Junija 2019 je bila izdelana Študija izvedljivosti in vloga za pridobitev sofinancerskih sredstev Evropske unije (v nadaljevanju: EU) in Republike Slovenije (v nadaljevanju RS), iz proračunskih postavk Ministrstva za okolje in prostor (v nadaljevanju: MOP).

## **1.1. PREDSTAVITEV INVESTITORJA**

Občina Poljčane je samoupravna lokalna skupnost, ustanovljena marca 2006 z izločitvijo iz občine Slovenska Bistrica.

Občino sestavlja 18 naselij: Brezje pri Poljčanah, Čadramska vas, Globoko ob Dravinji, Hrastovec pod Bočem, Krasna, Križčiča vas, Ljubično, Lovnik, Lušečka vas, Modraže, Novake, Podboč, Poljčane, Spodnja Brežnica, Spodnje Poljčane, Stanovsko, Studenice, Zgornje Poljčane.

Projekt, ki je predmet te Študije izvedljivosti, se bo izvajal na območju aglomeracije 13361 Poljčane, ki obsega del naselij Poljčane, Spodnje Poljčane, Zgornje Poljčane, Spodnja Brežnica, Čadramska vas in Lušečka vas.

## **1.2. PREDSTAVITEV IZDELOVALCA INVESTICIJSKEGA PROGRAMA**

Izdelovalec IP je IzEP, institut za evropske projekte, d.o.o. (krajše: IzEP, d.o.o.).

IzEP, d.o.o., je bil ustanovljen l. 2009 z namenom strokovne podpore pri pripravi in izvedbi projektov, sofinanciranih s sredstvi Evropske Unije.

## 1.3. NAMEN IN CILJI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Investicija, ki je predmet tega projekta, se bo izvajala na območju aglomeracije 13361 Poljčane, ki ima v Operativnem programu odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017) ugotovljeno velikost 3.507 PE. Sistem bo urejen tako, da bo po zaključku projekta dosežena 98 % priključenost stalno prijavljenega prebivalstva in celotna obremenitev iz dejavnosti in industrije na javno kanalizacijsko omrežje, ki se zaključi s čistilno napravo.

Predmet investicije je izgradnja MBBR čistilne naprave, kapacitete 3.500 PE in ločenega kanalizacijskega omrežja v dolžini 22.952 m, od tega 21.309 m gravitacijskega in 1.643 m tlačnega voda.

V Občini Poljčane bodo z izgradnjo čistilne naprave in manjkajočega kanalizacijskega sistema na območju aglomeracije 13361 Poljčane dosegli naslednje cilje:

- izgradnja ustrezne infrastrukture za odvajanje in čiščenje odpadnih voda;
- zmanjšanje emisij v podzemne vode in površinske vodotoke;
- izboljšanje komunalnega standarda in dvig kvalitete življenja in bivanja..

## 1.4. POVZETEK DIIP

DIIP – Celovito urejanje porečja Dravinje / Izgradnja komunalne infrastrukture za zagotavljanje odvajanja in čiščenja odpadne vode, je marca 2008 izdelala družba Institut za ekološki inženiring, d.o.o., Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor, zanjo Tomaž Oberžan, univ. dipl. ing. gr., IZS G-0521.

DIIP predstavlja rešitev problematike odvajanja in čiščenja odpadne vode na območju porečja Dravinje, ki zajema več občin: Občino Zreče, Občino Oplotnica, Občino Poljčane, Občino Rače-Fram, Občino Slovenska Bistrica in Občino Slovenske Konjice.

Cilji investicije so usklajeni s ključnimi cilji RS na področju odvajanja in čiščenja odpadne vode:

- izgraditev ustrezne komunalne infrastrukture za odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda, ki so v državnem programu opredeljena kot območja, ki morajo biti opremljena s kanalizacijo skladno z evropskimi direktivami,
- zmanjšanje vpliva na okolje,
- ohranitev naravnih virov in eko sistemov,
- izboljšanje kvalitete podzemne vode kot vira pitne vode,
- izboljšanje življenjskih pogojev in zdravstvenega stanja prebivalcev,
- izboljšanje pogojev za gospodarski in turistični razvoj regije.

Izhodišče projekta v DIIP sta EU direktiva 91/271/EEC in predpristopna pogodba, ki zahtevata, da so vse aglomeracije, ki imajo obremenitve večje od 2.000 PE, do konca leta 2015 opremljene s kanalizacijo, ki se zaključi s čistilno napravo. Na območju Občine Poljčane je to aglomeracija 13361 Poljčane.

DIIP v tej aglomeraciji predvideva izgradnjo ČN Poljčane kapacitete 4.500 PE z dograditvami in razširitvami kanalizacijskega sistema, v dolžini 5.183,5 m<sup>1</sup> in dveh zadrževalnih bazenov. Prispevno področje naprave obsega naselja Brezje pri Poljčanah, Čadramska vas, Lušečka vas, Podboč, Poljčane, Spodnja Brežnica, Spodnje Poljčane in Zgornje Poljčane. DIIP predvideva obremenitev ČN z 4.536 PE, od tega:

- 3.336 PE prebivalci,
- 400 PE povečanje števila prebivalcev in rezerva,
- 500 PE javne porabe, mala obrt in turistična dejavnost,
- 300 PE gošče in MKČN.

Vrednost celotnega projekta je bila v DIIP po tekočih cenah ocenjena v višini 48.850.852 EUR, od tega na območju Občine Poljčane v višini 5.847.810 EUR z 20 % DDV. Izvedba investicije je bila načrtovana v letih 2009-2011. Vire financiranja so v DIIP predvideni, kot sledi:

- kohezijski skladi: 2.802.832 EUR,
- MOP, subvencije in okoljske dajatve: 1.401.416 EUR,
- Občina Poljčane: 1.643.561 EUR.

*V PinVZ in IP se je realneje ocenila predvidena obremenitev ČN in sprejela odločitev, da se greznične gošče in blato iz MKČN odvaža na CČN Slovenska Bistrica. Ugotovljeno je, da vsem potrebam zadošča ČN kapacitete 3.500 PE, katere obratovanje bo cenejše, kar se bo posledično odrazilo tudi v ugodnejših tarifah za uporabnike. Hkrati ta dva dokumenta predvidevata bistveno večji obseg izgradnje potrebnega kanalizacijskega omrežja, ki ne zajema zgolj primarnih kanalov, ampak vse potrebne cevovode do jaškov za hišne priključke. Dolžina cevovodov, ki omogočajo priključitev ciljnih 98 % uporabnikov se je tako v investiciji povečala 22.952 m<sup>1</sup>. Posledično se je na novo določila investicijska vrednosti in aktualizirala dinamika izvedbe investicije.*

## **1.5. POVZETEK PinVZ**

PinVZ Odvajanje in čiščenje odpadne vode v porečju Dravinje – Občina Poljčane, je maja 2020 izdelala družba IzEP, institut za evropske projekte, d.o.o., Spodnja Polskava 116, 2331 Pragersko, zanjo Tanja Vintar, dipl. oec.

Investitor je v PinVZ na podlagi izvedene analize stanja ugotovil obstoječe in predvidene potrebe po investiciji ter njeno usklajenost z državno strategijo razvoja Slovenije, usmeritvami Skupnosti, prostorskimi akti ter drugimi dolgoročnimi razvojnimi programi in usmeritvami, upošteva tudi medsebojno usklajenost področnih politik (energetika, promet in druge).

V nadaljevanju PinVZ obravnava analizo tržnih možnosti in izpostavlja dejavnosti, ki se izvajajo v okvirju javne gospodarske službe.

V analizi variant so, kjer je to smiselno, ugotovljeni investicijski stroški in koristi ter izračuni učinkovitosti za ekonomsko dobo investicije.

PinVZ vsebuje tudi analizo vplivov investicije na okolje (tako v fazi gradnje kot v fazi obratovanja), analizo zaposlenih po posameznih variantah, časovno načrt izvedbe investicije z dinamiko investiranja po variantah, okvirno finančno konstrukcijo posameznih variant in izračun finančnih in ekonomskih kazalnikov za posamezne variante. Izdelani sta tudi analiza tveganja in analiza občutljivosti za vsako varianto.

PinVZ končno ugotavlja optimalno varianto na osnovi meril in uteži za njeno izbiro.

### **1.5.1. SPISEK STROKOVNIH PODLAG**

Strokovne podlage za PinVZ predstavljajo:

- Dokument identifikacije investicijskega projekta – Celovito urejanje porečja Dravinje/ Izgradnja komunalne infrastrukture za zagotavljanje odvajanja in čiščenja odpadne vode, ki ga je marca 2008 izdelala družba Institut za ekološki inženiring, d.o.o., Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor, zanjo Tomaž Oberžan, univ. dipl. ing. gr., IZS G-0521;
- Projektna dokumentacija za čistilno napravo, ki jo je izdelala družba ESOTECH, d.d., Preloška c. 1, 3320 Velenje;



- Projektna dokumentacija za kanalizacijo, ki jo je izdelala družba VODNOGOSPODARSKI BIRO MARIBOR d.o.o, Glavni trg 19c, 2000 Maribor;
- Študija izvedljivosti, ki jo je junija 2019 izdelala družba IzEP, d.o.o., zanjo Tanja Vintar, dipl. oec.

## 1.5.2. VARIANTE

### 1.5.2.1. OBRAVNAVA RAZLIČNIH TEHNOLOŠKIH VARIANT

Različne tehnološke variante so bile obdelane na nivoju idejnega projekta (I. 2010). Obravnavani so bili naslednji alternativni postopki:

- Aerobna stabilizacija blata, kontinuiran pretok skozi napravo;
- Diskontinuiran pretok skozi napravo, z dvema sekvenčnima bazenoma;
- Diskontinuiran pretok skozi napravo, s štirimi sekvenčnimi bazeni.

Kot najugodnejša alternativa je bil v idejnem projektu ugotovljen postopek diskontinuiranega pretoka skozi napravo z dvema sekvenčnima bazenoma. Na nivoju idejnega projekta je ugotovljeno:

- Strošek gradnje ČN s klasično tehnologijo je dražji;
- Strošek gradnje ČN SBR tehnologijo in 4 bazeni je dražji;
- Obratovalni stroški bi bili pri klasični tehnologiji zaradi večje porabe električne energije višji, pri drugi neizbrani možnosti pa enaki.

### 1.5.2.2. IZBRANA MOŽNOST

Izbrana možnost zajema izgradnjo MBBR čistilne naprave, kapacitete 3.500 PE in ločenega kanalizacijskega omrežja v dolžini 22.952 m, od tega 21.309 m gravitacijskega in 1.643 m tlačnega voda.

Vrednost investicije brez DDV (stalne cene): 7.155.079,13 EUR.

Vrednost stroškov obratovanja: 109.465,48 EUR (v povprečju, brez nadomeščanja opreme).

### 1.5.2.3. OBRAVNAVA RAZLIČNIH SCENARIJEV

V PinvZ so obravnavani trije scenariji:

- scenarij 1: Ohranjanje obstoječega stanja
- scenarij 2: Izbrana možnost
- scenarij 3: Izvedbe investicije čez 10 let

**Scenarij 1** je scenarij »brez« investicije, ki za investitorja pomeni ohranjanje obstoječega stanja neustreznega ravnanja z odpadno vodo, nevarnih emisij v okolje ter onesnaževanja vodnih virov in območij varovane narave. Ta scenarij je z vidika razvojnega potenciala območja nepremagljiva ovira. Za prebivalstvo ta varianta pomeni ohranjanje in vzdrževanje obstoječih pretočnih greznic, kar je sicer cenovno ugodnejše od stroškov urejenega odvajanja in čiščenja odpadne vode, vendar je znotraj strnjjenih naselij družbeno neodgovorno in okoljsko nesprejemljivo. Varianta brez investicije pomeni tudi plačilo sankcij Občine Poljčane za nespoštovanje veljavne okoljske zakonodaje in standardov v Republiki Sloveniji in Evropski Uniji. Predstavlja a tudi izgubo že potrjenih sofinancerskih sredstev, ki bodo v primeru tega scenarija za Občino Poljčane trajno izgubljena.

Vrednost investicije z DDV: 0,00 EUR.

Obratovalni stroški: 33.825,64 EUR (letno).

**Scenarij 3** zajema izvedbo investicije čez 10 let. V tem primeru bi se investicijski stroški povečali za 50 %, izgubljena pa bi bila tudi aktualna sofinancerska sredstva. Brez sofinanciranja Občina Poljčane tako velikega projekta ne more izpeljati.

Vrednost investicije brez DDV (stalne cene): 10.732.619 EUR.

Vrednost stroškov obratovanja: 109.465,48 EUR (v povprečju, brez nadomeščanja opreme).

PinvZ in IP sta bila izdelana istočasno, ob enakih predpostavkah, zato ni sprememb, ki bi nastale med pripravo teh dveh dokumentov.

## 2. POVZETEK IP

### 2.1. CILJI INVESTICIJE

Cilj projekta je ureditev sistema čiščenja odpadnih vod za aglomeracijo 13361 Poljčane, ki ima v Operativnem programu odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017) ugotovljeno velikost 3.507 PE. Sistem bo urejen tako, da bo po zaključku projekta dosežena 98 % priključenost stalno prijavljenega prebivalstva in celotna obremenitev iz dejavnosti in industrije na javno kanalizacijsko omrežje, ki se zaključí s čistilno napravo.

Predmet investicije je izgradnja MBBR čistilne naprave, kapacitete 3.500 PE in ločenega kanalizacijskega omrežja v dolžini 22.952 m, od tega 21.309 m gravitacijskega in 1.643 m tlačnega voda.

V Občini Poljčane bodo z izgradnjo čistilne naprave in manjkajočega kanalizacijskega sistema na območju aglomeracije 13361 Poljčane dosegli naslednje cilje:

- izgradnja ustrezne infrastrukture za odvajanje in čiščenje odpadnih voda;
- zmanjšanje emisij v podzemne vode in površinske vodotoke;
- izboljšanje komunalnega standarda in dvig kvalitete življenja in bivanja..

### 2.2. SPISEK STRKOVNIH PODLAG

Strokovne podlage za ta IP predstavljajo:

- Dokument identifikacije investicijskega projekta – Celovito urejanje porečja Dravinje/ Izgradnja komunalne infrastrukture za zagotavljanje odvajanja in čiščenja odpadne vode, ki ga je marca 2008 izdelala družba Institut za ekološki inženiring, d.o.o., Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor, zanjo Tomaž Oberžan, univ. dipl. ing. gr., IZS G-0521;
- Projektna dokumentacija za čistilno napravo, ki jo je izdelala družba ESOTECH, d.d., Preloška c. 1, 3320 Velenje;
- Projektna dokumentacija za kanalizacijo, ki jo je izdelala družba VODNOGOSPODARSKI BIRO MARIBOR d.o.o, Glavni trg 19c, 2000 Maribor;
- Študija izvedljivosti, ki jo je junija 2019 izdelala družba IzEP, d.o.o., zanjo Tanja Vintar, dipl. oec.;
- Predinvesticijska zasnova, ki jo je maja 2020 izdelala družba IzEP, institut za evropske projekte, d.o.o., Spodnja Polskava 116, 2331 Pragersko, zanjo Tanja Vintar, dipl. oec.

### 2.3. VARIANTE

#### 2.3.1. OBRAVNAVA RAZLIČNIH TEHNOLOŠKIH VARIANT

Različne tehnološke variante so bile obdelane na nivoju idejnega projekta (I. 2010). Obravnavani so bili naslednji alternativni postopki:

- Aerobna stabilizacija blata, kontinuiran pretok skozi napravo;
- Diskontinuiran pretok skozi napravo, z dvema sekvenčnima bazenoma;
- Diskontinuiran pretok skozi napravo, s štirimi sekvenčnimi bazeni.

Kot najugodnejša alternativa je bil v idejnem projektu ugotovljen postopek diskontinuiranega pretoka skozi napravo z dvema sekvenčnima bazenoma. Na nivoju idejnega projekta je ugotovljeno:

- Strošek gradnje ČN s klasično tehnologijo je dražji;
- Strošek gradnje ČN SBR tehnologijo in 4 bazeni je dražji;

- Obratovalni stroški bi bili pri klasični tehnologiji zaradi večje porabe električne energije višji, pri drugi neizbrani možnosti pa enaki.

### 2.3.2. IZBRANA MOŽNOST

Izbrana možnost zajema izgradnjo MBBR čistilne naprave, kapacitete 3.500 PE in ločenega kanalizacijskega omrežja v dolžini 22.952 m, od tega 21.309 m gravitacijskega in 1.643 m tlačnega voda.

Vrednost investicije brez DDV (stalne cene): 7.155.079,13 EUR.

Vrednost stroškov obratovanja: 109.465,48 EUR (v povprečju, brez nadomeščanja opreme).

### 2.3.3. OBRAVNAVA RAZLIČNIH SCENARIJEV

V PinvZ so obravnavani trije scenariji:

- scenarij 1: Ohranjanje obstoječega stanja
- scenarij 2: Izbrana možnost
- scenarij 3: Izvedbe investicije čez 10 let

**Scenarij 1** je scenarij »brez« investicije, ki za investitorja pomeni ohranjanje obstoječega stanja neustreznega ravnanja z odpadno vodo, nevarnih emisij v okolje ter onesnaževanja vodnih virov in območij varovane narave. Ta scenarij je z vidika razvojnega potenciala območja nepremagljiva ovira. Za prebivalstvo ta varianta pomeni ohranjanje in vzdrževanje obstoječih pretočnih greznic, kar je sicer cenovno ugodnejše od stroškov urejenega odvajanja in čiščenja odpadne vode, vendar je znotraj strnjениh naselij družbeno neodgovorno in okoljsko nesprejemljivo. Varianta brez investicije pomeni tudi plačilo sankcij Občine Poljčane za nespoštovanje veljavne okoljske zakonodaje in standardov v Republiki Sloveniji in Evropski Uniji. Predstavlja a tudi izgubo že potrjenih sofinancerskih sredstev, ki bodo v primeru tega scenarija za Občino Poljčane trajno izgubljena.

Vrednost investicije z DDV: 0,00 EUR.

Obratovalni stroški: 33.825,64 EUR (letno).

**Scenarij 3** zajema izvedbo investicije čez 10 let. V tem primeru bi se investicijski stroški povečali za 50 %, izgubljena pa bi bila tudi aktualna sofinancerska sredstva. Brez sofinanciranja Občina Poljčane tako velikega projekta ne more izpeljati.

Vrednost investicije brez DDV (stalne cene): 10.732.619 EUR.

Vrednost stroškov obratovanja: 109.465,48 EUR (v povprečju, brez nadomeščanja opreme).

PinvZ in IP sta bila izdelana istočasno, ob enakih predpostavkah, zato ni sprememb, ki bi nastale med pripravo teh dveh dokumentov.

## 2.4. ODGOVORNE OSEBE ZA IZDELAVO DOKUMENTACIJE

Izdelovalec IP:

**IzEP, institut za evropske projekte, d.o.o.**

Spodnja Polskava 116

2331 Pragersko

Odgovorna oseba: Tanja Vintar, dipl. oec., prokuristka

Projektant čistilne naprave:

**ESOTECH, d.d.**

Preloška cesta 1

3320 Velenje

Odgovorna oseba: Marko Škoberne, predsednik uprave

Odgovorni vodja projekta: Boštjan Žigon, univ. dipl. inž. str., IZS S-0973

Projektant kanalizacijskega sistema:

**VODNOGOSPODARSKI BIRO MARIBOR d.o.o,**

Glavni trg 19c

2000 Maribor

Odgovorna oseba: mag. Smiljan Juvan, univ. dipl. ing. grad., direktor

Odgovorni vodja projekta: Boštjan Rozman, univ. dipl. ing. grad., IZS G-2137

Izvajalec operacije in končni upravičenec:

**Občina Poljčane**

Bistriška cesta 65

2319 Poljčane

Odgovorna oseba: Stanislav Kovačič, župan

Koordinacija in vodenje operacije:

**Občina Poljčane**

Bistriška cesta 65

2319 Poljčane

Koordinator operacije: Vladimir Podvršnik, dipl. inž. grad., gradbeni nadzornik VII/1

## **2.5. PREDVIDENA ORGANIZACIJA ZA IZVEDBO IN SPREMLJANJE UČINKOV INVESTICIJE**

Projekt bo vodila Občina Poljčane.

Za nemoteno izvedbo projekta bo skrbela ustrezno strokovno usposobljena, neformalno oblikovana projektna skupina, ki bo sestavljena iz predstavnikov investitorja, upravljavca, projektantov, izvajalcev, inženirja in izvajalca ukrepov obveščanja javnosti.

Projektna skupina bo delovala v prostorih Občinske uprave Občine Poljčane in na kraju izvajanja investicije. Sestajala se bo po potrebi, praviloma enkrat tedensko oz. v času izvajanja gradnje pogosteje (po potrebi). Odločitve skupine bodo razvidne iz vodene dokumentacije, po potrebi pa bo skupina vodila tudi zapisnike svojega dela oz. pripravljala poročila.

Za izvedbo investicije Občina Poljčane ne načrtuje novih zaposlitev.

Člani projektne skupine bodo imeli ustrezne izkušnje za spremljanje izvedbe investicije in njenih učinkov, po potrebi se bo najelo tudi zunanjo strokovno pomoč (izven stroškov tega projekta). Za izvedbo javnih

naročil Občina Poljčane po potrebi najema zunanjo strokovno pomoč. V pravnih zadevah in sodnih sporih jih na podlagi podpisane pogodbe običajno zastopa Odvetniška družba Kac.

Dokumentacija investicije se bo hranila v prostorih Občine Poljčane.

Ker bo investicija sofinancirana s sredstvi evropske kohezijske politike bo skrbništvo in preverjanje pravilnosti ter učinkovitosti porabljenih sredstev izvajalo tudi Ministrstvo za okolje in prostor. Preverjanje koriščenja sredstev po izdaji odločitve o podpori je dolžan izvajati tudi SVRK. Izdatke bo pred posredovanjem Evropski komisiji preverjal MF-PO kot certifikacijski organ. Usklajenost s pravili na področju evropske kohezijske politike pri porabi sredstev pa (sicer vzorčno) izvaja tudi Urad za nadzor proračuna pri MF, ki ima funkcijo revizijskega organa. Nadzor nad porabo javnih sredstev lahko kadarkoli izvaja tudi Računsko sodišče.

Vse potrebne prvine za izvedbo in spremljanje učinkov investicije so sestavni del ločene Študije izvedljivosti, ki jo je junija 2019 izdelala družba IzEP, institut za evropske projekte, d.o.o., Spodnja Polskava 116, 2331 Pragersko, zanjo Tanja Vintar, dipl. oec.

## 2.6. OCENJENA VREDNOST INVESTICIJE IN PREDVIDENA FINANČNA KONSTRUKCIJA

Investicijski stroški so po tekočih cenah ocenjeni v višini 9.113.808,65 EUR z vključenim DDV. Od navedenega zneska znašajo že nastali stroški priprave investicije v letih 2007 - 2019 =304.505,53 EUR.

Tabela 1: Stroški operacije po tekoči cenah

	Vrednost v EUR
<b>Skupaj stroški operacije</b>	<b>9.113.808,65</b>
<i>Upravičeni stroški</i>	<i>7.475.834,95</i>
<i>Preostali stroški</i>	<i>1.913.814,48</i>

Načrtovano je, da bodo upravičeni stroški projekta sofinancirani s strani Kohezijskega sklada in državnega proračuna. Upravičeni stroški so stroški gradnje, inženirskih storitev in storitev obveščanje javnosti, vsi brez DDV. Ostali stroški in celotni DDV niso upravičeni do sofinanciranja, vire zanje zagotavlja Občina Poljčane. Davek na dodano vrednost znaša 1.637.973,70 EUR in si ga Občina Poljčane lahko v celoti poračunava.

### 2.6.1. IZRAČUN PRISPEVKA SKUPNOSTI

V skladu s predpisano metodologijo smo izračunali maksimalni prispevek skupnosti.

Tabela 2: Izhodiščni podatki izračuna

	Element (parameter)		Nediskontirana vrednost	Diskontirana vrednost	
1	Referenčna doba (leta)	30			
2	Diskontna stopnja (%)	4			
3	Skupni stroški investicije (EUR), brez DDV		7.155.079,33	6.466.053,52	DIC
4	Preostala vrednost (EUR)		0,00	0,00	
5	Prihodki (EUR)			2.060.118,79	
6	Operativni stroški (EUR)			1.846.985,41	
7	Neto prihodki (EUR); 7=4+5-6			213.133,38	DNR
8	Upravičeni stroški (EUR), tekoče cene		7.199.994,17	EC	

Tabela 3: Izračun finančne vrzeli

1 a	Upravičeni izdatki (EE=DIC-DNR):	6.252.920,14	
1 b	Finančna vrzel (R=EE/DIC):	96,70	%
2	Izračun pripadajočega zneska (DA=EC*R):	6.962.668,72	
3 a	Najvišja stopnja sofinanciranja EU (CRpa):	85,00	%
3 b	Izračun najvišjega zneska EU (DA*CRpa):	5.918.268,41	
4 a	Najvišja stopnja sofinanciranja SLO:	15,00	%
4 b	Izračun najvišjega zneska SLO:	1.044.400,31	

Glede na rezultat izračuna je operacija lahko sofinancirana do največ 6.962.668,72 EUR.

## 2.6.2. STRUKTURA IN PREDVIDENA DINAMIKA FINANCIRANJA

Za operacijo so predvideni naslednji viri financiranja:

- EU, Kohezijski sklad (nepovratna sredstva),
- RS, MOP (nepovratna sredstva) in
- Občina Poljčane (lastna proračunska sredstva in drugi viri).

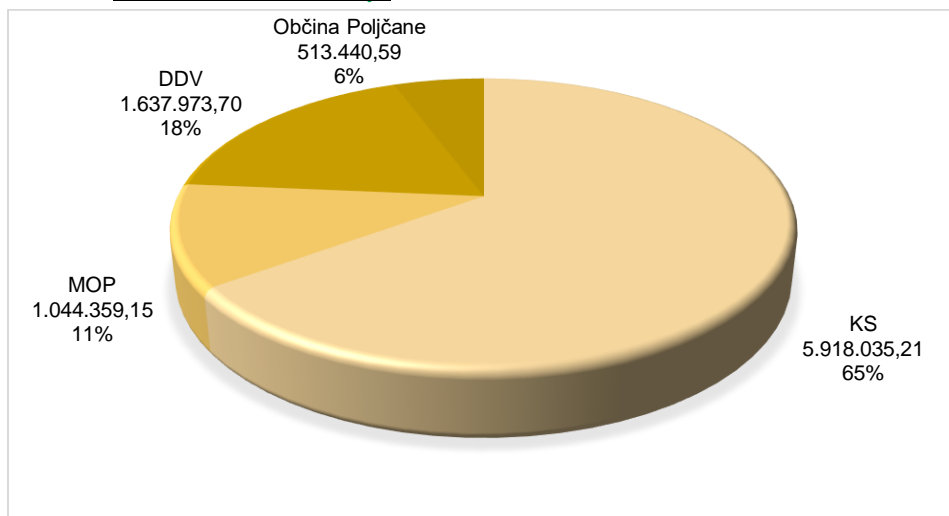
Upravičeni stroški se iz sredstev EU in RS financirajo do najvišjega zneska sofinanciranja v izračunu finančne vrzeli (finančnega primanjkljaja – gl. tabelo zgoraj), in sicer v razmerju:

- 85 % EU, Kohezijski sklad in
- 15 % proračun Republike Slovenije.

Tabela 4: Viri in dinamika financiranja po upravičenosti stroškov (tekoče cene), v EUR

LETO	Do I. 2021	Leto 2021	Leto 2022	Leto 2023	Skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>	<b>0,00</b>	<b>3.190.969,97</b>	<b>3.275.008,08</b>	<b>734.016,12</b>	<b>7.199.994,17</b>
Pripadajoči znesek	0,00	3.085.667,96	3.166.932,81	709.793,59	6.962.394,36
Podpora Unije (KS)	0,00	2.622.817,77	2.691.892,89	603.324,55	5.918.035,21
Republika Slovenija, MOP	0,00	462.850,19	475.039,92	106.469,04	1.044.359,15
Občina Poljčane	0,00	105.302,01	108.075,27	24.222,53	237.599,81
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>	<b>310.605,23</b>	<b>708.303,68</b>	<b>726.961,90</b>	<b>167.943,67</b>	<b>1.913.814,48</b>
Občina Poljčane	260.094,45	5.155,97	5.295,18	5.295,18	275.840,78
Občina Poljčane - DDV	50.510,78	703.147,71	721.666,72	162.648,49	1.637.973,70
<b>SKUPAJ</b>	<b>310.605,23</b>	<b>3.899.273,65</b>	<b>4.001.969,98</b>	<b>901.959,79</b>	<b>9.113.808,65</b>

Slika 1: Struktura financiranja



## 2.7. UTEMELJITEV UPRAVIČENOSTI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Za operacijo je izdelana analiza stroškov in koristi, ki zajema finančno in ekonomsko analizo, izračun finančne vrzeli in analizo občutljivosti. Analiza je izdelana za scenarij »s« pomočjo skupnosti in »brez« nje.

Tabela 5: Rezultati finančne analize, »s« in »brez« pomoči skupnosti

Finančni kazalnik	Vrednost »s«	Vrednost »brez«
Finančna neto sedanja vrednost (EUR)	22.079,62	-6.252.920,14
Finančna interna stopnja donosnosti (%)	6,71	-13,49

Tabela 6: Rezultati ekonomske analize

Ekonomski kazalnik	Vrednost
Ekonomska neto sedanja vrednost (EUR)	2.302.931,63
Ekonomska interna stopnja donosnosti (%)	8,38
Sedanja vrednost koristi (koristi + preostala vrednost)	8.622.439,42
Sedanja vrednost stroškov (inv. + operat. str.)	6.319.507,79
Količnik donosnosti	1,36




# 3. DELEŽNIKI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

## 3.1. INVESTITOR

Investitor obravnavane operacije je Občina Poljčane.

Tabela 7: Osnovni podatki o investitorju


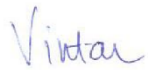
INVESTITOR	 OBČINA POLJČANE
Naslov:	Bistriška cesta 65, 2319 Poljčane
Odgovorna oseba:	Stanislav Kovačič, župan
Telefon:	02/ 802 92 20
Uradni elektronski naslov:	02/ 802 92 26
Uradna spletna stran:	obcina@poljčane.si
Davčna/ID številka:	SI30543673
Matična številka:	2242745000
Šifra dejavnosti:	84.110 (Splošna dej. javne uprave)
IBAN:	SI56 0140 0777 7000 006 (UJP) SI56 0140 0010 0020 075 (UJP)
Žig:	Podpis odgovorne osebe:

## 3.2. IZDELOVALCI INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE

Izdelovalec DIIP je družba Institut za ekološki inženiring, d.o.o., Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor, zanjo Tomaž Oberžan, univ. dipl. ing. gr., IZS G-0521.

Izdelovalec PinvZ, IP in Študije izvedljivosti je IzEP, institut za evropske projekte, d.o.o.

Tabela 8: Osnovni podatki o izdelovalcu IP


IZDELOVALEC IP	 IzEP, institut za evropske projekte, d.o.o.
Naslov:	Spodnja Polskava 116, 2331 Pragersko
Odgovorna oseba:	Tanja Vintar, prokuristka
Elektronski naslov:	<a href="mailto:tanja.vintar@izep.eu">tanja.vintar@izep.eu</a>
Davčna/ID številka:	SI 44065205
Matična številka:	3656519000
Glavna dejavnost:	70.220 Drugo podjetniško in poslovno svetovanje
IBAN:	SI56 0443 0000 1620 014 (Nova KBM d.d.)
Žig:	Podpis odgovorne osebe: 



### 3.3.PRIHODNJI UPRAVLJAVEC

Prihodnji upravljavec infrastrukture, ki je predmet tega IP, je Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.

Tabela 9: Osnovni podatki o prihodnjem upravljavcu

UPRAVLJAVEC		KOMUNALA SLOVENSKA BISTRICA podjetje za komunalne in druge storitve d.o.o.
Naslov:	Ulica Pohorskega bataljona 12, 2310 Slovenska Bistrica	
Odgovorna oseba:	Maksimiljan Tramšek, direktor	
Elektronski naslov:	<a href="mailto:info@komunala-slb.si">info@komunala-slb.si</a>	
Davčna/ID številka:	SI 32621213	
Matična številka:	5073162000	
Glavna dejavnost:	36.000 Zbiranje, prečišč. in distribucija vode	
IBAN:	SI56 0443 0000 0394 225 (Nova KBM d.d.) SI56 6100 0000 9113 982 (DH d.d.)	
Žig:	Podpis odgovorne osebe:	

# 4. ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

## 4.1. POMEMBNI ELEMENTI Z DRUŽBENO-EKONOMSKEGA VIDIKA

Onesnažena voda ima velike negativne posledice za zdravje človeka in živali. Zato je nujna izvedba vseh potrebnih ukrepov, s katerimi varujemo površinske in podzemne vode pred onesnaževanjem okolja, vnosom dušika ter fosforja in pred mikrobiološkim onesnaženjem. Pomemben del teh ukrepov se nanaša na ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode.

Sistem čiščenja odpadnih voda je v državah članicah Evropske unije različno razvit. Približno 70 % prebivalstva Evropske unije je priključenih na čistilne naprave. Ta delež je največji na Nizozemskem, in sicer je tam priključenih na čistilno napravo 99 % prebivalcev. V Španiji, Nemčiji, Italiji in Avstriji je ta delež 90 %. V Sloveniji je po podatkih iz leta 2015 ta delež 58 %, to pomeni, da spadamo med države, v katerih je delež prebivalstva, priključenega na komunalne in skupne čistilne naprave, majhen in da slaba polovica prebivalstva v Sloveniji še vedno uporablja greznice. Od tega slab odstotek predstavljajo male komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo manjšo od 50 PE.

### 4.1.1. PRISPEVNO OBMOČJE POREČJA REKE DRAVE

<sup>1</sup>V Republiki Sloveniji je rečna mreža vezana na štiri porečja največjih rek: Muro, Dravo, Savo in Sočo (z Vipavo) ter na del Jadranskega povodja z odtokom v Tržaški in Koprski zaliv.

Drava izvira v Italiji, na severni strani hriba Neunerkogel (it. Cima Nove Dobbiaco, 2642 m) na južnem robu Toblaškega polja, jugozahodno od mesteca San Candido (nem. Innichen). V Slovenijo priteče iz Avstrije, pri vasi Vič nad Dravogradom in jo zapusti pri Ormožu, kjer še nekaj časa teče po slovensko-hrvaški meji, nato pa nadaljuje pot proti vzhodu mimo Varaždina skozi hrvaško Medžimurje. V nadaljevanju teče proti Madžarski, nekaj časa tudi po hrvaško-madžarski meji, nakar se nekaj kilometrov vzhodno od Osjeka na meji s Srbijo izlije v Donavo.

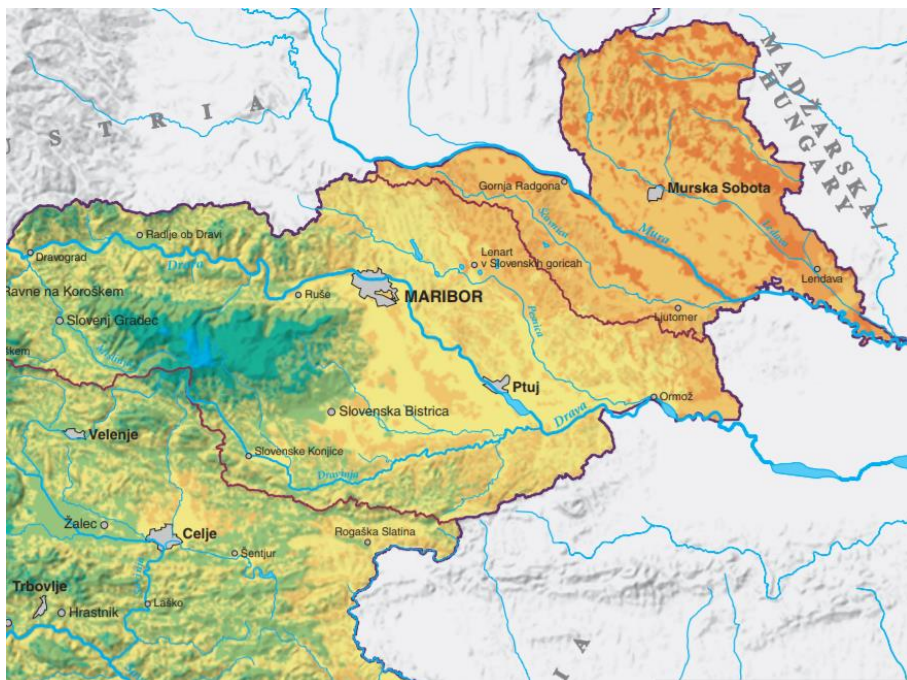
Podravje lahko po hidroloških značilnostih razdelimo v posamezne enote, in sicer:

- porečje Meže,
- območje Pohorja in Kozjaka,
- porečje Dravinje z Dravinjskimi goricami in Halozami,
- območje Slovenskih in Ljutomerskih goric
- ravninski del Dravsko-Ptujskega polja.

Osrednji odvodnik Podravja je Drava, ki stopi na ozemlje Slovenije pri Dravogradu in se po 142,13 km dolgem toku pod Središčem ob Dravi izvije v hrvaško Podravino. Dolžina vodne mreže Podravja, ki meri 3.259 km<sup>2</sup>, je 6.117 km, kar daje Podravju visoko povprečno gostoto 1,88 km/km<sup>2</sup>. Večina potokov in rečic s hribovitega in gričevnatega površja Podravja odteka v glavne pritoke Drove: Mežo, Dravinjo in Pesnico.

<sup>1</sup> Povzeto po viru: Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije, Hidrometeorološki zavod RS, 1998

Slika 2: Odtok reke Drave



Vir: [http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/vodna%20bilanca/10\\_Karte.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/vodna%20bilanca/10_Karte.pdf)

## 4.1.2. POREČJE DRAVINJE

<sup>2</sup>Dravinja je desni pritok Drave. Izvira na Pohorju, na gozdnatih pobočjih južno od smučišča Rogla, teče sprva proti jugovzhodu skozi Zreče in Slovenske Konjice do Loč, od tam naprej proti vzhodu po enakomerno široki Dravinjski dolini ob severnem vznožju Haloze do izliva v Dravo pod Vidmom pri Ptujju.

Večji levi pritoki so Ločnica, Oplotnica, Ličenca, Ložnica in Polskava. Glavni desni pritoki so Ljubnica, Koprivnica, Žičnica, Bela, Skralska, Jesenica, Peklača in Rogatnica.

Dravinja je v zgornjem toku izrazito hudourniški vodotok, v spodnjem toku pa značilna nižinska reka s počasnim in vijugastim tokom. Njena struga je v precejšnji meri umetno preoblikovana. Pri Ločah se Dravinja usmeri proti vzhodu in teče več kot 30 km daleč po slikoviti Dravinjski dolini, zarežani med nizke Dravinjske gorice na severni ter gozdnati Boč in Haloze na južni strani. Sprva je struga Dravinje še močno preoblikovana, približno od Poljčan naprej pa je večinoma v naravnem stanju in prosto vijuga v lepih meandrih po 400–800 m široki naplavni ravnici. Ker je ravnica izpostavljena pogostim poplavam, je ostala skoraj v celoti pod travniki, naselja so odmaknjena v stran od reke na nekoliko višje robne dele doline in jih poplave večinoma ne dosežejo. Z leve strani pritekajo vanjo iz gričevja le manjši pritoki (npr. Ličenca), z desne strani pa se v Dravinjo steka več kratkih in strmih grap izpod Boča in iz Haloze (npr. Bela), ki so v dolino nasule izrazite vršaje, na katerih so se namestile manjše vasi.

Dravinja ima neizrazit dežno-snežni režim s prvim viškom v novembru in decembru ter le malo manjšim drugim viškom v marcu in aprilu, ki je posledica taljenja snežne odeje na Pohorju. Značilen je izrazit nižek v mesecu avgustu, medtem ko so pretoki junija in julija večji zaradi viška padavin v teh dveh mesecih. Zaradi velikih strmin ima reka v povirnih delih precej večji specifični odtok ( $21,2 \text{ l/s/km}^2$ ; vodomerna postaja Zreče) kot v spodnjem delu ( $13,6 \text{ l/s/km}^2$ ; vodomerna postaja Videm). Odtočni količnik znaša v zgornjem toku okoli 46 %, po toku navzdol se zniža na vsega 34 %.

<sup>2</sup> Povzeto po viru: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Dravinja>

Ob Dravinji je drugo najobsežnejše poplavno območje v Sloveniji (okoli 6500 ha), ki sega bolj ali manj sklenjeno od Slovenskih Konjic do izliva v Dravo. Poplave so pojavljajo skoraj vsako leto, pogosto tudi dvakrat ali večkrat letno, vendar običajne poplave zalijejo le najnižje dele poplavne ravnice, kjer so skoraj izključno travniki in ne povzročajo veliko škode. Pogoste pa so tudi obsežnejše poplave, ki včasih dosežejo hiše v najnižjih delih naselij, vendar so ta večinoma umaknjena na nekoliko višji svet na obrobju doline in jih poplave ne prizadenejo v večji meri. Med največje štejemo poplave jeseni 1926, oktobra 1964, septembra 1973 in novembra 1998.

Ker ima Dravinja poleti razmeroma malo vode, je bila v preteklosti zelo onesnažena zaradi industrije v Zrečah in Slovenskih Konjicah. Z modernizacijo dela industrije in propadom največjega onesnaževalca (usnjarska industrija Konus v Slovenskih Konjicah) se je kakovost vode sicer izboljšala, tako da je reka danes po uradnih podatkih v večjem delu toka v dobrem kemijskem in zelo dobrem do dobrem ekološkem stanju. Precejšen onesnaževalec Dravinje je še vedno kmetijstvo.

Na območju Občine Poljčane je najpomembnejši vodotok Dravinja. Pomembnejši vodotoki so še Škorenik, Hrastovski potok, Konjšček, Topli potok, Brežnica, Bela, Maharski potok in Ličnica.

Na območju aglomeracije 13361 Poljčane so največji vodotoki Dravinja, Ličenca, Bela, Brežnica in Maharski potok. Območje Dravinje je opredeljeno za ekološko pomembno območje EPO-Dravinjska dolina in za območje NATURA 2000.

### **4.1.3. EKONOMSKI VIDIK IZRABE POVRŠINSKIH VODA V OBČINI POLJČANE**

Kljub hudourniškem značaju je bila Dravinja v preteklosti zelo pomembna kot energijski vir. Zlasti v zgornjem delu je bilo v preteklosti veliko število žag, v katerih so žagali les iz pohorskih gozdov, nekaj žag in številni mlini so bili tudi v srednjem in spodnjem toku reke. Večina tega je v 20. stoletju propadla, se je pa iz nekdanje kovačije v Zrečah, ki je izdelovala poljedelsko in obrtniško orodje, po prvi svetovni vojni razvila današnja tovarna Unior. Danes je ob Dravinji in njenih pritokih še ohranjenih nekaj mlinov, ki predstavljajo etnološko dediščino. Nekateri med njimi so še delujoči in predstavljajo turistično posebnost območja. Na reki Dravinji in njenih pritokih danes deluje nekaj manjših in srednjih hidroelektrarn.

Na območju Občine Poljčane se Dravinje ne izkorišča v ekonomske namene. Delno je to posledica počasnejšega toka reke skozi območje, delno pa poplavni nevarnosti ob vodotoku. Tak značaj reke pa je omogočil naselitev številnih živalskih in rastlinskih vrst, ki predstavljajo posebnost območja in ekonomski potencial za razvoj turizma. Občina Poljčane je leta 2011 z Odlokom o ustanovitvi Turistično informacijskega centra Razvojni center narave (Uradni list Republike Slovenije, št. 79/2011) ustanovila Turistično informacijski center Razvojni center narave. Ta se nahaja v centru Poljčan, ob glavni regionalni cesti, na Bistriški 68. Prizadeva si k ohranjanju izjemne narave na območju občine in je usmerjen k njenemu aktivnemu trženju in promociji in ne nazadnje k trajnostnemu razvoju. Pripravlja aktivnosti širšega družbenega pomena in odpira možnost novih inovativnih načinov vključevanja naravne in kulturne dediščine v izobraževalne namene. Eden izmed ciljev Razvojnega centra narave je, da prvi pokaže priložnost za razvoj gospodarstva, da je treba povezati ljudi iz lokalnega okolja in jih vključiti v življenje kraja ter da je druge dejavnosti mogoče razvijati samo, če najprej varujemo pokrajino.

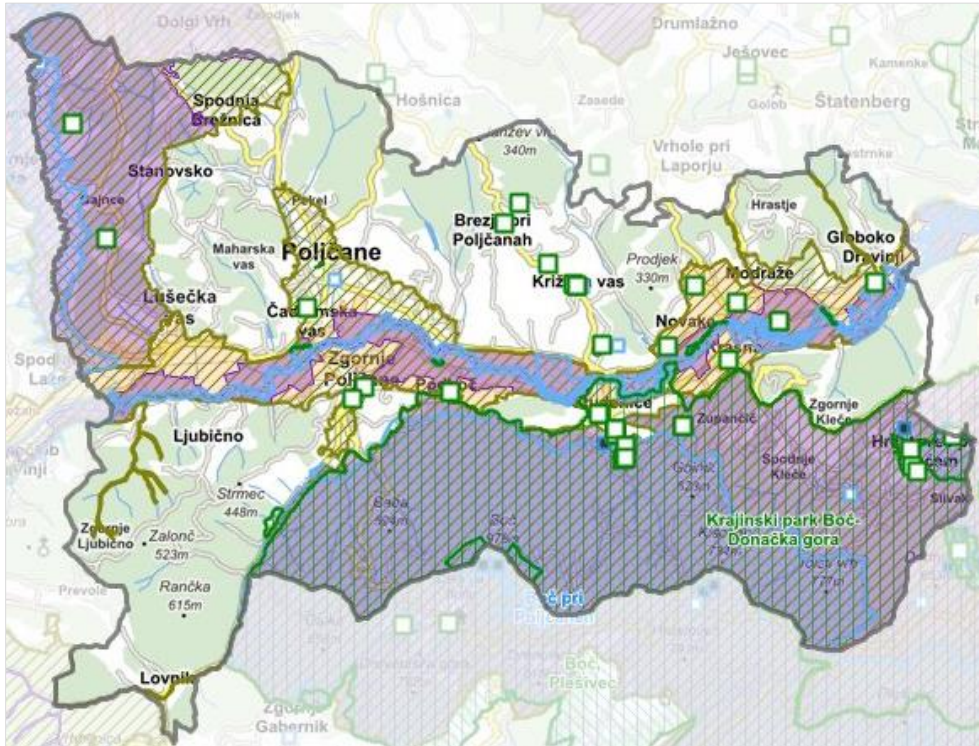
Za različne starostne skupine ljudi v sklopu spoznavanja narave in naravnih ekosistemov, s pomočjo Učilnice v naravi v Razvojnem centru narave pripravljajo tudi različne tematske ogledne in potepanja v dolini pod Bočem. Naravne vrednote spretno prepletajo s pestro kulturno dediščino območja in z mreženjem lokalnih ponudnikov kreirajo zelo zanimive programe, tako za izobraževalne skupine kot za obiskovalce in turiste.

Kot območja Natura 2000 so opredeljena:

- Ličenca pri Poljčanah, 2721,12 ha (tip: POO, skupina: SAC)
- Dravinjska dolina, 2230 ha (tip: POV, skupina: SPA)
- Dravinja s pritoki, 541,77 ha (tip: POO, skupina: SAC)
- Boč – Haloze – Donačka gora, 10818,12 ha (tip: POO, skupina: SAC)

Območja Natura 2000 zajemajo 1.828 ha površin, kar predstavlja 48,74 % celotne površine občine.

Slika 3: Območja varovane narave na območju Občine Poljčane



Vir: PISO

Kot ekološko pomembna področja so opredeljena:

- Ličenca, 3073,71 ha
- Dravinjska dolina, 2094,41 ha
- Boč – Haloze – Donačka gora, 10871,79 ha

Kot območja naravnih vrednosti so opredeljena:

- Boč pri Poljčanah, travniki in gozd na vršnem delu Boča in Plešivca, državni pomen
- Ličenca – dolina, poplavni travniki z ribniki ob meandrirajočem potoku Ličenca, levem pritoku Dravinje, državni pomen
- Leneš - osamelni kras, območje osamelega krasa na Lenešu, jugozahodno od Makol, državni pomen
- Krajski park Boč – Donačka gora, krajski park, lokalni pomen
- Dravinja, desni pritok Drave, vzhodno od Majšperka, južno od Ptuja, lokalni pomen
- Župjek - mokrotni travniki, habitat ogroženih živalskih in rastlinskih vrst ter pestrih habitatnih tipov v poplavnem območju Dravinje, severozahodno od Studenic pri Poljčanah, lokalni pomen
- Loke - mokrotni travniki, habitat ogroženih živalskih in rastlinskih vrst ter pestrih habitatnih tipov v poplavnem območju Dravinje, severozahodno od Studenic pri Poljčanah, lokalni pomen

- Krasna - mokrotni travniki, habitat ogroženih živalskih in rastlinskih vrst ter pestrih habitatnih tipov v poplavnem območju Dravinje, severozahodno od Studenic pri Poljčanah, lokalni pomen
- Globoko - mokrotni travniki, habitat ogroženih živalskih in rastlinskih vrst ter pestrih habitatnih tipov v poplavnem območju Dravinje, severozahodno od Studenic pri Poljčanah, lokalni pomen

Registrirane narave vrednote – jame:

- Jama pod kamnolomom pri Studenicah (državni pomen)
- Jama v kamnolomu nad Studenicami (državni pomen)
- Brezno pod Domišaki (državni pomen)

Registrirane naravne vrednote – točke:

- Zgornje Poljčane – rastišče velikonočnice (Rastišče velikonočnice (*Pulsatilla grandis*) na Duričevem bregu v Zgornjih Poljčanah, severno od Poljčan, državni pomen)
- Hrastovec pod Bočem - nahajališče premoga in sige (Nahajališče premoga in sige v opuščnem premogovniku v Hrastovcu pod Bočem, vzhodno od Poljčan, državni pomen)
- Črnogova tisa (Lipa pri Petrinini vili v Zgornjih Poljčanah, južno od Poljčan, državni pomen)
- Švaganova brina (Brina pri domačiji Švagan v Križeči vasi, vzhodno od Poljčan, državni pomen)
- Ličenca – potok (Levi pritok Dravinje s pritoki, jugozahodno od Slovenske Bistrice, lokalni pomen)
- Stanovsko – dob (Dob na Stanovskem, severno od Poljčan, lokalni pomen)
- Zgornje Poljčane – lipa (Lipa pri cerkvi sv. Križa v Zgornjih Poljčanah, južno od Poljčan, lokalni pomen)
- Petrinina lipa (Lipa pri Petrinini vili v Zgornjih Poljčanah, južno od Poljčan, lokalni pomen)
- Sveta Lucija – lipa (Lipa pri Sveti Luciji v Studenicah, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)
- Studenice – lipi (Lipi ob izviri v Studenicah, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)
- Studenice - kleka 1 (Kleka na samostanskem nunskem pokopališču v Studenicah, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)
- Studenice - kleka 2 (Kleka ob cerkvenem portalu v samostanu v Studenicah, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)
- Kosirnikova lipa (Lipa pri domačiji Kosirnik v Modražah, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)
- Močnikov tisi (Tisi pri domačiji Močnik nad Studenicami, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)
- Novake – lipa (Lipa v Novakah, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)
- Modraže – lipa (Lipa na polju pri znamenju v Modražah, vzhodno od Poljčan, lokalni pomen)

Kot zavarovano območje je opredeljen Krajinski park Boč – Donačka gora, in sicer kot krajinski park lokalnega pomena.

Zavarovana območja – točke:

- Dob v Stanovskem št. 66, naravni spomenik, lokalni pomen
- Lipi v Stanovskem št. 83, naravni spomenik, lokalni pomen
- Pravi kostanj v Poljčanah, Tovarniška št. 34, naravni spomenik, lokalni pomen
- Petrinova lipa v Zgornjih Poljčanah št. 20, naravni spomenik, lokalni pomen
- Lipa pri cerkvi v Zgornjih Poljčanah, naravni spomenik, lokalni pomen
- Črnogova tisa, stara tisa v Podboču št. 1, naravni spomenik, lokalni pomen
- Pustičekov kostanj v Brezju pri Poljčanah, naravni spomenik, lokalni pomen
- Pušnarjeva lipa v Brezjah pri Poljčanah št. 19, naravni spomenik, lokalni pomen
- Kovačeva tisa v Križeči vasi št. 11, naravni spomenik, lokalni pomen
- Švaganova brina v Križeči vasi št. 8, naravni spomenik, lokalni pomen
- Lipa pri cerkvi sv. Lucije v Studenicah, naravni spomenik, lokalni pomen
- Bošakove tise, dve stari tisi v Studenicah, naravni spomenik, lokalni pomen
- Dve lipi ob izviri v Studenicah, naravni spomenik, lokalni pomen

- Dva kleka na samostanskem nunskem pokopališču v Studenicah, naravni spomenik, lokalni pomen
  - Studenice, kraški izviri nad samostanom, naravni spomenik, lokalni pomen
  - Kosirnikova lipa v Modražah (Novake št. 27), naravni spomenik, lokalni pomen
  - Močnikovi tisi nad Studenicami, naravni spomenik, lokalni pomen
  - Vidmarjeva tisa v Modražah (Novake št. 46), naravni spomenik, lokalni pomen
  - Robinija v Krasni št. 6, naravni spomenik, lokalni pomen
  - Lipa v Novakah št. 1, naravni spomenik, lokalni pomen
  - Lipa pri znamenju v Modražah, naravni spomenik, lokalni pomen
  - Lipa v Globokem, naravni spomenik, lokalni pomen
  - Požiralniki v Klečah (Domišakovo brezno), kraški ponori, trije naravni spomeniki, lokalni pomen
- Belojača, podzemeljska jama, geomorfološki podzemeljski naravni spomenik, naravni spomenik, lokalni pomen.

## 4.2. ANALIZA STANJA V OBČINI POLJČANE

Investitor obravnavane investicije je Občina Poljčane. Občina Poljčane obsega 37,5 km<sup>2</sup> in leži v SV Sloveniji, med Bočem na severu in Dravinjskimi goricami na jugu, na križišču pomembnih cestnih prometnic Maribor – Brežice ter Ptuj – Celje.

Slika 4: Umestitev Občine Poljčane v prostor RS



Vir: [www.geopdeia.si](http://www.geopdeia.si)

Občina ima tudi večjo železniško postajo ob železnici petega koridorja EU. Navedeni prometni pogoji so dali kraju velik pomen na ožjem in širšem območju Slovenije. Tako so bile Poljčane naravno središče prostora, v katerem se nahaja tudi središče živahne trgovske dejavnosti s tedanjimi centralnimi skladišči, iz katerih so se oskrbovala celotna zaledja Ptuja, Rogaške Slatine, Šmarja pri Jelšah in Slovenskih Konjic. Zaradi železniške proge so Poljčane za omenjene kraje pomenile okno v svet<sup>3</sup>.

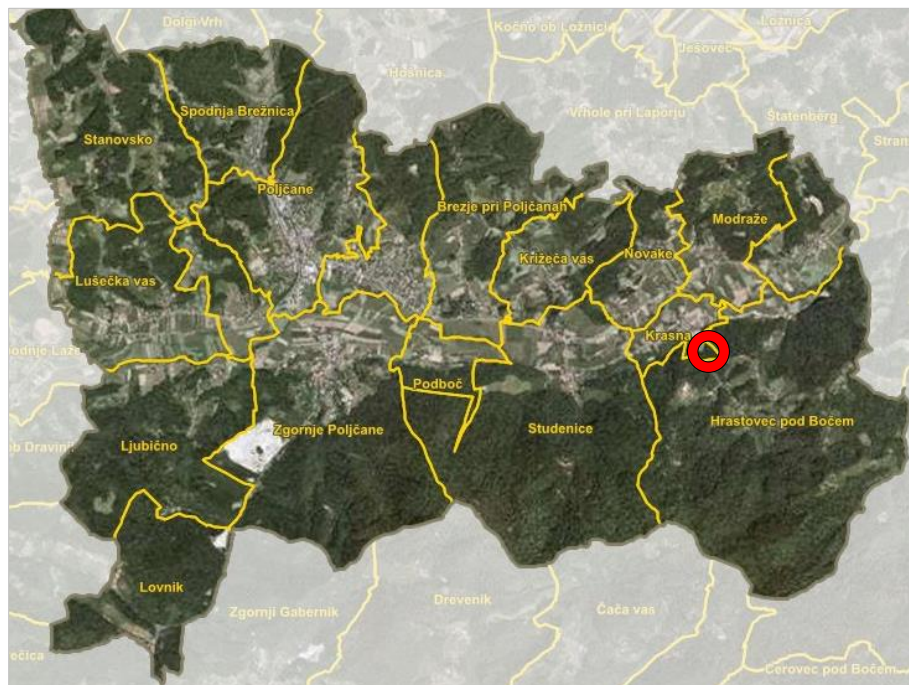
Občina Poljčane meji na 5 sosednjih občin: Slovenska Bistrica, Makole, Rogaška Slatina, Šmarje pri Jelšah in Slovenske Konjice.

<sup>3</sup> Vir: <https://www.poljcane.si/obcina/predstavitev/>



Občino sestavlja 18 naselij: Brezje pri Poljčanah, Čadramska vas, Globoko ob Dravinji, Hrastovec pod Bočem, Krasna, Križeča vas, Ljubično, Lovnik, Lušečka vas, Modraže, Novake, Podboč, Poljčane, Spodnja Brežnica, Spodnje Poljčane, Stanovsko, Studenice, Zgornje Poljčane.

Slika 5: Naselja Občine Poljčane



Vir: <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=POLJCANE>

Več kot 37 % površin je namenjenih kmetijski obdelavi, od tega jih je 524 ha opredeljenih za najboljša kmetijska zemljišča. Skoraj 54 % površine pa pokrivajo gozdovi.

#### 4.2.1. ZGODOVINSKI ORIS OBMOČJA

V prvi polovici 1. st. pr. n. št. je obravnavano območje sodilo pod Noriško kraljestvo. Nekateri ostanki pričajo o naselitvi v rimski dobi okoli leta 15 pr. n. št. Območje Dravinjske doline so naselili Kelti v 3. stoletju. Naseljevanje se je samo še širilo.

Leta 1237 Zofija Rogaška začne graditi cerkev in hospital ob Toplem potoku v današnjih Studenicah. Pred letom 1245 nastane v Studenicah ženski samostan, ki ga ustanoviteljica poimenuje Vrelec mladosti. Leta 1245 se prvič pojavi ime Poljčane oziroma Poltsah. V sredini 13. stoletja so že poznane dvojne Poljčane: manjše zgornje in večje Spodnje Poljčane. V drugi polovici 14. stoletja se tukaj naseli plemiški rod Graslov, ki so imeli tukaj svoj fevd.

Med letoma 1844 - 1846 skozi Poljčane speljejo železnico Dunaj-Trst. Razvoj se je silovito razmahnil. V 19. stoletju je bila v kraju že pošta, šola in več sejmov. Leta 1809 je bil pouk v stari kmečki hiši, 1928 je bilo zgrajeno prvo, 1878 pa drugo šolsko poslopje, ki so ga obnovili 1902. Leta 1910 je nemški Schulverein v Peklu ustanovil svojo šolo, ki je delovala do leta 1919. Leta 1905 ob Dravinji zgradijo prvo elektrarno. V 2. svetovni vojni so bile Poljčane (Pöitschach) zelo poškodovane. Leta 1955 napeljejo prvi vodovod iz zbiralnika pod Bočem. Leta 1968 obnovijo šolo.

V Peklu je od 1907 do smrti leta 1935 deloval podjetnik Peter Magerl, ki je leta 1908 postavil moderno parno žago in bil med letoma 1920 do 1929 tudi župan. Leta 1932 je v Poljčanah umrl prof. Alojz Rezman, karitativni in gospodarski delavec.

Leta 1952 so bile iz krajevnih odborov ustanovljene občine, tudi Občina Poljčane, ki pa je bila leta 1958 priključena Občini Slovenska Bistrica. Samostojna občina je ponovno postala leta 2006.

## 4.2.2. DEMOGRAFSKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA

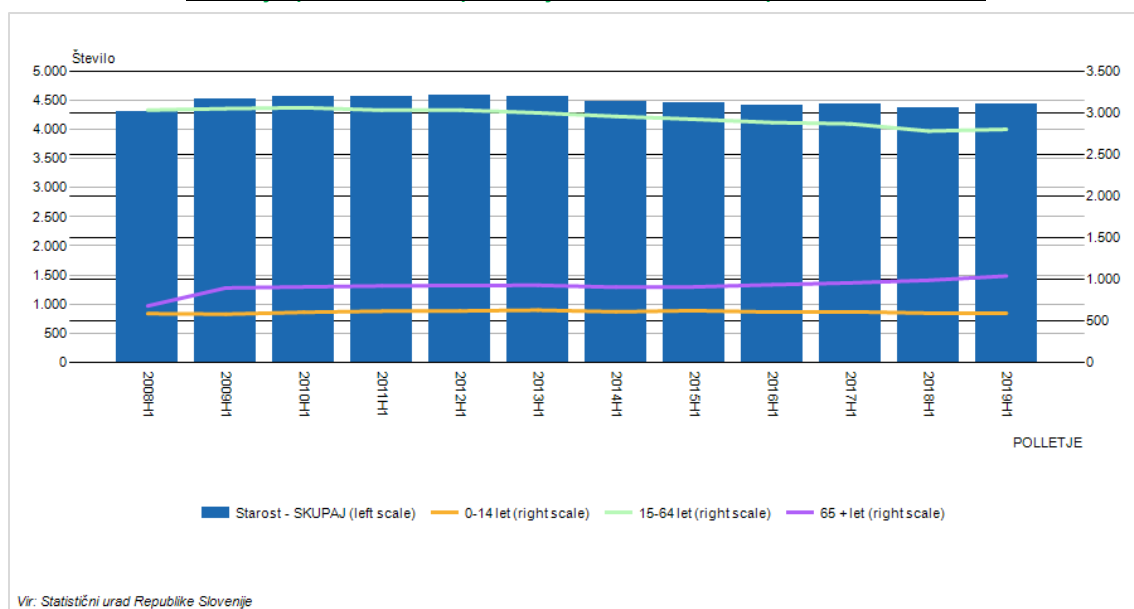
Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (SURS) je na dan 1. 1. 2019 v vseh 18 naseljih občine živel skupaj 4.431 prebivalcev.

Tabela 10: Število prebivalcev v občini, na dan 1. 1. 2019

Spol	Štev. preb.
Moški	2.154
Ženske	2.277
Skupaj	4.431

Vir: Statistični urad Republike Slovenije

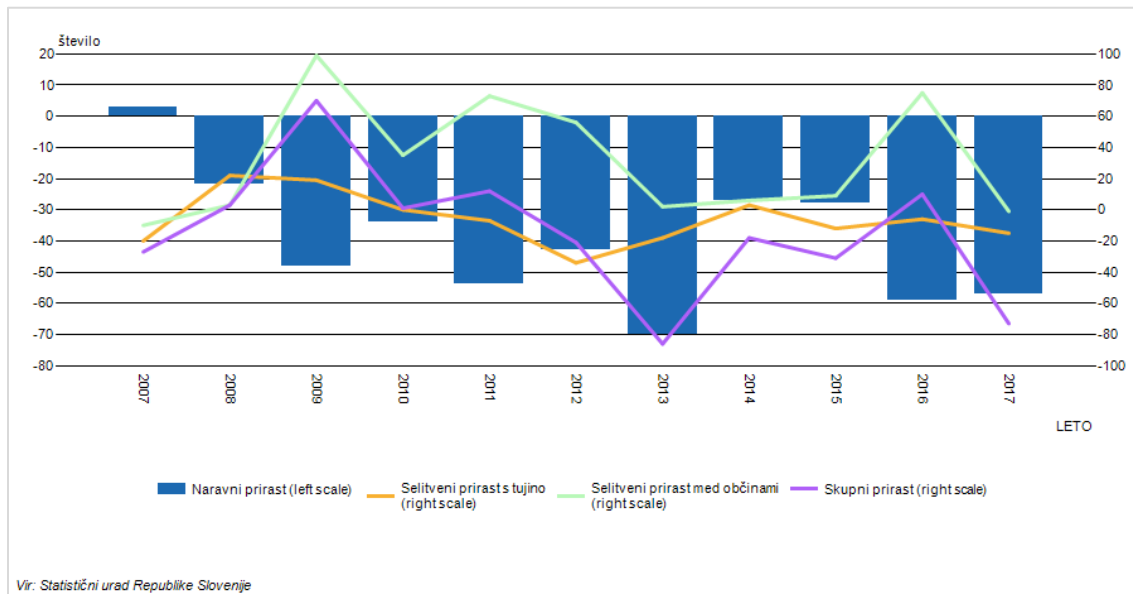
Slika 6: Gibanje prebivalstva po večjih starostnih skupinah 2008-2019



Po podatkih SURS za leto 2018 je na območju Občine Poljčane zabeleženih 1.695 gospodinjstev, povprečna velikost gospodinjstva je 2,4 člana.

Skupni prirast prebivalstva je negativen, naravni prirast je vse od ustanovitve samostojne občine negativen in se v posameznih letih delno kompenzira zlasti s selitvenim prirastom med občinami. Tudi slednji kazalnik je sicer v letu 2017 padel pod nič.

Slika 7: Prirast prebivalstva v Občini Poljčane v obdobju 2007-2017



Od 1.669 delovno aktivnih občanov (brez kmetov) jih ima na območju Občine Poljčane svoje delovno mesto 481. Ostali dnevno migrirajo na delovno mesto, največ v Slovensko Bistrico (329), Maribor (238), Ljubljano (120), Slovenske Konjice (92), Celje (76), Zreče (70), Rogaško Slatino (39), Makole (29), Šmarje pri Jelšah (26), Hoče-Slivnico (22), Ptuj (19), Kidričevo (15), Rače-Fram (10) ter v še 42 drugih občin (po manj kot 10).

Na delo v Občino Poljčane dnevno prihaja 688 delavcev, največ iz Slovenske Bistrice (225), Slovenskih Konjic (97), Makol (91), Rogaške Slatine (41), Maribora (29), Šmarij pri Jelšah (29), Majšperk (25), Oplotnica (15), Rogatec (12) ter še iz 48 drugih občin (po manj kot 10).

## 4.3. IZVAJANJE GOSPODARSKIH JAVNIH SLUŽB V REPUBLIKI SLOVENIJI

Gospodarske javne službe so republiške ali lokalne in so lahko obvezne ali izbirne. Odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode je obvezna občinska gospodarska javna služba.

Po podatkih iz registra izvajalcev javnih služb, ki ga vodi Ministrstvo za okolje in prostor ([www.ijsvp.si](http://www.ijsvp.si)) imamo v Republiki Sloveniji za izvajanje javne gospodarske službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode 107 izvajalcev javnih služb.

Iz navedenega registra so razvidni še naslednji izvajalci javnih služb:

- 19 industrijskih odlagališč,
- 1 izvajalec meritev, pregledov in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov,
- 67 izvajalcev obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov,
- 51 izvajalcev odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov,
- 103 izvajalci oskrbe s pitno vodo,
- 60 izvajalcev prevoza komunalnih odpadkov,
- 1 izvajalec urejanja in čiščenja javnih površin,
- 69 izvajalcev zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov.

Podatki evidentno kažejo, da je register pomanjkljiv. Tudi sicer se število in organizacijska oblika javnih služb stalno in razmeroma hitro spreminjata.

Večina izvajalcev občinskih javnih služb je organiziranih kot javno podjetje, katerih lastništvo je v celoti občinsko ali pa so organizirani kot režijski obrati. V določenih primerih pa gre tudi za 100 % zasebni kapital ali mešano lastnino, ko izvajalci praviloma nastopajo kot koncesionarji. Organizacijska oblika javnega zavoda za ta namen ni evidentirana.

Manjše občine se pogosto odločajo za izvajanje javnih služb v okviru svojih režijskih obratov. Najpogosteje so režijski obrati organizirani za potrebe izvajanja urejanja in čiščenja javnih površin. Za podelitev koncesij pa se najpogosteje odločajo pri oskrbi s pito vodo in pri odpadkih.

## 4.4. IZVAJANJE GOSPODARSKIH JAVNIH SLUŽB V OBČINI POLJČANE

Občina Poljčane ima sprejet Odlok o občinskih gospodarskih javnih službah v Občini Poljčane (Uradni list RS, št. 79/2011), v katerem določa obvezne in izbirne lokalne javne službe.

Tabela 11: Izvajalci gospodarskih javnih služb v Občini Poljčane

Javna služba	Obvezna	Izvajalec
Oskrba s pitno vodo	Da	OKP javno podjetje za komunalne storitve Rogaška Slatina d.o.o.
Odvajanje in čiščenje komunalne odpadne in padavinske odpadne voda	Da	Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.
Zbiranje komunalnih odpadkov	Da	Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.
Prevoz komunalnih odpadkov	Da	Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.
Obdelava mešanih komunalnih odpadkov	Da	Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.
Odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanje komunalnih odpadkov	Da	Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.
Urejanje in čiščenje javnih površin	Da	Režijski obrat
Vzdrževanje občinskih javnih cest	Da	Cestno podjetje Ptuj d.d.
Pomoč, oskrba in namestitev zapuščenih živali v zavetišču	Da	Snaga d.o.o.
Upravljanje s pokopališči, urejanje ter vzdrževanje pokopališč in pogrebne storitve	Ne	Režijski obrat
Vzdrževanje prometnih površin, objektov in naprav na, ob ali nad vozišči državnih cest, ki so v funkciji javnih površin naselja	Ne	Cestno podjetje Ptuj d.d.
Varstvo pred požarom	Ne	PGD Poljčane

Občina izvajanje lokalnih javnih služb zagotavlja v naslednjih oblikah:

- v režijskem obratu;
- v javnem podjetju;
- z dajanjem koncesij.

Občina Poljčane je leta 2011 ustanovila režijski obrat, ki pokriva naslednja delovna področja:

- urejanje in čiščenje javnih površin ter
- upravljanje s pokopališči, urejanje ter vzdrževanje pokopališč in pogrebne storitve.

Občina Poljčane je leta 2014 sprejela Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Poljčane, v katerem je kot izvajalca obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode na območju občine določila podjetje Komunala Slovenska Bistrica, podjetje za komunalne in druge zadeve d.o.o., v katerem ima 11.2009 % solastniški delež.

Občina je dolžna zagotavljati izvajanje storitev javne službe odvajanja in čiščenja odpadnih voda na vseh poselitvenih območjih (aglomeracijah) v skladu z veljavno zakonodajo in Programom odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode, ki ga v skladu z uredbo pripravi izvajalec in potrdi občinski svet.

Občina Poljčane ima sprejet Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode za leta 2017-2020, ki ga je oktobra 2016 pripravil izvajalec gospodarske javne službe in 13. 12. 2016 potrdil občinski svet. Program za aglomeracijo 13361 Poljčane opredeljuje izgradnjo kanalizacije in čistilne naprave. Aglomeracija 13361 Poljčane zajema naselja Poljčane, Zg. Poljčane, Sp. Poljčane, del Lušečke vasi in del Čadramske vasi.

Tabela 12: Izhodiščni podatki v relevantnih naseljih po programu 2017-2020

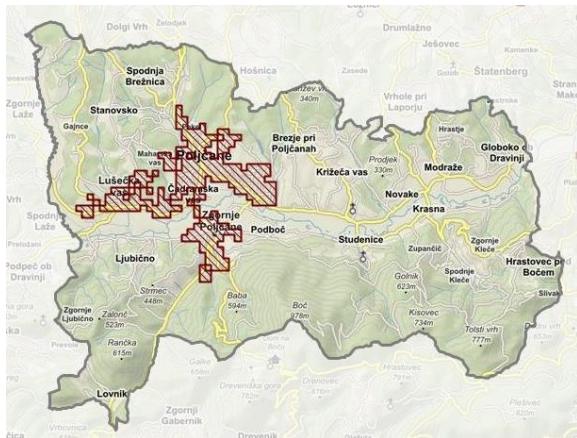
Naselje	Greznice	MKČN	Kmetijska gospodarstva
Poljčane	360	4	1
Zg. Poljčane	186	0	2
Sp. Poljčane	208	0	1
Lušečka vas	88	1	5
Čadramska vas	41	2	3
Skupaj	883	7	12

## 4.5. PRIKAZ POTREB, KI JIH BO INVESTICIJA ZADOVOLJEVALA

Na območju Občine Poljčane po podatkih SURS za leto 2018 v 1.695 gospodinjstvih živi 4.360 prebivalcev. Povprečna velikost gospodinjstva je 2,4 člana.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017) na območju Občine Poljčane opredeljuje 1 aglomeracijo, t.j. 13361 Poljčane.

Slika 8: Položaj aglomeracije znotraj Občine Poljčane



Vir: <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=POLJČANE>

Tabela 13: Aglomeracije na območju Občine Poljčane

ID	Naziv	Območje poselitve	PE preb.	PE skupaj
13361	Poljčane	2.000-15.000 PE zunaj prispevnih območij občutljivih območij	2.698	3.507
	SKUPAJ		2.698	3.507

Po podatkih Komunale Slovenska Bistrica d.o.o. je v I. 2017 na območju Občine Poljčane nastalo 193.399,37 m<sup>3</sup> odpadne vode. Podatki temeljijo na podatkih o porabi vode Komunale Slovenska Bistrica, OKP Rogaška Slatina in iz lastnih oskrb gospodinjstev. Podatki ne zajemajo porabe vode za potrebe kmetijstva oz. kmetijskih gospodarstev.

Tabela 14: Količine odpadne vode na območju Občine Poljčane

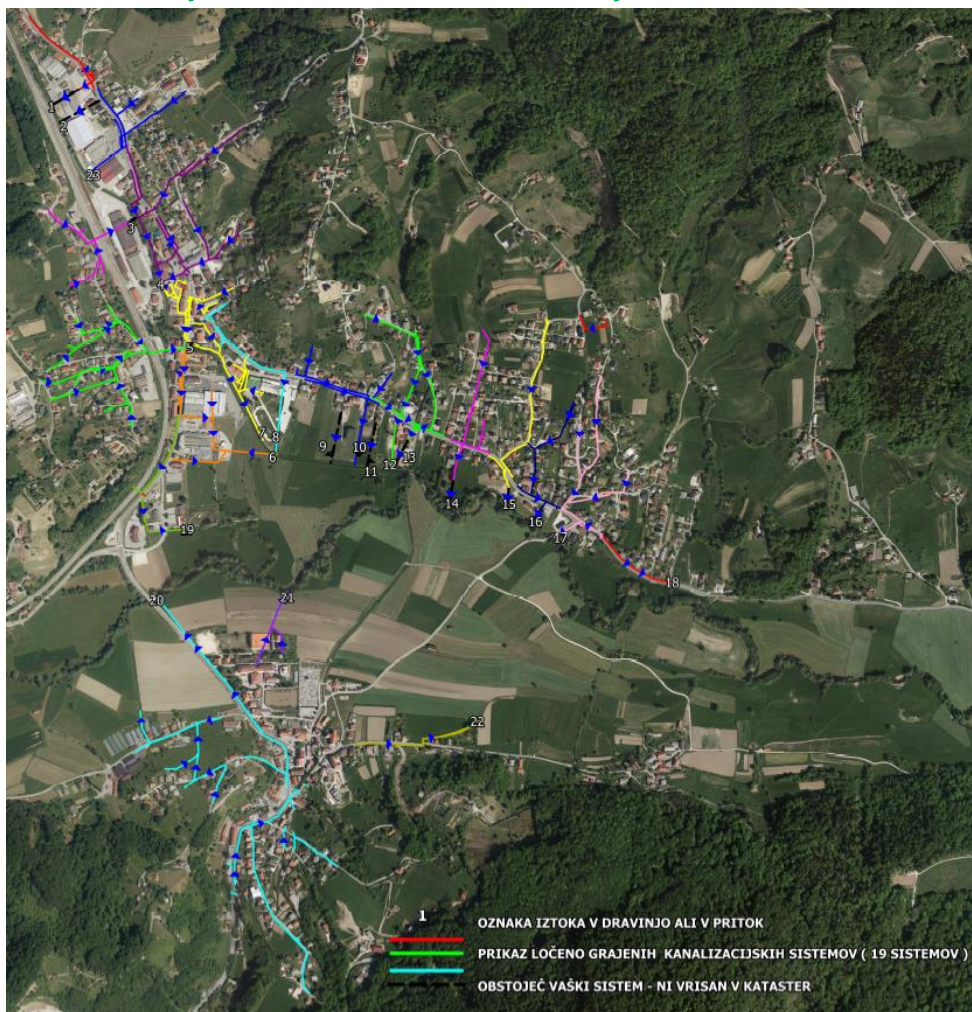
ID	Naziv	Količina m <sup>3</sup>
13361	Poljčane	131.925,00
	Izven aglomeracije	61.474,37
	<b>SKUPAJ</b>	<b>193.399,37</b>

Kot industrijske odpadne vode se obravnavajo odpadne vode Doma dr. Jožeta Potrča Poljčane (dom starejših občanov), ki je v letu 2017 prispeval 25.820 m<sup>3</sup> odpadnih vod.

V okviru dejavnosti OŠ in vrtca je v istem obdobju nastalo 2.638 m<sup>3</sup> odpadnih vod.

Po podatkih zbranih pri Komunala Slovenska Bistrica d.o.o. je bila prva kanalizacija na področju naselja Poljčane zgrajena leta 1970. S širitvijo naselja so krajan in Krajevna skupnost Poljčane postopoma gradili kanalizacijski sistem. Iz zbranih podatkov izhaja, da so gradnjo kanalizacije izvajali v letih 1970, 1975, 1978, 1980, 1982, 1983, 1985, 1988, 1989, 1990, 1992, 1998, 2000 in 2005.

Slika 9: Obstoječi vaški sistem z iztoki v Dravinjo



Vir: Komunala Slovenska Bistrica d.o.o.

Izvedenih je bilo 19 manjših kanalizacijskih sistemov, ki so med seboj večinoma ločeni ali povezani kot razbremenilni kanali. Po posamezno grajenih kanalizacijskih sistemih se je odpadna voda odvajala direktno v reko Dravinjo ali njene pritoke. Na področju aglomeracije je tako v reko Dravinjo s pritoki izvedenih 23 iztokov.

Slika 10: [Primer iztoka](#)



Vir: PGD

Kanalizacijske cevi so betonske, dimenzije od DN 150 do DN 400. Iztoki v reko Dravinjo in njene pritoke so dimenzij od DN 400 do DN 800. Skupna dolžina teh kanalov znaša 16.505 m<sup>1</sup>.

Sistem je bil namenjen odvajanju odpadnih meteornih in zalednih voda, krajani pa so nanj, da bi preprečili smrad in odvajanje odpadnih fekalnih vod po cesti, brez soglasij, priključili tudi iztoke odpadnih voda iz obstoječih greznic. Sistem je imel status vaške kanalizacije, v lasti Krajevne skupnosti.

Po ukinitvi Krajevne skupnosti Poljčane kot lokalne skupnosti v okviru Občine Slovenska Bistrica in nastanku nove, samostojne Občine Poljčane, v juniju 2006, se je z navedenim načinom gradnje kanalizacijskega sistema prenehalo. Pred ukinitvijo je Krajevna skupnost Poljčane naročila izvedbo geodetskega posnetka izvedene kanalizacije ter vpis v zbirni kataster komunalne infrastrukture.

Pri pregledu obstoječega kanalizacijskega sistema, ki ga je v okviru delitvene bilance občin Občina Poljčane nato prevzela, so se ugotovili večji razmiki med cevmi, nenadne zožitve sistemov (npr. cevi z dimenzijo DN 300 sledi cev z dimenzijo DN 200), počene cevi, posedeni odseki, odprti odseki in ponekod obrabo cevi. Zaradi dotrajanosti cevi prihaja do vdorov cest in pločnikov. Prav tako je ugotovljeno, da kanalizacijski sistem med seboj ni povezan, ter da je izvedenih 23 direktnih izpustov odpadne vode v reko Dravinjo. Tudi dejansko stanje na terenu in stanje v zbirnem katastru se popolnoma ne ujemata.

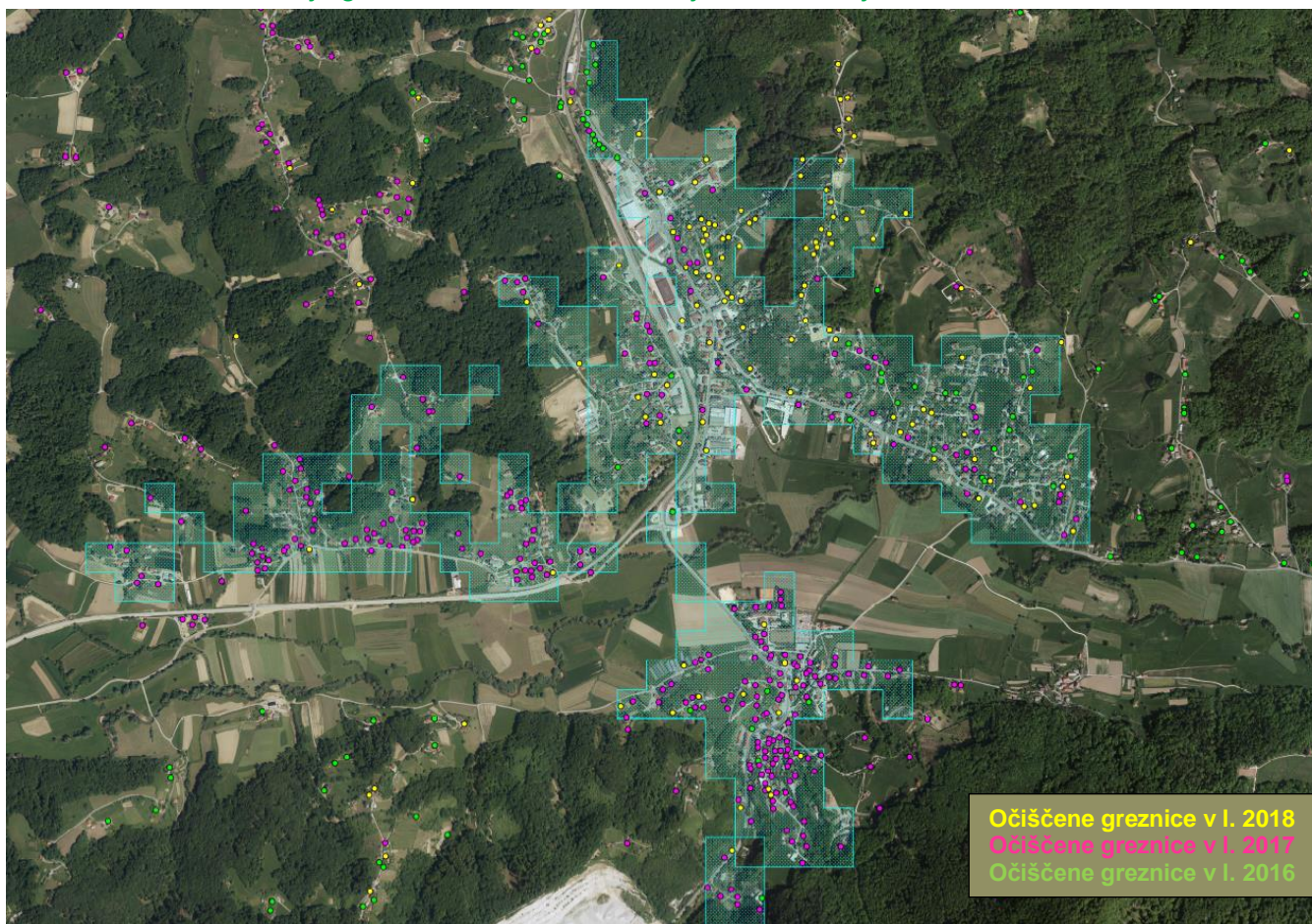
Občina Poljčane se je zavezala, da se za odvajanje odpadne komunalne vode prične z gradnjo novega fekalnega sistema zaključenega s čistilno napravo, v skladu z veljavnimi smernicami in standardi. Obstoječi sistem se do izgradnje nove kanalizacije samo primerno vzdržuje, po investiciji pa se bo uporabljal za odvajanje meteornih vod.

Z načrtno gradnjo kanalizacijskega sistema je Občina Poljčane pričela najprej v naselju Zgornje Poljčane, kjer je v letih 2007-2016 iz sredstev okoljske dajatve zgradila nov fekalni sistem. Sistem še ni v uporabi, saj na področju aglomeracije še ni čistilne naprave. Dolžina tega že izgrajenega sistema, ki bo kot fekalna kanalizacija ostal v uporabi tudi po investiciji, znaša 4.764 m<sup>1</sup>.

Ker stari izgrajen kanalizacijski sistem zaradi nefunkcionalnosti in neustrezne izvedbe ne omogoča direktnih priključitev objektov, novogradnjam v izdanih soglasjih oziroma mnenjih za odvajanje odpadne komunalne vode Komunala Slovenska Bistrica d.o.o. predpisuje odvajanje odpadne vode v malo komunalno čistilno napravo do 50 PE oziroma greznico brez iztoka.

Komunala Slovenska Bistrica d.o.o., kot izvajalec javne službe odvajanja in čiščenja odpadnih voda na področju občine izvaja tudi čiščenje greznic. Na področju aglomeracije Poljčane so registrirane 804 greznice. Greznice se čistijo v skladu s triletnim planom čiščenja in po naročilu uporabnikov.

Slika 11: Triletno čiščenje greznic in MKČN na območju Občine Poljčane



Po aktualnih podatkih izvajalca gospodarske javne službe je na celotnem območju Občine Poljčane 25 MKČN z oceno ustreznega delovanja, s kapaciteto 234 PE in priključenimi 286 PE ter dve rastlinski čistilni napravi:

- RČN Krasna, kapacitete 50 PE, na katero je priključenih 24 gospodinjstev s 45 prebivalci ter
- RČN Podboč, kapacitete 20 PE, na katero je priključenih 5 gospodinjstev s 17 prebivalci.

Obe RČN sta izven aglomeracije 13361 Poljčane.

Na območju aglomeracije 13361 Poljčane deluje skupaj pet MKČN s skupno kapaciteto 104 PE, nanje pa je trenutno priključenih 214 PE, od tega 7 PE v gospodinjstvih, 207 PE v dejavnosti. Te naprave se z investicijo ukinjajo.



Tabela 15: Male komunalne čistilne naprave (MKČN) na območju Občine Poljčane

Aglomeracija	Naslov	Zmogljivost	Št. priklj. preb.	Leto zač. obratovanja
izven	Hrastovec pod bočem 57	6	3	2010
izven	Podboč 12	5	1	2010
izven	Lušečka vas 14	4	4	2010
izven	Križeča vas 3	6	4	2010
13361	Na hribu 29	16	2	2010
izven	Novake 35	6	4	2012
izven	Modraže 18	30	3	2011
izven	Čadramska vas 55	6	6	2014
13361	Dravinjska cesta 61	6	5	2013
izven	Ljubično 5	6	3	2015
izven	Modraže 28	8	2	2015
13361	Bistriška cesta (Jagros d.o.o.)	24	16	2015
izven	Spodnja Brežnica 52	6	4	2015
13361	Dravinjska cesta 28 (Vrtec)	49	187	2015
izven	Čadramska vas 57	5	4	2015
13361	Bistriška cesta 93 (Petrol d.d.)	9	4	2004
izven	Novake 38	5	3	2017
izven	Studenice 10A	5	4	2017
izven	Lušečka vas 3A	5	3	2018
izven	Stanovsko n.h.	5	4	2017
izven	Stanovsko 74	4	4	2018
izven	Dolgi vrh 23	6	5	2018
izven	Vorančeva 57	6	3	2018
izven	Ljubično n.h.	6	8	2018
	Skupaj	234	286	

## 4.6. USKLAJENOST Z RAZVOJNIMI DOKUMENTI IN STRATEGIJAMI

### 4.6.1. ZAKONSKE PODLAGE NA PODROČJU OSKRBE S PITNO VODO

**Zakon o varstvu okolja – ZVO-1** (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE) v svojem 35. členu določa, da Državni zbor Republike Slovenije na predlog vlade sprejme *nacionalni program varstva okolja*, ki vsebuje dolgoročne cilje, usmeritve in naloge na področju varstva okolja. Ta mora biti medresorsko usklajen in mora vsebovati tudi nacionalni program varstva narave po predpisih o ohranjanju narave.

Za izvedbo nacionalnega programa varstva okolja ali za izvrševanje obveznosti iz ratificiranih in objavljenih mednarodnih pogodb, strategij, programov in predpisov EU, ki se nanašajo na oblikovanje programov na področju varstva okolja, ministrstvo pripravi *operativne programe* varstva okolja, ki jih sprejme vlada. V operativnem programu se praviloma za obdobje štirih let razčlenijo cilji, usmeritve in naloge prej navedenih aktov v celoti ali na posameznem področju ali za posamezno vprašanje varstva okolja.

ZVO-1 določa tudi obvezne državne (148. člen) in občinske (149. člen) gospodarske javne službe varstva okolja. Kot obvezne občinske gospodarske javne službe varstvo okolja določa:

1. oskrba s pitno vodo,
2. odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode,
3. zbiranje določenih vrst komunalnih odpadkov,
4. obdelava določenih vrst komunalnih odpadkov,
5. odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov in
6. urejanje in čiščenje javnih površin.

**Zakon o gospodarskih javnih službah – ZGJS** (Uradni list RS, št. 32/93, 30/98 – ZZLPPO, 127/06 – ZJZP, 38/10 – ZUKN in 57/11 – ORZGJS40) določa način in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb. Gospodarske javne službe so republiške ali lokalne in so lahko obvezne ali izbirne. Način opravljanja lokalne gospodarske javne službe predpiše lokalna skupnost z odlokom tako, da je zagotovljeno njeno izvajanje v okviru funkcionalno in prostorsko zaokroženih oskrbovalnih sistemov. V odloku določi:

- organizacijsko in prostorsko zasnovo opravljanja gospodarske javne službe po vrstah in številu izvajalcev,
- vrsto in obseg javnih dobrin ter njihova prostorska razporeditev,
- pogoje za zagotavljanje in uporabo javnih dobrin,
- pravice in obveznosti uporabnikov,
- vire financiranja gospodarskih javnih služb in način njihovega oblikovanja,
- vrste in obseg objektov in naprav, potrebnih za izvajanje gospodarske javne službe, ki so lastnina lokalne skupnosti ter del javne lastnine, ki je javno dobro in varstvo, ki ga uživa,
- drugi elementi pomembni za opravljanje in razvoj gospodarske javne službe.

ZGJS kot možne oblike zagotavljanja gospodarske javne službe določa:

- režijski obrat, kadar je zaradi majhnega obsega ali značilnosti službe neekonomično ali neracionalno ustanoviti javno podjetje ali podeliti koncesijo,
- javni gospodarski zavod, kadar gre za opravljanje ene ali več gospodarskih javnih služb, ki jih zaradi njihove narave ni mogoče opravljati kot profitne oziroma če to ni njihov cilj,
- javno podjetje, kadar gre za opravljanje ene ali več gospodarskih javnih služb večjega obsega ali kadar to narekuje narava monopolne dejavnosti, ki je določena kot gospodarska javna služba, gre pa za dejavnost, ki jo je mogoče opravljati kot profitno,
- podeljevanje koncesij.

**Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo** (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15) določa mejne vrednosti emisije snovi in toplote, vrednotenje emisije snovi in toplote, ukrepe preprečevanja emisije snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda, ukrepe zmanjševanja emisije snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda, druge ukrepe zmanjševanja emisije snovi, pogoje za odvajanje odpadnih voda in obveznosti investitorjev in upravljavcev naprav, ki se nanašajo na pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja in obratovanje naprave.

**Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode** (Uradni list RS, št. 98/15 in 76/17) ureja:

- emisijo snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav,
- emisijo snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav in
- vsebino operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode.

Uredba v zvezi z emisijo snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav določa:

- merila občutljivosti vodnih teles površinskih voda,
- mejne vrednosti emisije snovi,
- ukrepe zmanjševanja emisije snovi pri odvajanju komunalne odpadne vode in
- monitoring stanja vodnih teles, v katera se odvajajo komunalne odpadne vode.

Uredba v zvezi z odvajanjem in čiščenjem komunalne in padavinske odpadne vode, ki se izvaja kot obvezna občinska gospodarska javna služba odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode, določa:

- vrste nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe in
- oskrbovalne standarde in tehnične, vzdrževalne, organizacijske ter druge ukrepe in normative za izvajanje javne službe.

Občina na podlagi občinskega predpisa zagotavlja javno službo na območju celotne občine. Obvezne naloge javne službe so:

1. odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo ter dodatna obdelava komunalne odpadne vode,
2. redno vzdrževanje javne kanalizacije,
3. prevzem in odvoz komunalne odpadne vode, ki se zbira v nepretočnih greznicah, v komunalno čistilno napravo ter njeno čiščenje,
4. prevzem in odvoz blata iz malih komunalnih čistilnih naprav na območje komunalne čistilne naprave, ki je opremljena za obdelavo blata,
5. obdelava blata,
6. pregledovanje malih komunalnih čistilnih naprav z zmogljivostjo, manjšo od 50 PE,
7. odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo z javnih površin,
8. odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo s streh, če za to padavinsko odpadno vodo ni mogoče zagotoviti ravnanja v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vodo in javno kanalizacijo,
9. odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo z zasebnih utrjenih površin, ki niso večje od 100 m<sup>2</sup> in pripadajo objektu, iz katerega se odvaja komunalna odpadna voda ali padavinska odpadna voda s streh, če tako določa občinski predpis, ki ureja javno službo,
10. obveščanje uporabnikov javne službe,
11. izdelava programa izvajanja javne službe,
12. vodenje evidence o izvajanju javne službe,
13. poročanje o izvajanju javne službe in
14. priključevanje novih uporabnikov javne službe.

**Pravilnik o občutljivih območjih** (Uradni list RS, št. 98/15) uvršča vodna telesa površinskih voda med občutljiva območja zaradi zmanjševanja onesnaževanja okolja pri odvajanju odpadnih voda ter določa način prikaza občutljivih območij.

**Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda** (Uradni list RS, št. 94/14 in 98/15) določa parametre, vrste in obseg prvih meritev in obratovalnega monitoringa odpadnih voda ter metodologijo vzorčenja, merjenja in analiziranja vzorcev, metodologijo merjenja pretoka odpadnih voda, vrednotenje, vsebino poročila o opravljenih prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda ter način in obliko sporočanja podatkov o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda.

Pravilnik določa tudi tehnične pogoje za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa odpadnih voda ter podrobnejše razloge za odvzem pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa odpadnih voda.

**Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode** - novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017 (Sklep Vlade RS, št. 35401-2/2010/3 z dne 11. 11. 2010 in Sklep Vlade RS, št. 35401-2/2010/8 z dne 14. 7. 2011) je na področju varstva voda pred onesnaženjem eden ključnih izvedbenih aktov za doseganje ciljev iz Nacionalnega programa varstva okolja. Nanaša se na varstvo vseh površinskih in podzemnih voda na območju Republike Slovenije pred onesnaževanjem okolja, vnosom dušika ter fosforja in pred mikrobiološkim onesnaženjem na s predpisi določenih območjih s posebnimi zahtevami, zaradi odvajanja komunalne odpadne vode.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je izvedbeni akt, s katerim so določena območja poselitve, za katera je v predpisanih rokih obvezno zagotoviti odvajanje komunalne

odpadne vode v javno kanalizacijo in ustrezno čiščenje na komunalni čistilni napravi. V njem so določena tudi območja poselitve, kjer je v predpisanih rokih potrebno zagotoviti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode, z usmeritvami.

Metodologijo za oblikovanje cen storitev obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode ter zahteve v zvezi z okoljsko dajatvijo za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja komunalne odpadne vode urejata:

- **Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb** varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12, 109/12 in 76/17) in
- **Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda** (Uradni list RS, št. 80/12 in 98/15).

V okviru javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode se ločeno oblikujejo in obračunavajo cene za storitve javne službe:

odvajanje komunalne odpadne vode in padavinske odpadne vode z javnih površin,

- a) odvajanje padavinske odpadne vode s streh,
- b) storitve, povezane z nepretočnimi greznicami, obstoječimi greznicami in malimi komunalnimi čistilnimi napravami,
- c) čiščenje komunalne odpadne vode in padavinske odpadne vode z javnih površin in
- d) čiščenje padavinske odpadne vode s streh.

Na računu se ločeno prikaže zaračunana cena posamezne storitve javne službe. Zaračunana cena posamezne storitve je sestavljena iz omrežnine, cene storitve in (v primeru a in c) okoljske dajatve v skladu s predpisom, ki ureja okoljske dajatve za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadne vode.

Omrežnina vključuje:

- stroške amortizacije ali najema osnovnih sredstev in naprav, ki so javna infrastruktura,
- stroške zavarovanja infrastrukture javne službe,
- stroške odškodnin, ki vključujejo odškodnine za služnost in povzročeno škodo, povezano z gradnjo, obnovo in vzdrževanjem infrastrukture javne službe, in
- odhodke financiranja v okviru stroškov omrežnine, ki vključujejo obresti in druge stroške, povezane z dolžniškim financiranjem gradnje ali obnove infrastrukture javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode. Pri tem se upošteva višina stroškov na podlagi podpisanih pogodb.

Omrežnina se določi na letni ravni in se obračunava glede na zmogljivost priključkov, določenih s premerom vodomera.

Tabela 16: Faktorji za določitev omrežnine

Premer vodomera	Faktor omrežnine
DN ≤ 20	1
20 < DN < 40	3
40 ≤ DN < 50	10
50 ≤ DN < 65	15
65 ≤ DN < 80	30
80 ≤ DN < 100	50
100 ≤ DN < 150	100
150 ≤ DN	200

Omrežnina se pri storitvah a, c in č za posamezni obračunski vodomere določi glede na obračunski vodomere na priključku. Omrežnina se izračuna tako, da se vsota vseh stroškov omrežnine deli z vsoto faktorjev omrežnine. Tako dobljeni količnik se nato pomnoži s faktorjem omrežnine glede na premer posameznega vodomera.

Predračunska cena (t.j. tisti del cene, ki krije stroške opravljanja javne službe) vključuje izključno tiste stroške, ki jih je mogoče povezati z opravljanjem storitev javne službe in vključuje naslednje skupine:

- neposredne stroške materiala in storitev,
- neposredne stroške dela,
- druge neposredne stroške,
- splošne (posredne) proizvodne stroške, ki vključujejo stroške materiala, amortizacije poslovno potrebnih osnovnih sredstev, storitev in dela,
- splošne nabavno-prodajne stroške, ki vključujejo stroške materiala, amortizacije poslovno potrebnih osnovnih sredstev, storitev in dela,
- splošne upravne stroške, ki vključujejo stroške materiala, amortizacije poslovno potrebnih osnovnih sredstev, storitev in dela,
- obresti zaradi financiranja opravljanja storitev javne službe, neposredne stroške prodaje,
- druge poslovne odhodke in
- donos na vložena poslovno potrebna osnovna sredstva izvajalca, ki pa ne sme presegati pet odstotkov od vrednosti poslovno potrebnih osnovnih sredstev za neposredno opravljanje javne službe.

**Ključne zahteve slovenske zakonodaje** na področju odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, ki se izvaja kot občinska gospodarska javna služba varstva okolja, so naslednje:

- zagotavljanje javne kanalizacije za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode aglomeracij s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 2.000 PE, in iz aglomeracij s skupno obremenitvijo, manjšo od 2.000 PE, kjer se komunalna odpadna voda že odvaja v javno kanalizacijsko omrežje, skladno z zahtevami Direktive 91/271/EGS, pri čemer je končni rok za zagotovitev vseh zahtev potekel 31. decembra 2015, z vmesnimi roki za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode iz aglomeracij s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 10.000 PE, na občutljivih območjih (potekel 31. decembra 2008) ter za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode iz aglomeracij s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 15.000 PE na območjih, ki niso določena kot občutljiva (potekel 31. decembra 2010),
- zagotavljanje javne kanalizacije za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode iz aglomeracij s skupno obremenitvijo manjšo od 2.000 PE, kjer se komunalna odpadna voda še ne odvaja v javno kanalizacijsko omrežje, pri čemer je končni rok za zagotovitev vseh zahtev 31. decembra 2023, z vmesnim rokom za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode iz aglomeracij s skupno obremenitvijo, enako ali večjo od 500 PE in manjšo od 2.000 PE, kjer se komunalna odpadna voda še ne odvaja v javno kanalizacijsko omrežje (31. decembra 2021),
- zagotavljanje individualnih ureditev za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode iz objektov na območju izven meja aglomeracij, pri čemer so za obstoječe objekte določeni prehodni roki za prilagoditev predpisanim zahtevam,
- poročanje o izvajanju predpisanih zahtev javnosti in Evropski komisiji, in sicer o stanju pri izvajanju predpisanih zahtev in o rezultatih monitoringa izpustov in stanja voda, v katere se odpadne vode izpuščajo, ter o operativnem programu odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode,
- izvajanje obveznih nalog občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode in poročanje o izvajanju javne službe v informacijski sistem IJSVO: [www.ijsvo.si](http://www.ijsvo.si).

## **4.6.2. STRATEŠKE USMERITVE NA PODROČJU ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VODA**

Področje odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode na evropski ravni ureja **Direktiva Sveta, z dne 21. maja 1991, o čiščenju komunalne odpadne vode (Urban Waste Water Directive 91/271/EGS**

**98/15/EC**). Ta direktiva ureja odvajanje in čiščenje komunalne odpadne ter odvajanje in čiščenje odpadne vode iz industrijskih obratov, kjer nastaja biološko razgradljiva industrijska odpadna voda.

Cilj direktive je varstvo okolja pred škodljivimi vplivi odvajanja biološko razgradljivih odpadnih voda. Direktiva določa roke v zvezi z izgradnjo ustreznih kanalskih omrežij in komunalnih čistilnih naprav, za izpuste v vode pa določa mejne emisijske vrednosti. V Aktu o pogojih pristopa, so določena prehodna obdobja za roke te direktive, v katerih mora Republika Slovenija izpolniti predpisane zahteve. S pristopom Republike Bolgarije in Republike Romunije Evropski skupnosti je prišlo do novih robnih pogojev, zaradi česar se za celotno povodje reke Donave na ozemlju Republike Slovenije v skladu s členom 9 te direktive uveljavijo strožje zahteve.

**Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES, z dne 23. oktobra 2000, o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike** ureja načine in metode upravljanja z vodami in je okvir za vse zakonodajne akte ES na področju upravljanja z vodami s poudarkom na varstvu voda pred onesnaženjem.

**Direktiva Sveta 98/83/ES, z dne 3. novembra 1998, o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi** določa standarde kakovosti za vodo, ki je namenjena oskrbi prebivalstva s pitno vodo.

**Direktiva Sveta 75/440/EGS, z dne 16. junija 1975, o kakovosti površinskih voda, namenjenih za odvzem pitne vode v državah članicah** določa standarde kakovosti za površinsko vodo, ki je namenjena oskrbi prebivalstva s pitno vodo. Določbe direktive so se l. 2007 vključile v sklop določb Direktive 2000/60/ES.

**Direktiva Sveta, z dne 8. decembra 1975, o kakovosti kopalnih voda in Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2006/7/ES o upravljanju kakovosti kopalnih voda in razveljavitvi Direktive 76/160/EGS** določata standarde kakovosti za kopalne vode.

Slovenska zakonodaja je usklajena z zahtevami evropske zakonodaje.

**Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005–2012** opredeljuje **Nacionalni program varstva okolja** (v nadaljnjem besedilu: NPVO) kot osnovni strateški dokument na področju varstva okolja, katerega cilj je splošno izboljšanje okolja in kakovosti življenja ter varstvo naravnih virov. V ta namen program določa cilje na posameznih področjih za določena časovna obdobja in prednostne naloge ter ukrepe za doseganje teh ciljev. NPVO je pripravljen na podlagi Zakona o varstvu okolja in je skladen z okoljskim programom Evropske skupnosti, ki obravnava ključne okoljske cilje in prednostne naloge, ki zahtevajo vodenje s strani skupnosti.

NPVO določa ključne okoljske cilje in prednostne naloge, ki temeljijo na oceni stanja okolja in prevladujočih trendov. Osnovna usmeritev politike varstva okolja je usmerjena v zagotavljanje trajnostnega razvoja za razliko od običajnega načina reševanja okoljskih problemov z uporabo tehničnih rešitev omejevanja onesnaževanja. Koncept trajnostnega razvoja se v vedno večji meri uveljavlja v mednarodni skupnosti, v državah članicah EU, in sicer kot razvoj, ki omogoča preživetje in zagotavljanje potreb tudi bodočim generacijam in poleg skrbi za preprečevanje in zmanjševanje onesnaževanja na viru poudarja tudi manjšo in bolj smotno rabo naravnih virov ter ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Na okoljskem področju trajnostni razvoj pomeni organizacijo gospodarstva, infrastrukture, poselitve in načina življenja v okviru nosilne sposobnosti okolja in naravnih virov. Zato program upošteva tudi ukrepe v okviru Načrta implementacije, ki je bil s strani številnih držav sveta sprejet na Svetovnem vrhu o trajnostnem razvoju (Johannesburg, 2002) in teži k promociji integracije okoljskih vsebin v ostale sektorske politike, skladno z načelom integracije.

Ustrezne vzpodbude na različnih področjih politike, z namenom doseganja zastavljenih okoljskih ciljev, so sestavljene iz vrste ukrepov. Cilji in ukrepi so opredeljeni v okviru štirih področij, in sicer: podnebne spremembe, narava in biotska raznovrstnost, kakovost življenja ter odpadki in industrijsko onesnaževanje. Navedena področja so prevzeta in zato skladna z okoljskim programom EU, razen dodanega področja »industrijsko onesnaževanje« zaradi pomembnih ukrepov na področju izvajanja direktive o celovitem preprečevanju in nadzorovanju onesnaževanja okolja iz velikih industrijskih obratov in vpeljavo okoljevarstvenega dovoljenja.

Osnovni cilji po posameznih področjih so:

- poudariti podnebne spremembe kot pomembni izziv v naslednjih letih in zmanjšati emisije toplogrednih plinov ter tako prispevati k dolgoročnemu cilju stabiliziranja koncentracij toplogrednih plinov v ozračju, kakor tudi zmanjšati emisije snovi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča;
- zaščititi in ohraniti naravne sisteme, habitate, prosto živeče živalske in rastlinske vrste, s ciljem ustaviti izgubo biotske raznovrstnosti, genske pestrosti in nadaljnje degradacije tal;
- prispevati k visoki ravni kakovosti življenja in socialni blaginji državljanov z zagotavljanjem okolja, v katerem raven onesnaženosti ne učinkuje škodljivo na zdravje ljudi in okolje, in z vzpodbujanjem trajnostnega razvoja v mestih ter še posebej zagotoviti ukrepe za vzpostavitev dobrega stanja površinskih in podzemnih voda ter za trajnostno ravnanje in upravljanje z vodami, ki vključuje skrb za vodne bilance in za smotno uporabo vode kot naravnega vira;
- ravnanje z odpadki in poraba obnovljivih in neobnovljivih naravnih virov, ki omogočajo trajnostno proizvodnjo in potrošnjo, pripomorejo k zmanjševanju onesnaženja okolja in porabe energije tako, da ne preseže nosilne zmogljivosti okolja.

NPVO določa tudi glavne akterje na področju varstva okolja in sicer državno in občinsko upravo, izvajalce državnih in občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja ter nevladne organizacije, njihovo vlogo in glavne usmeritve. Usmeritve in prednostne naloge so opredeljene tudi na področju mednarodnih aktivnostih s ciljem vključevanja zahtev varstva okolja tudi v zunanjo politiko in razvojno sodelovanje, učinkovito izpolnjevanje in uveljavljanje mednarodnih pogodb, ki so povezane z okoljem ter za pospešeno čezmejno sodelovanje s sosednjimi državami in regijami. Ukrepi na področju komuniciranja z javnostjo in izobraževanja na področju varstva okolja so ključni podporni ukrepi za uspešno izvajanje programa, ki lahko pripomorejo k spreminjanju družbenih navad, sistema vrednost in ne trajnostnega življenjskega sloga. V zvezi s tem je potrebno zagotoviti dostop do okoljskih informacij, sodelovanje javnosti pri oblikovanju okoljskih politik, obveščanje in ozaveščanje javnosti ter okoljsko vzgojo, s čemer bomo zagotavljali pogoje in razmere za enakovredno in trajnejše zmanjšanje negativnih vplivov na okolje.

Glavna usmeritev za doseganje ciljev programa je v okviru financiranja že dokaj uveljavljeno temeljno načelo varstva okolja »načelo plačila za obremenjevanje okolja«. Zato program opredeljuje ekonomske instrumente in okoljske dajatve kot osnovni vir sredstev, poleg tega pa določa nadaljnje usmeritve v sistemu financiranja varstva okolja. Program le okvirno določa sredstva za izvajanje programa, saj so ta podrobneje opredeljena v okviru operativnih programov.

### 4.6.3. PROGRAMSKE USMERITVE NA PODROČJU ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VODA

**Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode** je na področju varstva voda pred onesnaženjem eden ključnih izvedbenih aktov za doseganje ciljev iz NPVO. Nanaša se na varstvo vseh površinskih in podzemnih voda na območju Republike Slovenije pred onesnaževanjem okolja, vnosom dušika ter fosforja in pred mikrobiološkim onesnaženjem na s predpisi določenih območjih s posebnimi zahtevami, zaradi odvajanja komunalne odpadne vode.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je izvedbeni akt, s katerim so določena območja poselitve, za katera je v predpisanih rokih obvezno zagotoviti odvajanje komunalne



odpadne vode v javno kanalizacijo in ustrezno čiščenje na komunalni čistilni napravi. V njem so določena tudi območja poselitve, kjer je v predpisanih rokih potrebno zagotoviti ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode, z usmeritvami.

Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode velja za celotno obdobje izgradnje javne kanalizacije oziroma kjer to ni predpisano, ustrezno ureditev odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, do leta 2017.

Operativni program predvideva, da bo po izvedbi programa na urejen kanalizacijski sistem priključenih več kot 1,5 mio prebivalcev. Program na nivoju celotne države opredeljuje 3.260 aglomeracij, ki jih je glede na kriterije in predpise potrebno opremiti s kanalizacijo in na koncu s čistilno napravo.

Aktivnosti za izvedbo programa so vezane na izvedbo osnovni program in dodatni program, ki je opredeljen v sedmih stopnjah.

V osnovnem programu je potrebno zagotoviti najmanj 95 % pokritost celotne obremenitve (PE) s komunalno odpadno vodo iz posameznega območja poselitve. Za posamezne stavbe znotraj območja poselitve, za katere iz upravičenih razlogov ni mogoče zagotoviti odvajanja komunalne odpadne vode v javno kanalizacijo, je obvezna individualna ureditev ustreznega odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode.

Tabela 17: Roki po osnovnem programu

Obremenjenost poselitve	Vodno območje Donave	Prispevno območje občutljivih območij	Rok za odvajanje v javno kanalizacijo	Rok za ustrezno čiščenje
Nad 100.000 PE	DA	NE	31.12.2010	31.12.2010 sek. 31.12.2015 ter.
Nad 15.000 PE	NE	NE	31.12.2010	31.12.2010 sek.
2.000-15.000 PE		NE	31.12.2015	31.12.2015
Nad 10.000 PE		DA	31.12.2008	31.12.2008 terc.
10.000-15.000 PE	DA	NE	31.12.2015	31.12.2015 terc.
2.000-15.000 PE		DA	31.12.2015	31.12.2015
50-2.000 PE, z gostoto večjo od 20 PE/ha			31.12.2015	31.12.2015
50-2.000 PE, z gostoto večjo od 10 PE/ha		DA	31.12.2015	31.12.2015

Roki dodatnih programov (7) in program, ki ni vezan na posamezne stopnje (na vplivnem območju kopalnih voda) so se iztekli 31. 12. 2015 oziroma 31. 12. 2017. V teh rokih bi morali imeti vsi uporabniki urejeno odvajanje in čiščenje odpadnih voda v mali komunalni čistilni napravi.

**Operativni program evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020** se do problematike varstva okolja opredeljuje v okviru 6. prednostne osi: Boljše stanje okolja in biotske raznovrstnosti, v okviru katere kot prednostno naložbo (6ii) opredeljuje Vlaganje v vodni sektor za izpolnitev zahtev okoljske zakonodaje Unije ter za zadovoljitev potreb po naložbah, ki jih opredelijo države članice in ki presegajo te zahteve. Specifični cilj 1 te prednostne naložbe je zmanjšanje emisij v vode zaradi gradnje infrastrukture za odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda.

**Regionalni razvojni program Podravske razvojne regije 2014-2020** kot svojo prioriteto 3 opredeljuje Varstvo okolja in učinkovita raba virov ter prehod na nizkoogljično gospodarstvo. V okviru te je kot eden od ukrepov predvidena tudi javna okoljska infrastruktura, povezana z ravnanjem z odpadki, čistilnimi napravami s kanalizacijskimi sistemi in vodovodna omrežja.



V okviru te prioritete bodo razvojni cilji Podravja usmerjeni v optimalno varstvo okolja in skladen prostorski razvoj Podravja ter zagotavljanje uravnotežene infrastrukturne opremljenosti. Programi in ukrepi bodo usmerjeni v zagotavljanje večje energetske samostojnosti Podravja, povečanje pridobivanja energije iz obnovljivih virov energije, izboljšavo učinkovite rabe energije ter tako prispevati k ciljem nizkoogljične družbe. Spodbude bodo namenjene tudi optimalnemu varstvu okolja z zagotavljanjem ustrezne okoljske infrastrukture, zmanjšanju količine odpadkov ter prilagajanju podnebnim spremembam.

**Dopolnitev št. 1 k Dogovoru za razvoj Podravske razvojne regije**, podpisana 20. 7. 2018, kot prednostni regijski projekt opredeljuje operacijo »ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNE VODE V POREČJU DRAVINJE – OBČINA POLJČANE«. Za projekt je načrtovanih 1.360.242,51 EUR sredstev Evropske unije in 240.042,80 EUR sredstev Republike Slovenije (Ministrstva za okolje in prostor).

Operacija je uvrščena tudi v **Načrt razvojnih programov Občine Poljčane 2020-2023**.

## 5. ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI

Odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda se izvaja v okviru javne gospodarske službe.

Na novo izgrajeni javni komunalni infrastrukturi se ne bodo izvajale nobene druge dejavnosti, ki bi se tržile oziroma bi se z njimi pridobivali prihodki od prodaje proizvodov in/ali storitev, razen prej navedene javne gospodarske službe.

Z obravnavano operacije se ureja izključno aglomeracija 13361 Poljčane. Čistilna naprava, ki bo zgrajena v okviru investicije ne bo sprejemala grezničnih gošč. Gošče in blato iz MKČN bo izvajalec javne gospodarske službe tudi v prihodnje odvažal na CČN Slovenska Bistrica.

Na območju aglomeracije 13361 Poljčane ni urejenega sistema odvajanja in čiščenja odpadne vode.

V preteklih letih delno zgrajeni kanalizacijski vodi, ki ustrezajo tehničnim standardom, se bodo priključili na novo urejen sistem in na novo zgrajeno čistilno napravo. Stara kanalizacija, zgrajena med leti 1970-2005, ki ne ustreza tehničnim standardom, se bo v celoti preuredila v meteorno kanalizacijo, vzporedno pa se bo zgradila nova fekalna kanalizacija.

Vse obstoječe male čistilne naprave znotraj aglomeracije se bodo opustile. V primerih, ko zaradi tehničnih razlogov priključitev objektov na kanalizacijsko omrežje ni izvedljivo oziroma ni racionalno, pa se bodo greznice/MKČN ohranile.

Glede na projektirane rešitve se na nov ureje sistem odvajanja in čiščenja ne bo moglo priključiti 20 objektov, s skupno obremenitvijo 52 PE, ki se sicer nahajajo znotraj obravnavane aglomeracije.

Tabela 18: Obremenitve, ki niso zajete v sistem

Aglomeracija	Naslov	PE	Prikl. po inv.
13361	Čretniška ulica 7	2	NE
13361	Čadramska vas 51	1	NE
13361	Lušečka vas 13	6	NE
13361	Lušečka vas 57	1	NE
13361	Rogaška cesta 31	4	NE
13361	Rogaška cesta 29	1	NE
13361	Rogaška cesta 28	2	NE
13361	Rogaška cesta 26	1	NE
13361	Ob Beli 8	2	NE
13361	Ob Beli 7	2	NE
13361	Ob Beli 6	5	NE
13361	Ob Beli 3	3	NE
13361	Ob Beli 2	5	NE
13361	Ob Beli 1	3	NE
13361	Na Boč 41	5	NE
13361	Na Boč 40	5	NE
13361	Na Boč 31	4	NE
13361	Ul. Erne Starovasnik 22	0	NE
13361	Ul. Erne Starovasnik 24	0	NE
13361	Rimska ulica 27	0	NE
	SKUPAJ	52	

Glede na to, smo si zastavili cilj pokritosti 98 % aglomeracije (n=2.603), pomeni, da lahko zunaj sistema iz nepredvidenih razlogov ostane največ 52 prebivalcev. Z načrtovano investicijo ta cilj dosežemo.

Ti prebivalci imajo trenutno urejene greznice, ki jih bo potrebno preurediti v MKČN. Preureditev greznic v MKČN ni predmet operacije.

## 5.1.1. ANALIZA OBREMENITEV V AGLOMERACIJI 13361 POLJČANE

### Obremenitev prebivalstva

Po podatkih upravljavca na območju obravnavane aglomeracije živi 2.603 prebivalcev, od katerih jih 74 svojo odpadno vodo čisti na MKČN, preostalih 2.596 pa svoje odpadne vode odvaža v greznice. Na območju aglomeracije so evidentirane 804 greznice.

Po investiciji pričakujemo, da bo na urejen sistem odvajanja in čiščenja priključenih 2.551 prebivalcev (PE), kar pomeni, da bo dosežena zahtevana 98 % priključenost.

### Obremenitev iz dejavnosti in industrije

Iz dejavnosti je znotraj obravnavane aglomeracije v letu 2018 nastalo 8.920 m<sup>3</sup> odpadne vode.

Kot industrijske odpadne vode se obravnavajo odpadne vode Doma dr. Jožeta Potrča Poljčane (dom starejših občanov), ki je v letu 2018 prispeval 24.860 m<sup>3</sup> odpadnih vod.

Po investiciji pričakujemo, da bo na urejen sistem odvajanja in čiščenja priključenih 237 PE iz naslova dejavnosti in 659 PE iz naslova industrije.

### Obremenitev iz grezničnih gošč in blata malih komunalnih čistilnih naprav

Na 804 greznice in 5 MKČN, ki se nahajajo na območju aglomeracije je vezana celotna obremenitev aglomeracije, t.j. 2.603 PE.

Izven urejenega sistema odvajanja in čiščenja bo po izvedbi investicije ostalo od 52 PE, ki bodo ostali uporabniki individualnih rešitev – greznic. Te bo v perspektivi potrebno preurediti v MKČN. Greznične gošče in blato iz malih čistilnih naprav se v skladu z odlokom odvaža na tri leta. Obremenitev gošče oziroma blata znaša 200 PE/m<sup>3</sup>, pri čemer se v povprečju odvaža 2,5 m<sup>3</sup> gošče.

### Skupna obremenitev aglomeracije 13361 Poljčane

Agglomeracija je iz naslova prebivalstva obremenjena z 2.603 PE in iz naslova dejavnosti 237 PE in iz naslova industrije 659 PE.

Tabela 19: Stanje priključenosti pred in po investiciji, v PE

13361 POLJČANE	Obremenitev v aglomeraciji - poročanje MOP	Obstoječe stanje	Bodoče stanje	Dodatni priključeni
<b>ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNE VODE - JGS</b>				
PE prebivalci	2.603		2.551	2.551

<sup>4</sup> Na MKČN je sicer priključenih 214 PE, od tega 207 v dejavnosti (vrtec 187 PE, Jagros 16 PE, Petrol 4 PE).

PE dejavnost	200		237	237
PE industrija	600		659	659
PE Skupaj	2.403	0	3.447	3.351
% priključenosti prebivalstva			98,51	98,51
<b>Število priključenih GREZNICE</b>		<b>3.285</b>	<b>52</b>	<b>0</b>
% priključenosti prebivalstva		93,88	1,49	
<b>Število priključenih MKČN</b>		<b>214</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
PE prebivalci		7		
PE dejavnost		207		
% priključenosti prebivalstva		6,12		

Z investicijo želimo na urejen sistem odvajanja in čiščenja priključiti najmanj 2.551 prebivalcev (98 %) in celotno obremenitev iz dejavnosti (200 PE) in industrije (600 PE).

## 5.1.2. PORABA PITNE VODE

V letu 2017 je bilo po podatkih Komunalne Slovenska Bistrica d.o.o. v Občini Poljčane porabljenih 193.399 m<sup>3</sup> odpadne vode, od tega na območju aglomeracije 13361 Poljčane 131.925 m<sup>3</sup>. V količinah je odšteta poraba vode v kmetijskih gospodinjstvih za potrebe kmetijstva.

Dejavnost v aglomeraciji je porabila 8.920 m<sup>3</sup> pitne vode, industrija pa 24.860 m<sup>3</sup> pitne vode.

## 5.1.3. PRIČAKOVANA KOLIČINA ODPADNE VODE

Predpostavke in izhodišča:

- količina odpadne vode se določa na podlagi podatkov o porabljeni pitni vodi;
- število prebivalcev v Občini Poljčane obdobju 2009-2019 pada v povprečju za 0,2 % letno; v projekcijah smo padanje po tej stopnji še načrtovali do leta 2032 (10 let po izvedbi operacije), nato pa števila prebivalcev nismo spreminjali;
- obremenitve iz dejavnosti smo upoštevali v količini 8.920 m<sup>3</sup> na letni ravni in se ne bodo spreminjale; eventualni porast dejavnosti se bo kompenziral z racionalnejšo izrabo pitne vode;
- obremenitve iz industrije smo upoštevali v količini 24.860 m<sup>3</sup> na letni ravni in se ne bodo spreminjale; eventualni porast se bo kompenziral z racionalnejšo izrabo pitne vode;
- v prvih letih po izvedbi investicije se po poraba vode nekoliko zmanjšala zaradi podražitve javne gospodarske službe odvajanja in čiščenja odpadne vode (predvideli smo 10 % upad), nakar se bo postopoma znova vrnila na višino porabe pred investicijo.

Tabela 20: Pričakovana količina odpadne vode v obravnavani aglomeraciji

Leto	Štev. dni v letu	Štev. preb. aglom. Poljčane	Poraba vode m <sup>3</sup> /preb./dan	Letna poraba vode preb. m <sup>3</sup>	Dejavnost m <sup>3</sup>	Industrija m <sup>3</sup>	Skupaj poraba pitne vode m <sup>3</sup>
2020	366	2.603	0,1033	98.414	8.944	24.928	132.286
2021	365	2.603	0,1033	98.145	8.920	24.860	131.925
2022	365	2.603	0,1033	98.145	8.920	24.860	131.925
2023	365	2.598	0,0930	88.161	8.028	22.374	118.563
2024	366	2.593	0,0934	88.673	8.090	22.547	119.311
2025	365	2.588	0,0939	88.702	8.108	22.598	119.409
2026	365	2.583	0,0944	88.973	8.149	22.711	119.833
2027	365	2.578	0,0948	89.245	8.190	22.825	120.260
2028	366	2.573	0,0953	89.762	8.253	23.002	121.018
2029	365	2.568	0,0958	89.790	8.272	23.054	121.116

2030	365	2.564	0,0963	90.098	8.313	23.169	121.581
2031	365	2.560	0,0968	90.408	8.355	23.285	122.047
2032	366	2.556	0,0972	90.966	8.420	23.465	122.851
2033	365	2.556	0,0977	91.171	8.439	23.518	123.128
2034	365	2.556	0,0982	91.627	8.481	23.636	123.744
2035	365	2.556	0,0987	92.085	8.523	23.754	124.362
2036	366	2.556	0,0992	92.799	8.589	23.938	125.327
2037	365	2.556	0,0997	93.008	8.609	23.992	125.609
2038	365	2.556	0,1002	93.473	8.652	24.112	126.237
2039	365	2.556	0,1007	93.941	8.695	24.233	126.868
2040	366	2.556	0,1012	94.669	8.762	24.421	127.852
2041	365	2.556	0,1017	94.883	8.782	24.476	128.140
2042	365	2.556	0,1022	95.357	8.826	24.598	128.781
2043	365	2.556	0,1027	95.834	8.870	24.721	129.425
2044	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
2045	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2046	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2047	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2048	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
2049	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2050	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2051	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2052	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
2053	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2054	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2055	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2056	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
2057	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2058	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2059	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2060	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
2061	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2062	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2063	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2064	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
2065	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2066	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2067	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2068	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
2069	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2070	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2071	365	2.556	0,1033	96.373	8.920	24.860	130.153
2072	366	2.556	0,1033	96.637	8.944	24.928	130.509
Skupaj				4.818.698	445.201	1.240.773	6.504.672

## 5.1.4. PRIČAKOVANA OBREMENITEV ČISTILNE NAPRAVE POLJČANE

Čistilna naprava se gradi za potrebe aglomeracije 13361 Poljčane. Na njej ne bo sprejema grezničnih gošč.

Investitor načrtuje, da bo na sistem kanalizacije in čistilno napravo priključil tudi 25 prebivalcev, ki se sicer nahajajo zunaj aglomeracije. Gre za objekte, ki se bodo na novo zgrajeni sistem priključili s hišnim priključkom neposredno na povezovalni vod.

Tabela 21: Objekti izven aglomeracije, priključeni na sistem in čistilno napravo

Aglomeracija	Naslov	PE	Priključitev
Izven	Dravinjska cesta 113	4	na povezovalni vod
Izven	Brezje pri Poljčanah 2	7	na povezovalni vod
Izven	Čretniška ulica 43	3	na povezovalni vod
Izven	Čretniška ulica 41	2	na povezovalni vod
Izven	Lušečka vas 67	6	na povezovalni vod
Izven	Čadramska vas 54	3	na povezovalni vod
Izven	Čadramska vas 28	0	na povezovalni vod
	SKUPAJ	25	

Tabela 22: Pričakovana obremenitev ČN Poljčane

Obremenitev iz naslova	PE
Prebivalstva v aglomeraciji	2.551
Dejavnosti v aglomeraciji	237
Industrija v aglomeraciji	659
Prebivalstvo izven aglomeracije	25
Rezerva	28
Skupaj	3.500

## 5.1.5. PRISPEVEK PROJEKTA K OPREMLJANJU AGLOMERACIJE

Aglomeracija 13361 Poljčane je v Operativnem programu odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode umeščena v območja poselitve, ki so obremenjena med 2.000 PE in 15.000 PE in ki ne ležijo na prispevnih območjih občutljivih območij. Aglomeracijo bi bilo po osnovnem programu operativnega programa potrebno ustrezno urediti do 31. 12. 2015.

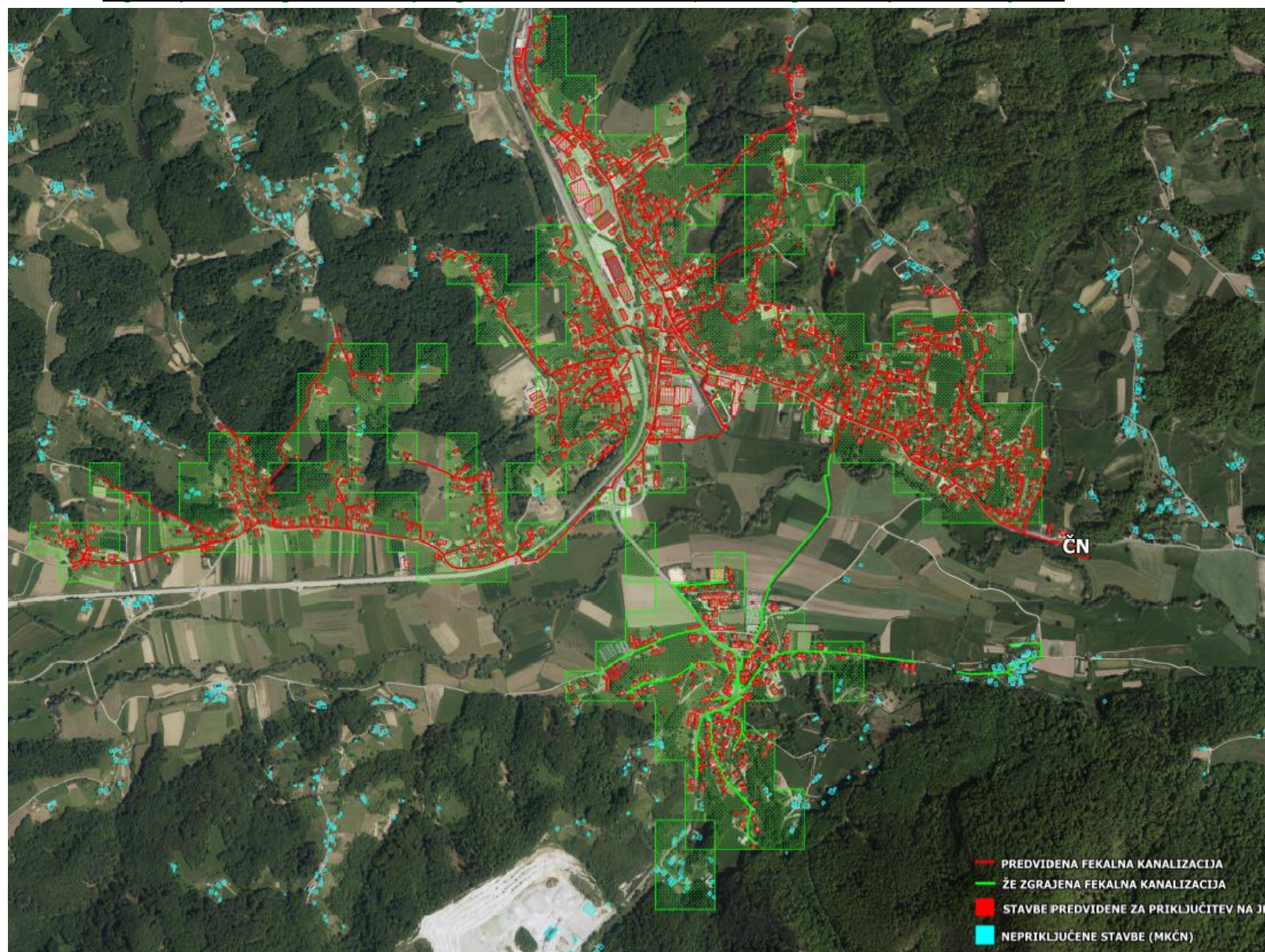
V aglomeraciji trenutno ni urejenega kanalizacijskega sistema in čistilne naprave. V preteklih letih je investitor sicer izgradil del kanalizacijskega sistema, ki pa ni priključen na noben sistem čiščenja in zato ni v uporabi.

Z investicijo bo investitor izgradil manjkajoči del kanalizacijskega omrežja v dolžini v dolžini 22.952 m, od tega 21.309 m gravitacijskega in 1.643 tlačnega voda. Skupaj z že zgrajenim sistemom v Zgornjih Poljčanah, v dolžini 4.764 m, bo tako lahko na urejen sistem odvajanja priključil 98 % prebivalcev s stalnim bivališčem v aglomeraciji. Sistem bo vodil odpadne vode do novo zgrajene biološke čistilne naprave kapacitete 3.500 PE.

Obstoječa stara (zdaj mešana) kanalizacija na obravnavanem območju, zgrajena med leti 1970 in 2005, se preuredi za potrebe meteorne kanalizacije. Obstoječe MKČN znotraj aglomeracije se ukinejo. Novo zgrajeni vodi bodo v celoti namenjeni fekalni kanalizaciji (ločen sistem).

V okviru projekta bo za 2.551 prebivalcev zagotovljeno odvajanje in čiščenja odpadnih voda v aglomeraciji nad 2.000 PE v letu 2023.

Slika 12: Izgradnja fekalnega kanalizacijskega sistema s čistilno napravo v aglomeraciji 13361 Poljčane



Vir: Komunala Slovenska Bistrica

## 6. TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL

Predmet investicije je izgradnja MBBR čistilne naprave, kapacitete 3.500 PE in ločenega kanalizacijskega omrežja v dolžini 22.952 m, od tega 21.309 m gravitacijskega in 1.643 tlačnega voda.

### 6.1. TEHNIČNA REŠITEV ZA ČISTILNO NAPRAVO

Tehnična rešitev za čistilno napravo je podana po projektni dokumentaciji, ki jo je izdelala družba ESOTECH, d.d., Preloška c. 1, 3320 Velenje.

Sprejemnik prečiščene vode iz čistilne naprave je reka Dravinja. Področje je opredeljeno kot ekološko pomembno področje - EPO 44100 - Dravinjska Dolina SI 5000005, natura 2000.

Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Uradni list RS, št. 45/07, 63/09, 105/10 in 98/15) in Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15) določata mejne vrednosti za nove komunalne naprave in naprave v rekonstrukciji za občutljiva področja, ki so bila upoštevana pri obravnavani tehnologiji (za prvi velikostni razred).

Tabela 23: Primerjava projektiranih vrednosti z zakonsko določenimi izhodišči

Parameter	Izražen kot	Enota	Zakonsko določena mejna vrednost	Projektirana mejna vrednost
neraztopljene snovi		mg/l	60	30
amonijev dušik	N	mg/l	10	10
KPK	O <sub>2</sub>	mg/l	125	120
BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	20
celotni dušik	N	mg/l	15	10
celotni fosfor	P	mg/l	2	1,8

#### 6.1.1. TEHNOLOŠKI IZRAČUN

Tabela 24: Tehnološki izračun biološkega dela ČN Poljčane

Parameter	em	Vstop v MBBR reaktor	Opomba
Projektni pretok	m <sup>3</sup> /dan	1.183	Maksimalna dnevna količina
Projektni pretok	m <sup>3</sup> /h	49,3	Povprečni pretok na 24 ur
Projektna temperatura	°C	12	
pH		6 - 8	Potrebno zaradi projektirane tehnologije biološkega čiščenja

Parameter	Koncentracija mg/l	Obremenitev kg/dan	Opomba
KPK	315	373	Pri predpostavki ob 25% redukciji v primarni stopnji čiščenja
BPK <sub>5</sub>	157,5	186	Pri predpostavki ob 25% redukciji v primarni stopnji čiščenja
TSS	171,5	203	Pri predpostavki ob 30% redukciji v primarni stopnji čiščenja



TKN	36,6	43	Pri predpostavki ob 15% redukciji v primarni stopnji čiščenja
NH <sub>3</sub> -N	26,1	31	
TP	6	8	
Mast in olje	<50		

Parameter	2. stopnja	3. Stopnja	Skupaj
Potreba po kisiku (kg O <sub>2</sub> /dan)	170	120	290
Potreba po zraku (Nm <sup>3</sup> /h)	210	150	360
Globina vode (m)	6		
Tip difuzorjev	Difuzor finih mehurčkov		
Nadmorska višina (m)	180		
Interna cirkulacija (m <sup>3</sup> /h)	260		
Producirano odpadno blato (kg DS/dan)	157		

Parameter	em	Spec. obrem na PE	Dejanska obrem. na PE
BPK <sub>5</sub>	g/l*dan	60,0	210,0
KPK	g/l*dan	120,0	420,0
Suspendirane snovi (SS)	g/l*dan	70,0	245,0
Dušik skupni (TKN)	g/l*dan	11,0	38,5
Fosfor (P)	g/l*dan	1,8	6,3

## 6.1.2. OPIS TEHNOLOGIJE ČIŠČENJA

### Primarno (grobo) čiščenje

Surova odpadna fekalna voda bo dotekala na prostor centralne čistilne naprave Poljčane v vstopni jašek s črpališčem. Pred njenim vstopom bo direktno na cev nameščeno grobo vertikalno sito, ki bo izvedeno kot kompletno integrirana naprava sestavljena iz sita, spiralnega dela ter stiskalnice za nakopičen odpad.

### Črpališče

Surova odpadna voda se bo po grobem situ zbirala v črpalnem jašku, kjer se bodo nahajale tri potopne črpalke (dve bosta maksimalno v obratovanju, ena bo stalno v rezervi oz. v pripravljenosti). Potopne črpalke bodo prečrpavale surovo odpadno vodo na kombinirano enoto mehanskega predčiščenja, kjer bo potekalo fino čiščenje trdnih delcev. Črpalke bodo opremljene s frekvenčnimi pretvorniki in se bodo krmilili na konstanten nivo (hidrostatski zvezni merilnik nivoja) v črpalnem jašku. Merilnik pretoka pred mehanskim predčiščenjem bo zagotavljal dodatno varnost pred preobremenitvijo mehanske stopnje čiščenja (posebno ob nalivih). Varovanje pred suhim tekom bo urejeno z nivojskimi stikali (min, max).

### Kombinirana enota mehanskega predčiščenja

Surova odpadna voda iz črpališča se bo črpala na kombinirano enoto, katere namen je mehansko predčiščenje odpadne vode (fino čiščenje trdnih delcev) ter ločevanje peska in maščob te olj.

V kombinirani enoti mehanskega predčiščenja se bodo nahajale fine grablje, lovilnik peska in lovilnik maščob in olja, ki bo iz odpadne vode, preden ta steče na biološko stopnjo čiščenja, izločil pesek, naplavine ter maščobe in olja. Izločeni material se bo skladiščil ločeno v kontejnerjih.

Omenjena naprava bo postavljena poleg biološke stopnje na prostem.

Mehansko predčiščena odpadna voda bo tekla gravitacijsko na biološko stopnjo za nadaljnjo obdelavo.

### Sekundarno (Biološko) čiščenje

Sekundarno (biološko) čiščenje odpadnih vod bo zasnovano po principu MBBR (Moving Bed Bio Reactor) AGAR® sistemu, kateri uporablja ABC (Aqwise Biomass Carriers) nosilce biomase. AGAR® tehnologija bo nameščena v biološke reaktorje z obratovalnim volumnom 420 m<sup>3</sup>, kateri bodo razdeljeni na tri procesne stopnje, kot sledi:

- prva stopnja bo anoksična za pred-denitrifikacijo; omenjena stopnja bo opremljena z mehanskim mešalom.
- druga stopnja bo aeracijska za odstranjevanje BPK ter nitrifikacijo;
- tretja stopnja bo aeracijska za končno nitrifikacijo.

Vsaka stopnja bo opremljena z nosilci biomase. Aeracija bo zagotovljena s prezračevalnimi difuzorji, kateri bodo nameščeni po dnu bazena v ustreznem vzorcu, kar bo tudi omogočalo mešanje nosilcev biomase. Perforirana sita bodo nameščena na izstopu iz vsake stopnje s ciljem zadržanja nosilcev biomase. Perforirana sita se kontinuirano čistijo z mešanim tokom vode, zračnih mehurčkov ter samih nosilcev biomase.

Iz tretje stopnje nazaj v prvo bo zagotovljena tudi interna recirkulacija odpadne vode z blatom s pomočjo potopne črpalke.

Tretirana odpadna voda bo tekla iz biološkega reaktorja v sekundarni usedalnik za separacijo trdne in tekoče materije (t.i. Media clarifier). Odvečno blato iz sistema se bo odvezalo iz sekundarnega usedalnika (Media Clarifier) ter se bo skladiščilo v bazenu odvečnega blata. Bazeni odvečnega blata bo prav tako opremljeno z talno aeracijo, preko katerega se bo v časovnih intervalih izvajala aeracija s ciljem premešanja ter preprečevanja gnitja blata pred samo dehidracijo.

Za prezračevanje v biološkem delu čistilne naprave bo skrbel zrak, ki se bo pod tlakom vpiloval v mešano tekočino s pomočjo cevni difuzorjev za vpihovanje drobnih mehurčkov, ki bodo omogočali optimalno koncentracijo kisika. Kisik za biološko čiščenje se bo dovajal s pomočjo treh rotirajočih puhal (maksimalno dva predvidena za obratovanje, tretji je v stalni pripravljenosti). Puhala bodo avtomatizirana ter opremljena s frekvenčnimi pretvorniki, njihovo delovanje pa bo pogojeno z meritvijo tlaka zraka v sistemu. Odjem za posamezno fazo bo urejen preko zveznega merilnika raztopljenega kisika ter zasunoma opremljenima z AUMA pogonom.

### **Obdelava blata**

V procesu biološkega čiščenja odpadne vode bo nastajalo odvečno biološko blato. Ko bo raven blata v sekundarnem usedalniku (Media Clarifier) presegel optimalno vrednost, ga bo potrebno s črpalko odvečnega blata (nameščeno v črpališču odvečnega blata) iz črpališča povratnega blata prečrpavati v bazen za odvečno blato.

Odvečno blato, ki bo produkt biološkega čiščenja odpadne vode, se bo odvezalo s črpalko za odvečno blato in shranjevalo v bazenu za odvečno blato, kjer se bo s pomočjo gravitacije zgostilo, nato pa s pomočjo ekscentrične vijačne črpalke prečrpavalo na dekanterko centrifugo, kjer se bo dehidriralo. Nivo v bazenu odvečnega blata se bo merilo z zveznim merilnikom nivoja (hidrostatski zvezni merilnik nivoja). Za potrebe mešanja in stabilizacije blata, bo bazen za odvečno blato opremljen s cevni difuzorji. Zrak za aeracijo se bo odvezal iz sistema za aeracijo biološkega dela čistilne naprave. Za potrebe prezračevanja odvečnega blata je potrebno dnevno dovajati maks. 200 kg O<sub>2</sub>.

Pred vstopom blata na dekanterko centrifugo, se bo v cevovod s pomočjo dozirne črpalke dodajala vnaprej pripravljena delovna raztopina polielektrolita. Polielektrolit bo omogočal učinkovito flokulacijo ter kasneje tudi separacijo tekočih in trdnih snovi v blatu. Raztopina polielektrolita se bo pripravljala v postaji za pripravo in doziranje polielektrolita z mešanjem tekočega koncentrata in pitne vode.

Dehidrirano blato se bo nato preko vijačnega transporterja zbiralo v kontejnerju zunaj stavbe ter odvažalo na najbližjo lokacijo za nadaljnjo obdelavo.

### **Doziranje železovega triklorida**

Za potrebe obarjanja železovega triklorida se bo postavil sklop dozirnih črpalk (1 delovna in 1 rezervna) za doziranje železovega triklorida. Železov triklorid se bo dostavljal na lokacijo čistilne naprave v že pripravljene koncentraciji v maksimalnem volumnu 1 m<sup>3</sup> (IBC kontejner). Doziranje se bo uravnavalo v

odvisnosti od pretoka odpadne vode v čistilno napravo. Lokacija dozirnega postrojenja bo v prostoru za dehidracijo blata.

#### **Obratovalni pogoji in zahteve za delovanje**

Centralna čistilna naprava Poljčane bo zasnovana tako, da bo delovala samodejno. Rutinska dela, popravila, vzdrževalna dela in nadzorovanje delovanja pa bodo zahtevala prisotnost enega kvalificiranega in izšolanega upravljavca na čistilni napravi po potrebi, drugače pa bo omogočen tudi daljinski nadzor. Upravljavec bo poleg rednega vodenja obratovalnega dnevnika zadolžen še za:

- spremljanje parametrov delovanja sistema aeracije;
- spremljanje predpisanih parametrov procesa čiščenja;
- nadzor delovanja vgrajene hidromehanske opreme;
- občasno izpiranje cevovodov za blato s tehnološko vodo;
- občasno čiščenje (po potrebi) perforiranih sit v biološkem delu čistilne naprave;
- odstranjevanje odpadkov (naplavine, pesek, zgoščeno blato);
- nadzor delovanja dekanterске centrifuge in naprave za pripravo ter doziranje polielektrolita.

### **6.1.3. OPIS PREDVIDENE VGRAJENE TEHNOLOŠKE OPREME**

Za centralno čistilno napravo Poljčane je predvidena gradnja MBBR čistilne naprave po AGAR® (Attached Growth Airlift Reactor) tehnologiji. V sklopu le te je predvidena tudi mehanska dehidracija odvečnega blata ter kemijsko čiščenje fosforja. Naprava obsega naslednje tehnološke podsklope oziroma objekte:

1. Vstopno črpališče z grobim avtomatskim vertikalnim sitom
2. Kombinirana naprava za mehansko predčiščenje
3. Biološki del (MBBR)
4. Naknadni usedalnik (Media Clarifier)
5. Kontrolni jašek iztoka
6. Bazen odvečnega blata
7. Črpališče odvečnega blata
8. Strojno zgoščanje blata
9. Kompresorska postaja
10. Elektroagregat
11. Upravni prostori
12. Prostor s toplotno črpalko
13. Vodometrični jašek
14. Kemijsko čiščenje fosforja

#### **Vstopno črpališče z grobim avtomatskim vertikalnim sitom**

Odpadna voda bo gravitacijsko dotekala v vstopno črpališče. V notranjosti črpališča bo na vstopnem cevovodu vgrajeno grobo vertikalno sito za odstranjevanje grobih trdnih delcev in tri potopne centrifugalne črpalke, ki bodo izmenično (2 delovni in 1 rezervna) ali skupaj črpajo odpadno vodo po v zemljo položenem tlačnem cevovodu do kombinirane naprave za mehansko predčiščenje.

Vertikalno grobo sito je integrirana naprava sestavljena iz grobega sita, spirale z gredjo ter stiskalnice. Med obratovanjem se trdni delci, kateri pridejo skupaj z odpadno vodo nabirajo na perforiranem situ in jo sčasoma zapolnijo. Nivo vode v dotoku se zviša do predhodno določenega nivoja (v primeru obratovanja z merilcem nivoja) oz. po pretečenem pred nastavljenem času, kar sproži vklop spirale, katera očisti perforirano sito in posreduje trdni ostanek do stiskalnice. Trdni ostanek se stisne in delno dehidrira pred samim izmetom iz naprave, direktno v za to namenjen zabojnik. Sistem spiranja zagotavlja čiščenje in spirane naprave. Spiranje se izvaja s pitno vodo. Zaradi dejstva, da bo naprava nameščena na prostem, bo potrebno na napravi zagotoviti električno ogrevanje sistema spiranja, drugače je v zimskem času nevarnost zmrzovanja te.

Vertikalno grobo sito je sestavljeno iz naslednjih komponent:

- grobo sito iz nerjavnega jekla (kot perforirana pločevina) z luknjami 10 mm;
- prirobnična povezava na dotočno cev;
- spirala z gredjo v nerjavni izvedbi, opremljena v coni filtracije s krtačami za zbiranje in odstranjevanje nabranih trdnih delcev. Krtače so izdelane v segmentih, tako da jih je lahko po potrebi tudi zamenjati;
- cevasto ohišje v nerjavni izvedbi;
- območje kompaktiranja, dosegljivo in primerno za vzdrževanje, vključno s končnimi stikali za obratovalno varnost na vratcih;
- standardni sistem spiranja s spiralnimi šobami v območju sita ter cone kompaktiranja, opremljen z elektromagnetnimi ventili;
- vertikalni izmet trdnih ostankov (s kontrolnimi vratci) za izmet ali v kontejner ali na drugačen sistem zbiranja trdnih ostankov;
- nastavljivo podporo za pritrditev opreme na dno jaška ter stranskimi podporami.

Tabela 25: Karakteristike vertikalnega grobega sita

Tip	MID 4 V
Proizvajalec	Aqwise ali podobno
Maksimalni pretok	40 l/s
Namen	Komunalna čistilna naprava
Namestitev	Na vstopnem cevovodu
Vstopni cevovod	DN300 PN10
Prosta odprtina sita	10 mm
Tip filtrirnega panela	Perforirana pločevina
Skupna razdalja med vstopno osjo ter izmetom trdnega ostanka	7350 mm
Naklon sita	Vertikalni (90°)
Zunanji premer sita	400 mm
Tip cevnega transporterja	Z gredjo
Premer cevnega transporterja v transportni coni ter coni kompaktiranja	195 mm
Skupna višina, vključno z motorjem z reduktorjem	9000 mm
Obrabne palice (debelina)	8 mm
Obrabne palice	Nerjavno jeklo
Redukcija volumna odpadkov	40 do 60%
Suhost na izmetu	25 do 35 DS
Sistem spiranja	
Cona kompaktiranja	Da
Cona transporta	Da
Sito	Da
Hitrost vrtenja	11 min <sup>-1</sup>
Vrsta reduktorja	Paralelna gred
Tip motorja z reduktorjem	NORD Getriebe GmbH ali podobno
Velikost motorja	0,75 kW
Napetost / Frekvenca / Zaščita / Izolacija	380 / 50 / IP55 / Razred F
Material ohišja in panela	AISI 304 L
Material obloge transporterja	AISI 304 L
Material vijakov	A2
Material spirale	Micro Alloy Steel St52
Površinska obdelava nerjavnih delov	Pasivirano s kislino
Površinska obdelava drugih delov	Epoksi premaz 200 mikronov RAL 5010
Longopack enota z neskončno vrečo (70 m)	Da
Zaščita pred preobremenitvijo	Da
Krmilna omarica	Da

Merilna senzorika	Da
Električno ogrevanje sistema spiranja	Da

V vstopnem jašku bodo nameščene tri potopne črpalke (2 delovne ter 1 rezervna). Vse tri črpalke bodo opremljene s frekvenčnim pretvornikom, regulirane pa preko zveznega merilnika nivoja v jašku (hidrostatski merilnik nivoja). Izbor delovanja črpalk se bo redno menjal, skladno z logiko obratovanja zapisano v centralnem nadzornem sistemu.

Za zaščito črpalk (predvsem v ročnem režimu obratovanja) bosta v jašku nameščena še nivojska stikala (min, max). Spodnji alarm bo blokiral obratovanje črpalk, za alarm proti zalitju črpališča pa bo vgrajeno še zgornje nivojsko stikalo. Za servisiranje črpalk se bo uporabljalo konzolno dvigalo.

Tabela 26: Karakteristike črpalk v vstopnem črpališču

Tip	KRTF 80-252/54UEG-S IE3
Proizvajalec	KSB ali podobno
Pretok	55 m <sup>3</sup> /h
Tlačna višina	10 m
Medij	Odpadna voda, komunalno neprečiščena voda
Izvedba črpalke	Blok izvedba, potopni motor
Oblika tekalnega kolesa	Tekalno kolo z veliko prehodnostjo (F-maks)
Premer tekalnega kolesa	210 mm
Prosti prehod	76 mm
Temperaturno tipalo	Bimetalno stikalo / PTC
Tipalo za vlago	Da, Tip S
Moč elektromotorja	4 kW
Tlačno koleno na zaklep	Da
Vodilne palice	Da
Servisno dvigalo	Da, en koplec za vse tri črpalke

### **Kombinirana naprava za mehansko predčiščenje**

Odpadna voda se bo iz vstopnega črpališča po tlačnem cevovodu prečrpavala na napravo za mehansko predčiščenje. Kombinirana naprava za mehansko predčiščenje bo vključevala fino mehansko čiščenje trdnih delcev, odstranjevanje peska, olj, maščob in to vse v eni enoti.

Odpadna voda bo vstopala v sprejemni rezervoar in bo šla skozi sito. Na tem situ se bodo trdni delci (kateri bodo dovolj veliki da se bodo zadržali gor) izprali, kompaktirali ter izvrgli skozi izmet na vrhu. Čiščenje sita bo zagotavljala spiralna ščetka, katero bo mogoče enostavno zamenjati v primeru obrabe.

Glede na lastnosti trdnih delcev je pričakovana redukcija do 70% ter suhost med 35 do 40% DS z učinkovitostjo izpiranja organskih delcev >90% pred izmetom trdnega ostanka v kontejner. Tako mehansko prečiščena odpadna voda odteka v lijak kjer poteka posedanje peska. Lijak bo dimenzioniran tako, da omogoča posedanje peska z velikostjo do 200 mikronov. Na dnu lijaka je nameščen horizontalni polžni transporter, kateri dovaja posedli pesek do klasifikatorja, ki je opremljen s sistemom izpiranja pred izmetom v kontejner. Sam lijak bo opremljen še tudi z zračnimi difuzorji ter puhalom, s katerim omogočimo separacijo organskih delcev in peska in tako omogočimo flotacijo olja in masti. Zaradi tega je lijak narejen dvokomorno, tako da se v drugi komori zbira plavajoče olje in mast, katerega redno pobira posnemalo naprave in ga posreduje do sesalnega dela črpalke za mast in olje.

Tabela 27: Karakteristike kompaktne naprave za mehansko predčiščenje

Tip	TOP 3-30
Proizvajalec	Aqwise ali podobno
Maksimalni pretok	40 l/s
Namen	Komunalna čistilna naprava
Material	AISI 304 L

Krmilna omarica Da

Tabela 28: Vstopno sito

Vstopna cev	DN250 PN10
Tip sita	MID 5T
Prosta odprtina sita	6
Tip filtrirnega panela	Perforirana pločevina
Maksimalni pretok	40 l/s
Nivo vode na dotoku	570 mm
Nominalni premer bobna	500 mm
Tip transportnega polža	Brez gredi
Zunanji premer	219 mm
Debelina spirale v transportnem področju	15 mm
Premer spirale v transportnem področju	195 mm
Debelina	8 mm
Skupna dolžina transporterja	4500 mm
Čiščenje bobna	Z nameščenimi ščetkami po spirali
Hitrost vrtenja	10 min <sup>-1</sup>
Tip reduktorja	Paralelna gred
Proizvajalec motorja / reduktorja	NORD Getriebe ali podobno
Tip motorja / reduktorja	SK2282AF80S4
Moč elektromotorja	0,55 kW
Napetost / Frekvenca / Zaščita / Izolacija	400 / 50 / IP55 / Razred F

Tabela 29: Horizontalni transporter

Tip transporterja	Brez gredi
Debelina transporterja	15 mm
Dolžina transporterja	6000 mm
Debelina obloge (liner)	8 mm
Hitrost vrtenja	5,8 min <sup>-1</sup>
Tip reduktorja	Paralelna gred
Proizvajalec motorja / reduktorja	NORD Getriebe ali podobno
Tip motorja / reduktorja	SK2382AZ71L4
Moč elektromotorja	0,37 kW
Napetost / Frekvenca / Zaščita / Izolacija	400 / 50 / IP55 / Razred F

Tabela 30: Cevni klasifikator

Tip transporterja	Z gredjo
Debelina transporterja	15 mm
Naklon	35°
Premer zunanji cevi	168
Hitrost vrtenja	5,8 min <sup>-1</sup>
Tip reduktorja	Paralelna gred
Proizvajalec motorja / reduktorja	NORD Getriebe ali podobno
Tip motorja / reduktorja	SK2382AZ71L4
Moč elektromotorja	0,37 kW
Napetost / Frekvenca / Zaščita / Izolacija	400 / 50 / IP55 / Razred F

Tabela 31: Sistem aeracije in ločevanja olja in masti

Pretok zraka za aeracijo	74 / 89 Nm <sup>3</sup> /h
Proizvajalec puhala	FPZ ali podobno
Model puhala	SCL K 03MS
Moč elektromotorja puhala	0,55 / 0,63 kW
Tip reduktorja posnemala masti in olja	Stožčasto gonilo

Proizvajalec motorja / reduktorja	NORD Getriebe ali podobno
Tip motorja / reduktorja	SK9012, 1AX80L4
Moč elektromotorja	0,75 kW
Napetost / Frekvenca / Zaščita / Izolacija	400 / 50 / IP55 / Razred F
Izstopna cev masti in olja	DN150 PN10
Učinkovitost odstranjevanja peska (granulacija $\geq 0,25$ mm)	90%
Varnostna mikro stikala	Da
Izstopna cev efluenta	DN250 PN10

Tabela 32: Splošni podatki o napravi

Skupna dolžina	7595 mm
Skupna širina	1250 mm
Skupna višina	3710 mm
Material ohišja, podpor, vijakov, cone kompaktorja	AISI 304 L
Material spirale	Micro Alloy Steel St52
Površinska obdelava nerjavnega materiala	Kislinsko luženo in pasivirano
Površinska obdelava drugih delov	Epoksi premaz, debeline 200 mikronov; RAL 5010
Izstopne drče	Da (2 kos)
Električno ogrevanje drče ter sistema spiranja	Da
Izolacija posameznih komponent	Da, kjer potrebno
Longopac enote z 70 m neskončne vreče	Da (2 kpl)
Varovanje pred preobremenitvijo	Da
Varnostni bypass z ročno rešetko	Da
Črpalka za olje in mast	Da
Puhalo za aeracijo	Da
Krmilna omarica	Da
Skupna dolžina	7595 mm
Skupna širina	1250 mm
Skupna višina	3710 mm
Material ohišja, podpor, vijakov, cone kompaktorja	AISI 304 L
Material spirale	Micro Alloy Steel St52
Površinska obdelava nerjavnega materiala	Kislinsko luženo in pasivirano
Površinska obdelava drugih delov	Epoksi premaz, debeline 200 mikronov; RAL 5010
Izstopne drče	Da (2 kos)
Električno ogrevanje drče ter sistema spiranja	Da

### Biološki del (MBBR)

Odpadna voda se iz kompaktne enote za mehansko predčiščenje prostotočno preliva v biološki del čistilne naprave, katera bo zasnovana po MBBR AGAR® konceptu.

AGAR® (Attached Growth Airlift Reactor) tehnologija je rezultat več kot desetletja intenzivnih meddisciplinarnih raziskav in razvoja. Omenjena tehnologija kombinira edinstven polno odprt nosilec biomase z učinkovito aeracijo ter mešanjem. Rezultat je nadpovprečno učinkovita površina za rast biomase in optimalni prenos kisika.

Slika 13: Nosilec biomase ABC



Vir: PGD

Z uporabo Aqwise nosilcem biomase (ABC) imamo skozi njega omogočen prosti pretok vode, hranil, kisika do biofilma, ki je lociran na nosilcu biomase. Nosilci imajo efektivno površino cca 650 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> in so izdelani iz HDPE materiala, kateri tudi omogoča podaljšano življenjsko dobo samega nosilca.

Edinstven AGAR® sistem aeracije uporablja ali fine ali grobe difuzorje za aeracijo s ciljem ustvarjanja dvojnega delovanja v reaktorju. S tem ustvarjamo stalno kolizijo med posameznimi nosilci in ohranjamo tanek in trajen biofilm na nosilcu. Poleg tega je sam AGAR® proces visoko učinkovit proces ter ne potrebuje vzdrževanja. Zaradi edinstvene aeracije, v večini primerov ni potrebno vpihovati dodatne količine zraka za gibanje nosilcev in tako zadošča že zrak, s katerim vpihujemo kisik.

Na vsakem izhodu iz biološkega bazena pridejo vgrajena perforirana sita (cevni nastavki, izdelani iz perforirane pločevine), s ciljem zadržanja nosilcev v bazenu, medtem, ko odpadna voda prosto prehaja. Čiščenje sit se izvaja redno z vodo, zrakom ter samimi nosilci biomase.

Slika 14: [Perforirana sita](#)



Vir: PGD

AGAR® sistem je eden od svetovno najboljših rešitev za obdelavo odpadnih voda, saj ponuja nekaj posebnih prednosti v širokem uporabnem področju, kot sledi:


- a) Stroškovna učinkovitost:
  - znatno nižja nabavni ter obratovalni stroški;
  - takojšnja možnost povečanja kapacitete;
  - konkurenčna cena za nove naprave;
  - manjši donos blata in izboljšana kvaliteta blata;
- b) Manjši potreben prostor
  - ni potrebe po razširitvi postrojenja z reaktorjem pri razširitvi obstoječega sistema;
  - učinkovit postopek v majhnih ter srednjih bio reaktorjih pri novih napravah;
- c) Hitro uvajanje
  - za nove in posodobljene naprave;
  - rešitev po meri kupca, katera lahko ustreza vsaki konfiguraciji naprave;
- d) Enostavno obratovanje
  - omogoča točno planiranje na osnovi trenutne produkcije – JIT (Just In Time) investicija;
  - ne potrebuje veliko vzdrževanja ter ukrepov s strani operaterja;
- e) Fleksibilna in inovativna tehnologija
  - oblika nosilca mase je oblikovana tako, da preprečuje zabijanje nosilcev;



- edinstven sistem aeracije ter vzorca mešanja vsebine;
  - raznolika AGAR® konfiguracija je namenjena da ustreza različnim potrebam ter pogojem;
- f) Vzdržljiva in stabilna
- skladno z najbolj strogo zakonodajo o odstranjevanju dušika z minimalno procesno zapletenostjo;
- g) Okolju prijazno
- energetsko učinkovito;
  - brez vonjav.

ABC nosilci biomase za to aplikacijo so izdelani iz recikliranega HDPE materiala. Imajo premer in dolžino 13 mm in imajo skupaj zaščiteno površino v velikosti 650 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> (skupno kar 850 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>). Specifična gostota nosilcev je med 0,94 in 0,96.

Tabela 33: Osnovne karakteristike nosilcev biomase

Parameter	Nosilci biomase za MBBR
Količina	210
Material	Recikliran HDPE / Gostota 0,94 – 0,96
Premer / Dolžina	13 mm / 13 mm
Oblika	 Cilindrični, 3D odprtine, notranje particije
Teža (prazen)	120 kg /m <sup>3</sup>
Skupaj površina m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	900
Efektivna površina m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	650
Dežela proizvajalka	Nemčija
Življenjska doba	>20 let

Slika 15: Novi in naseljeni nosilci biomase ABC



Vir: PGD

Posamezne stopnje MBBR reaktorjev katere bodo vsebovale nosilce biomase bodo opremljene s perforiranimi mrežastimi siti s ciljem ohranitve nosilcev biomase v bazenu, medtem, ko omogočajo prosti prehod odpadne vode za nadaljnjo obdelavo.

Stalno čiščenje mrežastih sit je zagotovljeno s pomočjo vode, zraka ter nosilcev biomase, kateri se mešajo zaradi aeracije.

Tabela 34: Osnovne karakteristike mrežastih sit

Parameter	Procesno ploščato sito	Procesno sito nosilcev
Maksimalni urni pretok		280

vključno z recirkulacijo po liniji		
Tip sita	WWS 72% > odprto področje, AISI 304	WWS 72% > odprto področje, AISI 304
Oblika sita	Ploščato	Cilindrično
Število sit (dve linije)	1	4
Dimenzije sit (L x W x H)	2,0 x 2,8 x 0,25	DN400
Dolžina sita	/	2.000 mm
Priključek na zidu	1 odprtina 1,0 x 1,0 m	Prirobnica DN250

Slika 16: [Izgled mrežastih sit](#)



Vir: PGD

V vsak rezervoar se bo vgradila mamut (zračna) črpalka s ciljem obratovne fleksibilnosti s premikanjem nosilcev iz enega rezervoarja v drugega. Sistem je namenjen tudi za primer vzdrževanja oz. praznjenja rezervoarja.

Črpalka je v bistvu cev v obliki črke U z enim koncem cevi pod vodno gladino ter drugim nad vodno gladino v drugem rezervoarju. Z uporabo teleskopskega nastavka na potopljeni strani lahko uravnavamo pretok omenjene črpalke.

Tabela 35: [Osnovne karakteristike mamut črpalke](#)

Parameter	Opis
Pretok	40 m <sup>3</sup> /h
Število tovrstnih sistemov	3
Odprtina cevi	200 mm
Priklop za zrak	DN40
Potopna globina	4,5 m
Material	PVC-U PN6
Dolžina teleskopske cevi	1000 mm
Material teleskopske cevi	AISI 304
Material objemk	AISI 304
Dodatno	Dovodna cev DN40, ventil DN40, dvižna veriga

Slika 17: [Mamut \(zračna\) črpalka](#)



Vir: PGD

Anoksičen bazen bo opremljen z vertikalnim hiperboličnim mešalom s ciljem mešanja suspenzije in nosilcev ter preprečevanja sedimentacije v bazenu.

Tabela 36: [Osnovne karakteristike hiperboličnega mešala v anoksičnem bazenu](#)

Parameter	Opis
Skupaj mešal	1
Model	Hyper classic – 2,2 kW nizki vrtljaji
Hitrost vrtenja	26 min <sup>-1</sup>
Material	Gred AISI 316, mešalni element FRP
Mešalna kapaciteta	3,3 m <sup>3</sup> /h

Slika 18: [Hiperbolično mešalo v anoksičnem bazenu](#)



Vir: PGD

Zrak in posledično temu kisik se bo distribuiral v biološki del čistilne naprave s pomočjo aeracijskega sistema z difuzorji, kateri bodo poskrbeli za aeracijo s finimi mehurčki, tako da bo zagotovljena visoka energijska učinkovitost . Difuzorji bodo razporejeni po dnu aeracijskih reaktorjev v vzorcu, kateri bo zagotavljal dvojno delovanje (prenos kisika ter mešanje nosilcev biomase).

Slika 19: [Aeracijski sistem](#)



Vir: PGD

Za potrebe obratovanja biološkega dela čistilne naprave bo potrebno zagotavljati določeno količino povratka (interne recirkulacije) iz druge stopnje aeracijskega reaktorja v anoksični reaktor. Za ta namen bo nameščena potopna črpalka, katera bo obratovala preko frekvenčnega pretvornika, njeno delovanje pa bo nadzirano z zveznim merilnikom pretoka. S tem bo dosežena fleksibilnost obratovanja in nastavljanje optimalnega pretoka interne recirkulacije.

Tabela 37: [Osnovne karakteristike potopne črpalke za interno recirkulacijo](#)

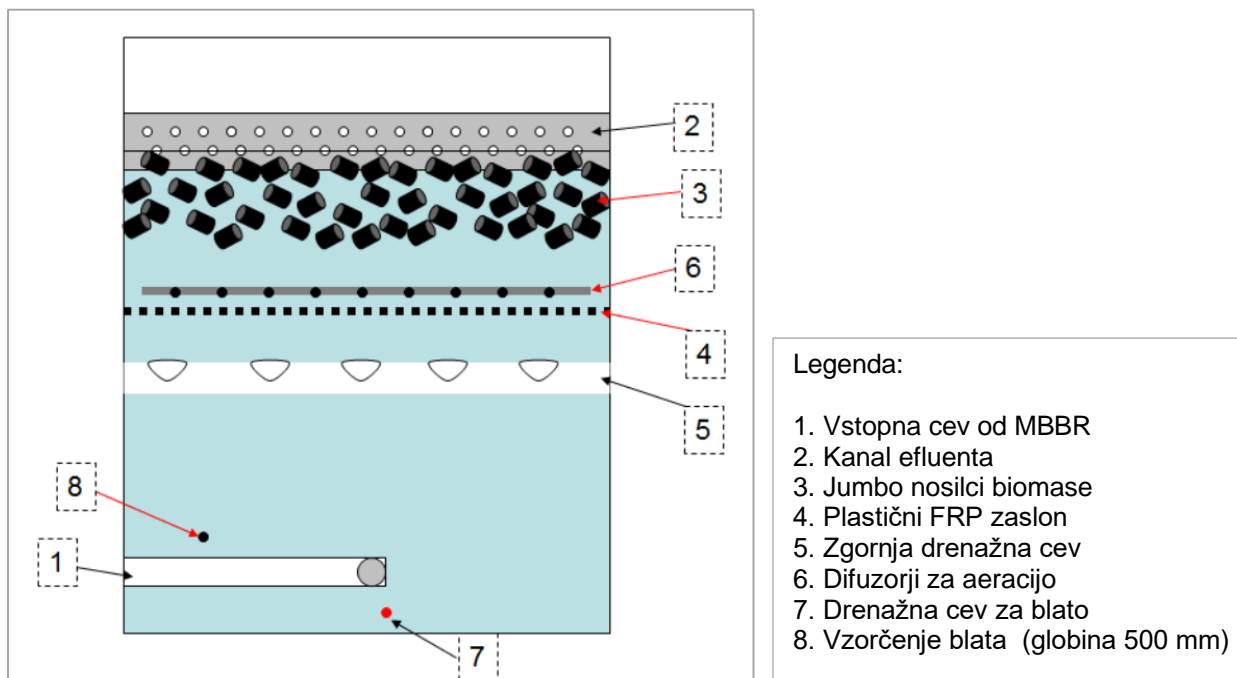
Tip	KRTD 150-253/154UEG-S IE3
Proizvajalec	KSB ali podobno
Pretok	260 m <sup>3</sup> /h
Tlačna višina	5 m
Medij	Odpadna voda, povratno blato do 2% DS
Izvedba črpalke	Blok izvedba, potopni motor
Oblika tekalnega kolesa	Polaksialno odprto enokanalno tekalno kolo (D)
Premer tekalnega kolesa	240 mm
Prosti prehod	100 mm
Temperaturno tipalo	Bimetalno stikalo / PTC
Tipalo za vlago	Da, Tip S
Moč elektromotorja	7,5 kW
Tlačno koleno na zaklep	Da
Vodilne palice	Da
Servisno dvigalo	Da

#### **Naknadni usedalnik – Media Clarifier**

Media Clarifier (MC) je edinstven in inovativni usedalnik razvit in izdelan s strani podjetja Aqwise. MC je bil razvit za zagotavljanje specifičnih rešitev za rešitev težav s sedimentacijo ter bistrenjem, kateri so tipični za MBBR efluent.

Sedimentacija in ločevanje trdnih delcev se izvaja v enem rezervoarju (bazenu) na ta način, da se efluent dviga od dna proti iztoku, ki je zgoraj. Sedimentacija in koncentracija trdnih delcev se izvaja na spodnji coni (v kateri ni nosilcev biomase). Zgornja cona je ločena od spodnje z grobim zaslonom in je napolnjen s statičnim slojem nosilcev, kateri odstranijo fine lebdeče delce, kateri se niso posedli v spodnji coni.

Slika 20: [Shematski prikaz MC podjetja AQWISE](#)



Vir: PGD

Tabela 38: [Osnovne karakteristike usedalnika](#)

Parameter	Enota	Vrednost
Urni pretok (max)	m <sup>3</sup> /h	49,3
Površina MC	m <sup>2</sup>	40
Delovanje črpalke za odvečno blato	h/d	6-12
Pretok črpalke za odvečno blato	m <sup>3</sup> /h	1-3

### Kontrolni jašek iztoka

V kontrolnem jašku iztoka bo vgrajen zvezni merilnik pretoka (v kanal vgrajen Khafagi-Venturi lijak) ter merilnik pH vrednosti (potopna elektroda). Kontrolni jašek bo predviden tudi za odvzemanje vzorcev za monitoring obratovanja ČN (s pomočjo mobilnega vzorčevalnika). Iz kontrolnega jaška se bo prečiščena voda prelivala v iztočno kanalizacijo in od tu v sprejemnik.

### Zgoščevalec in zalogovnik blata

Odvečno blato, katero nastaja v procesu čiščenja odpadnih fekalnih voda se s črpalko v rednih časovnih intervalih avtomatsko prečrpa v bazen odvečnega blata.

Odvečno blato, ki je produkt biološkega čiščenja odpadne vode, se bo shranjevalo v bazenu za odvečno blato, kjer se bo s pomočjo gravitacije zgostilo, nato pa s pomočjo ekscentrične vijačne črpalke prečrpavalo na dekanterno centrifugo, kjer se bo dehidriralo. Nivo v bazenu odvečnega blata se meri z zveznim merilnikom nivoja.

Za potrebe mešanja in stabilizacije blata, bo bazen za odvečno blato aeriran s cevnimi difuzorji. Zrak za aeracijo Zrak se bo odvezalo iz sistema aeracije biološkega dela čistilne naprave. Za potrebe prezračevanja odvečnega blata bo potrebno dnevno dovajati max. 200 kg O<sub>2</sub>.

Bazen odvečnega blata bo opremljen tudi s prelivnim cevovodom za blatenico, katera bo speljana nazaj v vstopno črpališče.

## Črpališče odvečnega blata

V neposredni bližini biološkega dela čistilne naprave bo postavljeno črpališče odvečnega blata, katero bo opremljeno z dvema črpalkama odvečnega blata. Prva je namenjena prečrpavanju odvečnega blata iz MC do bazena odvečnega blata, druga pa prečrpavanje odvečnega blata iz bazena odvečnega blata na dehidracijo na dekanterko centrifugo.

Tabela 39: Osnovne karakteristike črpalke 1

Tip	AEB 1F 403-IE/011 G0K YL 113 PP 5FV
Proizvajalec	ALLWEILER ali podobno
Pretok	20 m <sup>3</sup> /h
Tlačna višina	5 m
Medij	Odvečno blato; 1-2% DS
Izvedba črpalke	Ekscentrično vijačna črpalka
Nadtlačna zaščita	Da, nameščena na črpalki
Temperaturna zaščita	Da, nameščena na črpalki
Motor	SK20F-AL-100LH/4-2,2-200A26 (Direktno gnan)
Moč elektromotorja	2,2 kW
Število vrtljajev na črpalki	340 min <sup>-1</sup>

Tabela 40: Osnovne karakteristike črpalke 2

Tip	AEB 1F 203-IE/011 G0K YL 113 PP 5FV
Proizvajalec	ALLWEILER ali podobno
Pretok	3 - 10 m <sup>3</sup> /h
Tlačna višina	5 m
Medij	Odvečno blato; 3-4% DS
Izvedba črpalke	Ekscentrično vijačna črpalka
Nadtlačna zaščita	Da, nameščena na črpalki
Temperaturna zaščita	Da, nameščena na črpalki
Motor	SK25F-AL-100LH/4-3,0-160A24 (Obratovanje preko frekvenčnega pretvornika)
Moč elektromotorja	3,0 kW
Število vrtljajev na črpalki	119 - 363 min <sup>-1</sup>

## Strojno zgoščanje blata

Iz bazena odvečnega blata se bo blato po cevovodu z vijačno ekscentrično črpalko, katera bo nameščena v črpališču odvečnega blata, prečrpavala na dekanterko centrifugo za dehidracijo blata. Pretok črpalke se bo nastavilo ročno na nadzornem sistemu in bo uravnavaano preko frekvenčnega pretvornika. Črpalka bo proti suhemu teku varovana s temperaturnim stikalom, proti previsokemu tlaku pa z tlačnim stikalom, prav tako pa bo varovana tudi s pomočjo zveznega merilnika pretoka blata. Na sesalni strani črpalke bo priključek za čiščenje cevovoda z vodovodno vodo. Del tlačnega cevovoda od črpališča odvečnega blata do prostora strojnega zgoščanja bo položen podzemno, tlačni del cevovoda v prostoru strojnega zgoščanja pa je položen nadzemno. Na tlačnem delu cevovoda bo vgrajen induktivni cevni merilnik pretoka, ki meri količino blata. Če bo nivo blata v bazenu odvečnega blata padlo pod spodnjo mejno vrednost se bo zaustavilo delovanje črpalke za črpanje blata v dekanterko centrifugo.

Raztopina polielektrolita in vode se bo pripravljala v napravi za pripravo in doziranje polielektrolita. Vgrajena bo dvoprekatna posoda za pripravo delovne raztopine polielektrolita s tekočega koncentrata. Polielektrolit se bo pripravljala in redčila s pitno vodo. Z vijačno ekscentrično črpalko (dozirna črpalka) se bo pripravljala raztopina polielektrolita po cevovodu črpala v tlačni vod za dovod blata v centrifugo. Na tlačnem delu cevovoda polielektrolita bo vgrajen zvezni merilnik pretoka polielektrolita. Pretok črpalke za doziranje polielektrolita se bo nastavljal preko elektro krmilne omare dekanterke centrifuge, v odvisnosti od pretoka blata.

Iz dekanterse centrifuge bo filtrat iztekal v interno kanalizacijo ČN in nazaj v vstopno črpališče. Zgoščeno blato bo padalo iz dekanterse centrifuge v spiralni transporter blata, ki bo transportiralo blato v zabojnik zunaj objekta.

Obratovanje sistema bo ročno ali avtomatsko. Pretežno bo sistem obratoval avtomatsko. To pomeni, da se bo po vklopu sistema v obratovanje, vsa oprema vklopila samodejno po vnaprej pripravljenem programu. Enako bo veljalo tudi za izklop sistema. Vse naprave strojnega zgoščanja se bodo napajale iz tipske elektro krmilne omare sistema za strojno zgoščanje blata.

Dekanterse centrifuga bo imela lastno tipsko elektro krmilno omaro iz katere se bodo napajali vsi elektromotorni pogoni dekanterse centrifuge, črpalka za doziranje blata, postaja za pripravo polielektrolita, črpalka za doziranje koncentrata in črpalka pripravljenega polielektrolita ter spiralni transporter dehidriranega blata. Naprava za pripravo in doziranje polielektrolita bo imela sicer lastno tipsko elektro krmilno omaro, vendar pa se bo napajala iz elektro krmilne omare dekanterse centrifuge. V zimskem času bo objekt ogrevan z radiatorskim ogrevanjem na cca 10 °C.

Tabela 41: Osnovne karakteristike dekanterse centrifuge

Tip	DP31-422 VA DD
Proizvajalec	HILLER ali podobno
Pretok	Do max 5,5 m <sup>3</sup> /h
Obremenitev	Do max 200 kg TS/h
Medij	Odvečno blato; 1-2% DS
Suha snov v blatu na izstopu iz dekanterse centrifuge	Cca. 22% DS
Notranji premer bobna	308 mm
Dolžina bobna	1347 mm
Max število vrtljajev bobna	4700 min <sup>-1</sup>
Max število vrtljajev med obratovanjem	4500 min <sup>-1</sup>
Pospešek	3780g
Razmerje premer / dolžina	4,2
Dolžina naprave	2630 mm
Širina naprave	1150 mm
Višina naprave	880 mm
Teža naprave	1920 kg
Material delov, kateri bodo v stiku z medijem	Nerjavno jeklo
Material bobna	1.4408 / 1.4408
Material polža	1.4408 / 1.4571 / 1.4404
Material ohišja	1.4301
Material delov, kateri ne bodo v stiku z medijem	Navadno jeklo, jeklena litina
Pogon bobna:	
- Moč elektromotorja	15 kW
- Število vrtljajev	3000 min <sup>-1</sup>
- Napetost	400 / 690 V (50 Hz)
- Tip	160M
- Oblika	B3
- Zaščita	IP55
Pogon polža:	
- Moč elektromotorja	5,5 kW
- Število vrtljajev	3000 min <sup>-1</sup>
- Napetost	400 / 690 V (50 Hz)
- Tip	132S
- Oblika	B3
- Zaščita	IP55
Podatki o gonilu:	
- Tip	VB020
- Prestavno razmerje	182

- Razlika v vrtljajih

1 – 13 min<sup>-1</sup>

Tabela 42: Osnovne karakteristike opreme za pripravo in doziranje polielektrolita

Tip	FS 20
Proizvajalec	HILLER ali podobno
Vstopna surovina	Tekoči koncentrat (40 – 50%)
Kapaciteta postaje	Do max 4.000 l/h
Razpon pripravljene koncentracije pripravljenega polielektrolita	0,15 – 0,75%
Število komor postaje	2 (obe opremljeni z mešali)
Material postaje za pripravo polielektrolita	PP
Material mešalnih elementov ter gredi	1.4571
Elektro krmilna omarica	Da

Tabela 43: Osnovne karakteristike črpalke za črpanje koncentrata polielektrolita

Tip	NM011
Proizvajalec	NETZSCH ali podobno
Vrsta črpalke	Ekscentrično vijačna črpalka
Vstopna surovina	Tekoči koncentrat (40 – 50%)
Pretok črpalke	Do max 150 l/h
Tlak črpalke	Max 12 bar
Moč elektromotorja	0,55 kW

Tabela 44: Osnovne karakteristike črpalke za črpanje pripravljene raztopine polielektrolita

Tip	NM021 BY
Proizvajalec	NETZSCH ali podobno
Vrsta črpalke	Ekscentrično vijačna črpalka
Vstopna surovina	Pripravljena raztopina polielektrolita (0,15 – 0,5%)
Pretok črpalke	Do max 50 - 1200 l/h
Tlak črpalke	Max 2 bar
Moč elektromotorja	0,55 kW (Pogon s frekvenčnim pretvornikom)

Tabela 45: Osnovne karakteristike polžnega transporterja za iznos dehidriranega blata iz dekanterске centrifuge

Tip	/
Proizvajalec	HILLER ali podobno
Namen naprave	Vijačni transporter za iznos dehidriranega blata (cca. 22% DS)
Kapaciteta	Max 2 m <sup>3</sup> /h
Premer ohišja (zunanji)	300 mm
Premer polža	260 mm
Naklon postavitve	Max 20°
Dolžina	Cca. 7500 mm
Moč elektromotorja	2,2 kW

### Kompresorska postaja

V kompresorski postaji bodo nameščena tri puhala za potrebe aeracije biološkega dela čistilne naprave, prav tako pa se bo zrak iz njih uporabljal za občasni pogon (servisni) mamut – zračnih črpalk ter za zagotavljanje mešanja in aeracije (in s tem preprečevanje gnitja) blata v bazenu odvečnega blata. Aeracija se bo odvijala z vpihavanjem stisnjene zraza skozi na dnu položene cevna samozaporna membranska prezračevala. Planirano je obratovanje dveh puhal hkrati, tretje pa bo rezervno. Obratovanje puhal bo preko frekvenčnega pretvornika, uravnava na konstanten tlak, odvzem iz sistema zraza pa bo urejeno za vsak segment (aeracijski bazen 1 in 2) posebej preko zveznega merilnika raztopljenega kisika ter zasuna z AUMA pogonom. Intenzivnost prezračevanja se bo prilagajala osnovnim karakteristikam odpadne vode, torej obremenitvi dotoka. Na ta način se bo optimiziralo obratovanje naprave.



Vsa puhalna bodo vgrajena v zvočno izoliranih ohišjih s termostatsko upravljanim ventilatorjem za prezračevanje ohišja. Vsako puhalo bo opremljeno s sesalnim filtrom, varnostnim ventilom, povratno loputo, ročno loputo in kompenzatorjem.

Nad puhalni sistema za aeracijo biološkega dela čistilne naprave bo nameščena servisna proga z ročnim verižnim dvigalom in mačkom.

Vstop zraka v kompresorsko postajo bo skozi sesalno rešetko v vhodnih vratih v kompresorsko postajo. Dušilec zvoka na sesalni rešetki ni predviden, saj bodo vsa puhalna vgrajena v zvočno izoliranih ohišjih. Za dodatno prezračevanje kompresorske postaje bo v steni na nasprotni strani sesalne rešetke vgrajen aksialni ventilator za odvod zraka iz prostora kompresorske postaje. Delovanje ventilatorja bo upravljal termostat, ki bo vklopi delovanje ventilatorja, kadar bo temperatura prostora preseгла npr. 37°C.

Tabela 46: Tehnične karakteristike puhal za aeracijo

Tip	ABU 4.10-80
Proizvajalec	HAFI ali podobno
Medij	Zrak (pri sesalnem tlaku 1 bar(a) in temperaturi 35°C; relativna vlažnost 65%)
Vhodna kapaciteta	5,545 m <sup>3</sup> /min (332 m <sup>3</sup> /h)
Standardni volumski pretok (normalni pretok glede na 1,01325 bar(a), 0°C in 0% relativne vlažnosti)	280 Nm <sup>3</sup> /h
Tlačna razlika	600 mbar
Izhodni tlak (abs)	1,6 bar(a)
Končna temperatura	103°C
Max število vrtljajev puhal	4800 min <sup>-1</sup>
Število vrtljajev puhal	4542 min <sup>-1</sup>
Število vrtljajev motorja	2950 min <sup>-1</sup>
Frekvenca motorja	50 Hz
Moč sklopke	7,8 kW
Moč motorja	11,0 kW (preko frekvenčnega pretvornika)
Raven zvočnega tlaka brez kabine	88 dB(A)
Raven zvočnega tlaka s kabino	71 dB(A)

### Elektro agregat

Predvidena je vgradnja stabilnega elektro agregata trajne nazivne moči 40 kW z motorjem na plinsko olje (dizel) in avtomatiko za samodejni zagon agregata ob prekinitvi dovoda električne energije iz javnega omrežja. Elektro agregat se napaja z gorivom samo iz dnevnega rezervoarja, katerega prostornina bo zadoščala za 24 urno neprekinjeno obratovanje pri polni nazivni el. moči. Agregat se bo postavil na zunanji strani objekta, poleg elektro prostora, na betonskem platuju.

### Upravni prostori

Upravni prostori bodo skupaj z nekaterimi tehnološkimi podsklopi izvedeni kot integralni objekt. Predvidena je gradnja eno etažne zgradbe z ravno armiranobetonsko streho. Upravna stavba bo obsegala naslednje podsklope oziroma prostore:

- Strojno zgoščanje blata
- Kompresorska postaja
- Upravni prostor
- Laboratorij
- Elektro prostor
- Delavnica in skladišče
- Sanitarije in črna garderoba
- Bela garderoba

- Hodnik
- Prostor s toplotno črpalko

Vsi upravni prostori bodo ogrevani s centralnim radiatorskim ogrevanjem in bodo imeli poleg naravnega, urejeno tudi prisilno prezračevanje - odsesavanje zraka. Upravni prostor ter elektro prostor bosta opremljena s klima napravo.

#### **Prostor s toplotno črpalko**

V prostoru bo nameščena toplotna črpalka za potrebe ogrevanja upravnih prostorov ter pripravo tople sanitarne vode. Vsi prostori se ogrevajo z radiatorji, kateri bodo imeli nameščene termostatske glave. V kompresorsko postajo, kjer ogrevanje načeloma ni potrebno se bo namestil radiator za temperiranje prostora v primeru daljše zaustavitve puhal v zimskem času.

#### **Vodomerni jašek**

Jašek armiranobetonske izvedbe bo v celoti vkopan v teren. V njem bo vgrajeno merilno mesto dovodnega vodovoda. Objekt bo prekrit z armiranobetonsko ploščo, dostop bo skozi stropno odprtino. Za dostop v jašek bo vgrajena dostopna lestev.

#### **Kemijsko čiščenje fosforja**

Za simultano obarjanje fosforja se bo doziralno čisto železo v obliki  $FeCl_3$ , ki se bo dobavljalo v transportni paletni cisterni (IBC kontejner). Za črpanje se bo uporabljala membranska črpalka (1 delovna + 1 rezervna) z nastavljivim pretokom, ki bo po cevovodu črpala  $FeCl_3$  pred vstop vode v MC (Media Clarifier). Avtomatizacija doziranja  $FeCl_3$  bo v odvisnosti na pretok odpadne vode skozi čistilno napravo.

### **6.1.4. TEHNIČNA IZVEDBA IN POŽARNA OGROŽENOST**

Območje centralne čistilne naprave Poljčane bo ograjeno. Dostop do čistilne naprave bo iz lokalne poti. Vozni del platoja čistilne naprave bo asfaltiran. Meteorna voda se iz utrjenih površin se bo odvajala v okolico, iz površin kjer je možna kontaminacija pa v vstopno črpališče ČN.

Vsi objekti ČN bodo spadali med požarno nizko ogrožene. Na platoju naprave bo izvedeno hidrantsko omrežje v obliki krožne zanke s potrebnim številom hidrantov. V upravni stavbi bodo nameščeni gasilni aparati na prah za požare ABC in gasilni aparati na  $CO_2$ . Hidrantska mreža in ostala oprema za gašenje požarov je opisana in specificirana v načrtu strojnih inštalacij in strojne opreme.

Čistilna naprava se bo gradila v eni fazi.

### **6.2. TEHNIČNA REŠITEV ZA KANALIZACIJO**

Tehnična rešitev za kanalizacijo je podana po projektni dokumentaciji, ki jo je izdelala družba VODNOGOSPODARSKI BIRO MARIBOR d.o.o, Glavni trg 19c, 2000 Maribor.

Predmetna dokumentacija obravnava dograditev obstoječega mešanega kanalizacijskega sistema na območju Poljčan in Sp. Poljčan, priključitev ločenega sistema Zg. Poljčane ter izgradnja ločenih sistemov v Lušečki in Čadramski vasi.

Trase predvidenih kanalov potekajo pretežno v osi lokalnih cest, ali v eni polovici državnih cest, ali v zaledju in po raščnem terenu.

Konfiguracija terena narekuje, generalno, odtok vode iz smeri sever proti jugu ter zahoda proti vzhodu. Na skrajnem vzhodnem delu Poljčan je predvidena čistilna naprava, ki ni del predmetne dokumentacije. Vsa naselja ležijo delno ob vznožju gričevja delno se raztezajo na okoliške griče.

Predvideni kanali so pretežno gravitacijski, delno v tlačni izvedbi s črpališči zaradi neugodne konfiguracije terena ali prečkanja raznih infrastrukturnih objektov (železnice, vodotokov).

Glavno os oz. glavni kanal/kolektor predstavlja KANAL 1.0, ki poteka od severa ob in v zaledju Bistriške ceste in nadaljuje po Dravinjski cesti v smeri vzhod z zaključkom na predvidenem platuju Čistilne naprave Poljčane.

Na KANAL 1.0 se v dolvodnem odseku nanj priključi ločeni sistem iz naselja Zg. Poljčane (kanal 3.0). Sistem Zg. Poljčane je izgrajen in trenutno še ni v funkciji, ker še nima možnosti priključka na čistilno napravo. Sistem Zg. Poljčane je izgrajen do reke Dravinje, blindiran.

V bližini osnovne šole se na KANAL 1.0 priključi tlačni del KANALA 2.0, ki odvaja vode iz območja na desnem bregu potoka Brežnice (Poljčan) in Lušečke ter Čadramske vasi.

Na omenjene 'glavne' kanale se priključujejo sekundarni kanali, ki potekajo praviloma po lokalnih cestah, ulicah do skrajnih objektov. Celoten sistem pokrije vsa gospodinjstva na obravnavanem območju z odvodom komunalnih odpadnih voda na bodočo čistilno napravo.

Sistem sestavljajo:

- kanal 1.0 s priključki: 1.1, 1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.3, 1.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.5, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.6, 1.7, 1.7.1, 1.7.2, 1.8, 1.9, 1.10, 1.10.1, 1.11, 1.12, 1.12.a, 1.12.1, 1.12.2, 1.13, 1.14, 1.14.a, 1.14.2, 1.14.3, 1.14.4, 1.14.5, 1.14.7, 1.15, 1.16, 1.16.1, 1.16.1.1, 1.16.2, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.22
- kanal 2.0 s priključki: 2.1, 2.2, 2.2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.2.1, 2.6.2.2, 2.6.2.3, 2.6.2.4, 2.6.2.4.1, 2.6.3, 2.6.4, 2.6.4.1, 2.6.4.2, 2.6.4.2.1, 2.7, 2.7.1, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.14.1, 2.14.2, 2.15
- kanal 3.0 (priključitev Zg. Poljčan)

Na predmetne sekundarne kanale se izvedejo hišni priključki objektov ali prevezave obstoječih komunalnih priključkov iz mešanega na komunalni kanal.

## 6.2.1. ELEMENTI KANALIZACIJE

Trase kanalov potekajo pretežno po ali ob javnih poteh, v ali ob lokalni in glavni cesti ter delno po travnatih površinah. Jaški, v cestah (lokalnih, glavnih, ostalih), so locirani v sredino voznih pasov in v pločnik/brežino. Vsi gravitacijski odseki kanalov so predvideni iz CC GRP DN 200-300mm SN10000 cevovodov. Vsi tlačni odseki kanalov so predvideni iz PE100 DN 63-180mm.

**Kanal 1.0** poteka od skrajnega severnega dela Poljčan, v pločniku ob Bistriški cesti v smeri jug. Zaradi dviga terena je na tem območju predvideno črpališče Č1. Trasa kanala nato prečka Bistriško cesto in poteka ob vznožju brežine pod stanovanjskimi objekti v smeri industrijske cone. V industrijski coni je predvideno črpališče Č2 za dvig in transport odpadne vode. Od priključka kanala 1.2.1 do črpališča Č8 poteka trasa kanala 1.0 v voznem pasu ceste in po Dravinjski cesti do priključka kanala 1.19, kje se umakne ob brežino ceste, prečka potoka in se zaključi na vhodnem črpališču ČN.

Na kanalu 1.0 so predvidena 3 črpališča in sicer Č1, Č2 in Č8.

Kanal 1.0 je glavni kanal kanalizacijskega sistema v Poljčanah s priključitvijo na bodočo čistilno napravo. Na kanal 1.0 se priključujeta kanala 2.0 in kanal 3.0 (iz Zg. Poljčan) ter vsi sekundarni kanali.

Padci kanala so med  $i=3,0, 3,5, 5,0$  in  $102,32\%$ . Dolžina gravitacijskega dela kanala je  $L=2811,53\text{m}$ , tlačnega dela je  $l_{tl.}=601,51,0\text{m}$ , od tega je  $l=513,37\text{m}$  vzporednega poteka tlačnega in gravitacijskega kanala (med črpališčem Č8 in jaškom J100).

**Kanal 2.0** poteka od skrajnega zahodnega dela obravnavanega območja (Lušečke vasi) do tlačnega priključka na kanal 1.0 (na glavni cesti pri osnovni šoli). V Lušečki vasi trasa kanala poteka po ulici, nato v pločniku ob državni cesti II.reda Žiče-Poljčane do prvega odcepa, kjer zavije in prečka potok. Trasa kanala v nadaljevanju poteka vzporedno levemu bregu potoka v dolžini cca. 95m, nato se trasa vrne v cesto Žiče-Poljčane. Med jaškoma J502 in J506 v cesti potekata vzporedno gravitacijski in tlačni kanal. Jaški gravitacijskega kanala potekajo v osi voznega pasu, tlačni kanal 0,5m ob jaških. Od jaška J506 do J537 poteka v osi voznega pasu le gravitacijski odsek kanala 2.0 s priključki sekundarnih kanalov ali hišnih priključkov. Med jaškoma J539 in J540 kanalizacija prečka dvotirno železniško progo s podvrtavanjem (predvideno je optično vrtanje; opisano v nadaljevanju). V J540 se kanal 2.0 vrne v cesto Žiče-Poljčane. V cesti Žiče-Poljčane poteka v osi voznega pasu do jaška J549n nato v zaledju ceste in vzporedno z železniško progo do J551. Med jaškoma J551 in J552 prečka državno cesto II.reda Poljčane, ter nadaljuje v osi voznega pasu ceste do jaška J559. V J559 trasa kanala 2.0 zavije proti vzhodu do jaška J565. Med jaškoma J565 in J566 prečka potok Brežnica.

Sledi vtok v črpališče Č11. Od črpališča Č11 do priključka na kanal 1.0 je predviden tlačni odsek kanala. Na kanal 2.0 se priključujejo kanal 2.6 in preostali sekundarni kanali. Ob izvedbi črpališča Č11 se ukine obstoječa mala čistilna naprava za OS in vrtec, odpadne vode se navežejo na novo kanalizacijo. Padci kanala so med  $i=3,36$  in  $173,79\%$ . Dolžina gravitacijskega dela kanala je  $L=2036,50\text{m}$ , tlačnega dela je  $l_{tl.}=499,50\text{m}$ , od tega je  $l=242,50\text{m}$  vzporednega poteka tlačnega in gravitacijskega kanala (med črpališčem Č12 in jaškom J506).

**Kanal 3.0** v dolžini  $L\sim 133,50\text{m}$  je navezovalni kanal kanalizacije Zg. Poljčane na kanalizacijski sistem Poljčan in naprej na bodočo čistilno napravo v Poljčanah. Kanal 3.0 poteka od izvedenega jaška na obstoječi kanalizaciji Zg. Poljčane do črpališča Č7. Vmes prečka reko Dravinjo. Izveden obstoječi jašek bo potrebno poglobiti, zaradi zahtev soglasjedajalca pri prečkanju vodotoka. Od črpališča Č7 do priključka na kanal 1.0 je predviden tlačni vod. Na kanal 3.0 ni predvidenih sekundarnih ali hišnih priključkov.

Padec gravitacijskega dela kanala je  $i=5,0\%$ . Dolžina gravitacijskega dela kanala je  $L=45,0\text{m}$ , tlačnega dela je  $l_{tl.}\sim 88,50\text{m}$ .

**Sekundarni kanali na kanalu 1.0** potekajo pretežno po lokalnih cesta severno in vzhodno od kanala 1.0 (izjemi kanala 1.6 in 1.20). Trase kanalov so predvidene tako, da so jaški locirani v osi lokalnih cest. Trase nekaterih kanalov potekajo tudi izven lokalnih cest, po dogovoru z lastniki tangiranih parcel. Sekundarni vodi so praviloma gravitacijske izvedbe, kar omogoča konfiguracija terena, le na kanalu 1.16.1 je predvideno malo črpališče Č6. Osnovne karakteristike sekundarnih vodov so razvidne iz tabele v nadaljevanju.

**Sekundarni kanali na kanalu 2.0** potekajo enako kot ostali kanali v Poljčanah pretežno po lokalnih cestah, z izjemo kanala 2.6.4 in kanala 2.14, ki delno poteka izven ceste. Trase kanalov so predvidene tako, da so jaški locirani v osi lokalnih cest. Sekundarni vodi so praviloma gravitacijske izvedbe, kar omogoča konfiguracija terena, le na kanalu 2.6.2 je predvideno eno malo črpališče Č9.

Kanal 2.0.d je podaljšek kanala 2.0 in poteka od zadnjega jaška na kanalu 2.0 J484 po pokalni cesti v smer severno-zahod do objekta št.81a. Padci kanala so med  $i=56,0$  in  $146,70\%$ . Dolžina kanala je  $L=371,00\text{m}$ .

Kanal 2.2.d je nadaljevanje kanala 2.2 od jaška J606 v smeri sever in poteka v osi lokalne ceste. Padec kanala je  $i=155,10\%$ . Dolžina kanala je  $L=140,0\text{m}$ .

Kanal 2.10.d v dolžini L=491,50m je podaljšek kanala 2.10. Del kanala je gravitacijski, del tlačni. Tlačni del kanala je predviden ob bankini lokalne ceste (lokalna cesta je bila v l.2018 rekonstruirana. Predvideno je črpališče Č13.

Na kanal 2.10.d se priključujeta dva krajša sekundarna kanala 2.10.d.1 in 2.10.d.1.1.

Padci gravitacijskega dela kanala so med  $i=31,9$  in  $177,3\%$ . Dolžina gravitacijskega dela kanala je L=163,50m, tlačnega dela je  $l_{tl.}=328,00m$ .

Kanal 2.10.d.1 poteka ob rekonstruirani lokalni cesti in jo pred objektom št.73 prečka ter poteka po nasprotni bankini od kanala 2.10.d ((na kanal 2.10.d se priključi tik pred črpališčem Č13).

Padci kanala so med  $i=42,3$  in  $46,7\%$ . Dolžina kanala je L=96,0m.

Kanal 2.10.d.1.1 poteka po lokalni cesti do priključka na kanal 2.10.d.1.

Padci kanala so  $i=115,0$  in  $229,8\%$ . Dolžina kanala je L=30,0m.

Nivelete vseh kanalov so določene skladno s konfiguracijo terena, predvidenimi globinami izkopov, lokacijo in globino hišnih priključkov. Določeni objekti se bodo morali zaradi neugodne lokacije na kanalizacijski sistem priključevati s hišnimi črpališči.

Hišni priključki niso del predmetne dokumentacije, so pa v situacijah in vzdolžnih profilih nakazane predvidene trase in priključki le-teh. Trase hišnih priključkov so informativne in se lahko prilagodijo v času izvedbe na situacijo in željo lastnikov.

Tabela 47: Osnovne karakteristike posameznih kanalov.

Ime kanala	Material, premer cevodovoda	predvideni padec $i= [\%]$	dolžina kanala L= [m]
kanal 1.0	CC GRP DN 200mm, CC GRP DN 250mm, CC GRP DN 300mm, PE100 DN63(53,6)mm(tl.) PE100 DN90(79,2)mm(tl.) PE100 DN180(158,6)mm(tl.)	3,00-102,32	2811,53 (grav.) 601,51 (tl.)
kanal 1.1	CC GRP DN 200mm	12,28-57,40	156,52
kanal 1.2	CC GRP DN 200mm	8,93	111,50
kanal 1.2.1	CC GRP DN 200mm	23,88-169,76	50,06
kanal 1.2.2	CC GRP DN 200mm	5,00	22,83
kanal 1.3	CC GRP DN 200mm	20,19-114,60	224,29
kanal 1.4	CC GRP DN 200mm	18,56-51,37	186,77
kanal 1.4.1	CC GRP DN 200mm	52,81-70,38	63,19
kanal 1.4.2	CC GRP DN 200mm	22,19-134,32	183,77
kanal 1.5	CC GRP DN 200mm	4,00-101,44	1110,47
kanal 1.5.1	CC GRP DN 200mm,	16,12-88,60	51,17
kanal 1.5.2	CC GRP DN 200mm	26,99	37,06
kanal 1.5.3	CC GRP DN 200mm	5,00	69,07
kanal 1.5.4	CC GRP DN 200mm	4,49-295,39	649,06
kanal 1.6	CC GRP DN 200mm	4,00-11,38	188,94
kanal 1.7	CC GRP DN 200mm	4,36-248,71	480,31
kanal 1.7.1	CC GRP DN 200mm	177,89	25,41
kanal 1.7.2	CC GRP DN 200mm	38,85-147,15	58,35
kanal 1.8	CC GRP DN 200mm	69,71-214,36	92,35
kanal 1.9	CC GRP DN 200mm	5,00-25,21	55,41
kanal 1.10	CC GRP DN 200mm	13,60-203,84	686,79
kanal 1.10.1	CC GRP DN 200mm	9,89-76,90	35,28
kanal 1.11	CC GRP DN 200mm	27,20-118,73	252,19

Ime kanala	Material, premer cevovoda	predvideni padec i= [%o]	dolžina kanala L= [m]
kanal 1.12	CC GRP DN 200mm	19,72-65,75	230,45
kanal 1.12.a	CC GRP DN 200mm	32,71-102,24	154,34
kanal 1.12.1	CC GRP DN 200mm	39,06-153,81	48,47
kanal 1.12.2	CC GRP DN 200mm	156,64	12,70
kanal 1.13	CC GRP DN 200mm	75,45	43,46
kanal 1.14	CC GRP DN 200mm	10,52-113,01	627,33
Kanal 1.14.a	CC GRP DN 200mm	4,00-86,67	443,20
kanal 1.14.2	CC GRP DN 200mm	5,00-169,50	58,69
kanal 1.14.3	CC GRP DN 200mm	10,08-193,38	105,57
kanal 1.14.4	CC GRP DN 200mm	68,30	26,50
kanal 1.14.5	CC GRP DN 200mm	36,94	54,14
kanal 1.14.7	CC GRP DN 200mm	50,59-91,03	68,01
kanal 1.15	CC GRP DN 200mm	61,18-73,05	75,33
kanal 1.16	CC GRP DN 200mm	3,07-120,50	663,78
kanal 1.16.1	CC GRP DN 200mm, PE100 DN63(53,6)mm(tl.)	7,01-82,57	60,10 (grav. vod) 57,06 (tl. vod)
kanal 1.16.1.1	CC GRP DN 200mm	5,00-17,97	65,12
kanal 1.16.2	CC GRP DN 200mm	19,15-231,55	279,00
kanal 1.16.2.1	CC GRP DN 200mm	57,81-139,58	128,28
kanal 1.17	CC GRP DN 200mm	3,00-84,37	95,77
kanal 1.18	CC GRP DN 200mm	3,00-94,77	185,03
kanal 1.19	CC GRP DN 200mm	4,96-73,23	409,47
Kanal 1.20	CC GRP DN 200mm	2,21	57,46
Kanal 1.21	CC GRP DN 200mm	106,11-183,61	72,19
kanal 1.22	CC GRP DN 200mm	5,00	42,46
kanal 2.0	CC GRP DN 200mm, PE100 DN90(79,2)mm(tl.) PE100 DN110(96,8)mm(tl.)	3,36-173,79	2036,20 (grav. vod) 502,46 (tl. vod)
kanal 2.0.d	CC GRP DN 200mm	56,0-146,70	371,0
kanal 2.1	CC GRP DN 200mm	4,04-52,17	342,86
kanal 2.2	CC GRP DN 200mm	18,57-114,17	251,86
kanal 2.2.d	CC GRP DN 200mm	155,10	140,0
kanal 2.2.1	CC GRP DN 200mm	27,43-157,97	70,16
kanal 2.3	CC GRP DN 200mm	123,96-223,96	66,52
kanal 2.4	CC GRP DN 200mm	5,00-133,13	503,27
kanal 2.5	CC GRP DN 200mm	10,26-63,03	80,42
kanal 2.6	CC GRP DN 200mm,	3,99-190,87	960,00
kanal 2.6.1	CC GRP DN 200mm	53,76-199,16	382,46
kanal 2.6.2	CC GRP DN 200mm, PE100 DN63(53,6)mm(tl.)	6,97-225,16	376,59 (grav. vod) 65,30 (tl. vod)
kanal 2.6.2.1	CC GRP DN 200mm	47,36-228,63	125,50
kanal 2.6.2.2	CC GRP DN 200mm	170,00	19,87
kanal 2.6.2.3	CC GRP DN 200mm	70,54-182,71	66,61
kanal 2.6.2.4	CC GRP DN 200mm	70,60-82,51	67,19
kanal 2.6.3	CC GRP DN 200mm	5,00-204,99	226,86
kanal 2.6.4	CC GRP DN 200mm	3,00-6,41	504,80
kanal 2.6.4.1	CC GRP DN 200mm	5,00-65,34	79,65
kanal 2.6.4.2	CC GRP DN 200mm	54,17-168,42	160,17
kanal 2.6.4.2.1	CC GRP DN 200mm	22,80-39,48	86,83
kanal 2.7	CC GRP DN 200mm	4,98-28,53	191,65
kanal 2.7.1	CC GRP DN 200mm	4,73	44,36
kanal 2.8	CC GRP DN 200mm	79,56-114,45	31,90
kanal 2.9	CC GRP DN 200mm	121,36-161,05	64,33

Ime kanala	Material, premer cevovoda	predvideni padec i= [‰]	dolžina kanala L= [m]
kanal 2.10	CC GRP DN 200mm	5,00-49,33	214,77
kanal 2.10.d	CC GRP DN 200mm, PE100 DN90(79,2)mm(tl.)	31,9-177,3	163,5 (grav. vod) 328,0 (tl. vod)
kanal 2.10.d.1	CC GRP DN 200mm	42,3-46,7	95,0
kanal 2.10.d.1.1	CC GRP DN 200mm	115,0 in 229,8	30,0
kanal 2.11	CC GRP DN 200mm	5,00	120,91
kanal 2.12	CC GRP DN 200mm	47,45-105,45	147,47
kanal 2.12.d	CC GRP DN 200mm	5,0 - 213,1	774,0
kanal 2.13	CC GRP DN 200mm	45,81-85,33	117,21
kanal 2.14	CC GRP DN 200mm	4,00-554,95	376,29
kanal 2.14.1	CC GRP DN 200mm	3,00-109,32	174,52
kanal 2.14.2	CC GRP DN 200mm	23,27-481,64	85,57
kanal 2.15	CC GRP DN 200mm	13,31-52,94	104,78
kanal 3.0	CC GRP DN 300mm, PE100 DN90(79,2)mm(tl.)	5,00-25,04	45,00 (grav. vod) 88,66 (tl. vod)

Skupna dolžina vseh predvidenih kanalov je 22.952 m, od tega 21.309 m gravitacijskega in 1.643 tlačnega voda.

Vsi cevovodi morajo biti vodotesne izvedbe.

## 6.2.2. IZKOPI IN ZASIPI

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Zavarovanje gradbišča je potrebno postaviti na mestih, kjer je predviden promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi projektiranih kanalov, razen na mestih križanja infrastrukturnih ureditev, kjer je predvideno podvrtanje. Ročni izkop je potrebno uporabiti pri križanju ali približevanju s komunalnimi ali energetskimi vodi.

Predviden je izključno opaženi izkop širine zaradi omejena prostora v lokalnih cesta, varovanju objektov in drugih elementov cest.

Tabela 48: Širine izkopa

Oznaka cevovoda	Širina izkopa [m]	Višina peščene posteljice [cm]
CC GRP DN 200mm	0,90	12
CC GRP DN 250mm	1,00	14
CC GRP DN 300mm	1,10	15
PE100 DN 63mm	0,90	8
PE100 DN 90mm	0,90	10
PE100 DN 110mm	0,90	11
PE100 DN 180mm	0,90	12

Če se pri izkopu dna jarka ugotovi slabo nosilna tla, je potrebno dno jarka poglobiti in zamenjati temeljne plasti s primernim materialom. Debelina zamenjave sloja se določi s posvetovanjem geomehanika in odgovornega projektanta.

Po izvedbi kanala se gradbeno jamo zasipa z izkopanim materialom, ki se ga utrjuje v plasteh in komprimira do naravne komprimacijske stopnje, do nivelete spodnjega ustroja ceste oz. nivelete humusa.

### **Zasip v coni cevovoda**

Cevovodi se polagajo na utrjeno peščeno posteljico. Prvi sloj pri zasipanju mora segati do višine 75% cevovoda, da se prepreči dvigovanje cevi. Posebno pomembno je zagotoviti dobro bočno zbitost. S tem se ustvari razbremenilni bočni tlak zemljine na cev.

Cev mora biti zasuta v plasteh po največ 30 cm z zemljino, ki je primerna za zasip.

Vsako plast je potrebno utrjevati istočasno na obeh straneh cevi, da se prepreči njeno premikanje. Za utrjevanje se priporoča uporaba lahkih vibracijskih sredstev (maksimalna delovna teža 0,3 kN) ali lahkih vibracijskih plošč (maksimalna delovna teža 0,1 kN).

Pri materialu za zasip je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- naj ne vsebuje kamnitih delov, katerih zrna so večja od 32 mm – v nekaterih primerih je za cevi manjšega premera priporočljivo, da so zrna še manjša (vendar ne manj kot 5% zrn velikost manj 2mm);
- naj bo dobro stisljiv, nekoheziven in naj zadovoljivo prenaša obtežbe;
- če je zbit na 97% po standardnem Proctorjevem postopku, mora doseči minimalno nosilnost 4N/mm<sup>2</sup>.
- ustrezna vlažnost vgrajenega materiala.

### **Zasip izven cone cevovoda**

se izvede z izkopanim materialom v slojih debeline 20cm in se utrdi do naravne komprimacijske stopnje (97% po Proctorju).

Pri izvedbi zasipa kanala se je potrebno posvetovati z geomehnikom.

## **6.2.3. REVIZIJSKI JAŠKI**

Revizijski jaški se vgradijo za potrebe čiščenja kanala in periodičnih pregledov so tipski, montažni (priloga G5.2.1). Jaški so predvidoma betonske izvedbe, lahko tudi PE, na mestih kjer je gradnja zaradi konfiguracije terena težavna (strme ali ozke ceste, strm teren).

Jaški so sestavljeni iz baze DN 1000mm, telesa jaška in AB krovno ploščo ali konusom ter LTŽ povoznimi pokrovi premera 600mm (z odprtinami za zračenje) in nosilnosti 400kN (pokrov jaška je skladen s SIST EN 124) oziroma z vodotesnim pokrovom in odzračevanjem nad gladino Q100 v tistih primerih kjer kanali potekajo v poplavnem področju reke Dravinje. Odzračevanje je predvideno na vsakem drugem jašku ter obvezno vsako črpališče. Odzračevalni cevovod je iz pocinkane pločevine ali PE (UV odpornim) materiala. Peta odzračevalnega cevovoda se zavaruje/stabilizira s pustim betonom (C16/20).

Jaški, ki se bodo izvajali v cestah, se izvedejo z dilatacijsko (fleksibilno) ploščo za preprečevanje razpok in posedanja ob jaških. Dilatacijska (fleksibilna) plošča je prstan oziroma obroč iz umetne mase s premerom 1,4m. Jaški v glavni in državnih cestah ter na poplavnem območju so predvidoma betonske izvedbe.

V primeru zelo otežene gradnje (ozek koridor) ali strma niveleta, se lahko uporabijo prefabricirani polietilenski jaški dimenzij DN800mm in DN1000mm v soglasju z upravljavcem.

Za kanale in jaške, ki so v poplavnem območju, so predvideni dodatni ukrepi za zavarovanje pred visokimi vodami (ustrezna višina odzračevanja in nadvišanja).



Baza jaška se postavi na utrjeno peščeno posteljico debeline 30cm. Jašek se v nadaljevanju z montažnimi elementi sestavi do končne višine.

Vsi jaški so vodotesne izvedbe, da se prepreči vdor podzemne in zaledne vode v kanale za komunalne odpadne vode.

## 6.2.4. KRIŽANJA

Kanala 2.0 in 2.6 križata železniško infrastrukturo.

Kanali 1.0, 2.0 in 2.6 potekajo vzdolž državnih cest. Kanal 1.6 križa državno cesto v Poljčanah.

Vodotok Dravinjo križa kanal 3.0, potok Brežnico kanal 2.0. Kanal 2.0 pri priključku kanala 2.1 prečka neimenovan potok. Kanal 1.0 pred vtokom na plato čistilne naprave prečka dva manjša neimenovana jarka/potoka.

### Ceste

V državni cesti R-II št.219, odsek 1236 Slovenska Bistrica – Poljčane so predvideni naslednji posegi:

- kanal 1.0 – vzporedni potek, križanje, vzdolžni potek; na odseku mej jaškom J3 in J6 trasa kanala 1.0 poteka ob cesti ali v osi voznega pasa državne ceste (odsek ceste se rekonstruira v sklopu izvedbe nove obvoznice). Tangirani vozni pas se v celoti širini rekonstruira. Med J6 in J7 je predvideno križanje polovice državne ceste s podvrtavanjem. Zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=4,5m.

Med črpališčem Č2 in jaškom J24 je predvidena tlačna navezava s križanjem enega voznega pasu s podvrtavanjem do jaška J24. Zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=5,9m. Od jaška J24 naprej poteka trasa kanala v osi levega voznega pasu do J51, kjer trasa kanala zavije na državno cesto Poljčane – Majšperk. V času izvedbe kanala 1.0 se izven območja državne ceste izvedejo vsi priključki sekundarnih kanalov (praviloma proti vzhodu). Priključkov sekundarnih kanalov iz smeri zahod niso predvideni. Predvideni so priključki hišnih priključkov (hišni priključki niso predmet dokumentacije), ki se izvedejo s podvrtavanjem, smiselno/obvezno, v času gradnje kanala 1.0. Podvrtavanje in navezovanje hišnih priključkov po izvedeni gradnji kanala 1.0 in po asfaltiranju državne ceste ni priporočljivo.

- kanal 1.1 – vzdolžni potek; trasa kanala 1.1 poteka v voznem pasu državne ceste od J119 do priključka na kanal 1.0 v jašku J6. Trasa kanala je predvidena v osi voznega pasu. Tangirani vozni pas se v celoti rekonstruira. V obstoječem hodniku za pešce je preveč infrastrukturnih ureditev in umestitev kanal ni mogoča. Ob izvedbi kanala 1.1 se izven območja ceste izvedejo vsi nastavki za predvidene hišne priključke.

V državni cesti R-II št.219, odsek 1410 Poljčane so predvideni naslednji posegi:

- kanal 1.6 - križanje; križanje ceste je predvideno s prekopom med jaškoma J256 in J257. Predvideno je poševno križanje. Na omenjenem odseku je predvideno več križanj (obstojećih kanalov, novega magistralnega voda). Katastrski podatki o višini nivelet obstojećih vodov so približni, zato se križanja izvedejo s prekopom. Če razmere (odmiki od obstojećih vodov) dopuščajo se na omenjenem odseku izvede zaščitni dvojni cevovod CC GRP DN 200/300mm, dolžine L=11,50m (med J256 in J257). Za morebitno kasnejšo zamenjavo se dvojni cevovod prične 3m od jaška J256. Predvidena je uporaba dvojnih cevovodov dolžine 3,0m.
- kanal 2.0 – križanje in vzdolžni potek; kanal 2.0 med jaškoma J551 in J552 prečka polovico državne ceste s podvrtavanjem. V sklopu podvrtavanja se izvede zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=5,7m (od jaška J552 proti J551; 0,5m od osi novega magistralnega vodovoda). Od jaška J552 do jaška J559 poteka trasa kanala 2.0 v osi voznega pasu državne ceste. Tangirani vozni pas (vzdolžni potek) se v celoti rekonstruira.

- kanal 2.6 – križanje in vzdolžni potek; kanal 2.6 med jaškoma J708 in J709 prečka državno cesto s podvrtavanjem (hkrati prečka tudi obstoječe kanale in nov vodovod). V sklopu podvrtavanje se izvede zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=7,0m (od jaška J709 proti J708; 0,5m od osi obstoječega kanalizacijskega voda). Od jaška J709 do jaška J559 (prikluček na kanal 2.0) poteka trasa kanala 2.5 v osi voznega pasu državne ceste. Tangirani vozni pas se v celoti rekonstruira.

V državni cesti R-II št.688, odsek 1233 Poljčane-Majšperk so predvideni naslednji posegi:

- kanal 1.0 – vzdolžni in vzporedni potek ter križanje; od jaška J51 do jaška J107 je predviden vzdolžni potek kanala v osi voznega pasu državne ceste. Tangirani vozni pas se v celoti rekonstruira. Na kanal 1.0 se izvedejo vsi predvideni priključki sekundarnih kanalov izven območja ceste (pred rekonstrukcijo same ceste). Enako, se predlaga, da se izvedejo tudi vsi hišni priključki (niso del dokumentacije) iz južnega dela ceste, ki se morajo izvesti s podvrtavanjem. Predlog projektanta je izvedba podvrtavanja za hišne priključke sprotno, pred končno rekonstrukcijo državne ceste. Križanje polovice državne ceste med jaškoma J107 in J108 je predvideno s podvrtavanjem. Na omenjenem odseku izvede zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=4,50m. Od J108 do predvidenega platoja ČN poteka trasa kanala 1.0 vzporedno z državno cesto z odmikom 2,5m in več.
- kanal 1.6 – križanje; za navezavo kanala 1.6 na kanal 1.0 v jašek J55 je med J259 in J55 predvideno podvrtavanje. V sklopu podvrtavanja se izvede zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=6,6m (od jaška J55 proti J259; 0,5m od roba državne ceste).
- kanal 1.20 – križanje; za navezavo kanala 1.20 na kanal 1.0 v jašek J95 je med J453 in J95 predvideno podvrtavanje. V sklopu podvrtavanja se izvede zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=4,8m (od jaška J95 proti J551; 0,5m od roba državne ceste).
- kanal 2.0 – križanje; za navezavo tlačnega dela kanala 2.0 na kanal 1.0 v jašek J60 je med lomom 572 in J60 predvideno podvrtavanje. V sklopu podvrtavanja se izvede zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=5,7m (od jaška J60 proti lomu 572; 0,5m od roba državne ceste).
- kanal 3.0 – križanje; za navezavo tlačnega dela kanala 3.0 (kanal iz Zg. Poljčan) na kanal 1.0 v jašek J76 je med lomom 304 in J76 predvideno podvrtavanje. Podvrtavanje se izvede pod kotom (ne pravokotno na os ceste). V sklopu podvrtavanja se izvede zaščitni cevovod JC DN 273x7.1mm, dolžine L=7,6m (od jaška J76 proti lomu306; 0,5m od roba državne ceste).

V državni cesti R-II št.688, odsek 1232 Žiče-Poljčane so predvideni naslednji posegi:

- kanal 2.0 – vzdolžni in vzporedni potek; trasa kanala 2.0 med jaškoma J490 in J495 predvidoma poteka v hodniku za pešce. V primeru, da se pri zakoličbi obstoječih vodov ugotovi, da se v hodniku za pešce ne more izvesti kanal 2.0, se trasa kanala lahko premakne v os bližnjega voznega pasu državne ceste. Hodnik za pešce ali tangirani vozni pas se v celoti rekonstruirata. Kanal 2.0 predvidoma poteka v državni cesti še med jaškoma J502 in J537, ter med jaškoma J540 in J549. Predvideni jaški so locirani v osi voznik pasov izven kolesnic (velja za vse državne ceste). Na kanal 2.0 se izvedejo vsi predvideni priključki sekundarnih kanalov izven območja ceste (pred rekonstrukcijo same ceste). Enako, se predlaga, da se izvedejo tudi vsi hišni priključki (niso del dokumentacije) iz južnega dela ceste, ki se morajo izvesti s podvrtavanjem. Predlog projektanta je izvedba podvrtavanja za hišne priključke sprotno, pred končno rekonstrukcijo državne ceste.

### Vodotoki

V vodotoku Dravinja je predviden naslednji poseg:

- kanal 3.0 – prečkanje; za navezavo izvedenega obstoječega kanalizacijskega sistema Zg. Poljčan (sistem še ni v funkciji) na predvideni kanalizacijski sistem Poljčan in naprej na bodočo čistilno napravo je predvidena poglobitev zadnjega izvedenega jaška od tu pa izvedba gravitacijskega odseka kanala do črpališča Č7 s prečkanjem Dravinje. Prečkanje Dravinje se izvede 20 m pod sotočjem potoka Brežnice in Dravinje. Prečkanje se predvidoma izvede s prekopom in preusmeritvijo struge reke na drugo polovico. Na betonsko posteljico se položi dvojna CC GRP

cev 300/400mm (z možnostjo kasnejše zamenjave notranjega cevovoda brez izkopov v sami strugi). Dvojna cev se po vgradnji polno obbetonira (po priloženem detajlu). Postopek se ponovi na drugi polovici struge. Dvojni cevovod oz. zaščita cevovoda se izvede 5,0m od obstoječega roba brežine tako na levem kot na desnem bregu reke Dravinje oz. do obstoječega (že izvedenega) jaška na desnem bregu v dolžini  $l=32,5m$ .

V potoku Brežnica je predviden naslednji poseg:

- kanal 2.0 – prečkanje; med jaškoma J565 in J566 na kanalu 2.0 je predvideno prečkanje potoka Brežnica. Prečkanje se predvidoma izvede s prekopom in preusmeritvijo struge potoka na drugo polovico. Na betonsko posteljico se položi dvojna CC GRP cev 200/300mm (z možnostjo kasnejše zamenjave notranjega cevovoda brez izkopov v sami strugi). Dvojna cev se po vgradnji polno obbetonira (po priloženem detajlu). Postopek se ponovi na drugi polovici struge. Dvojni cevovod oz. zaščita cevovoda se izvede 5,0m od obstoječega roba brežine tako na levem kot na desnem bregu potoka Brežnica, v skupni dolžini  $l=22,0m$ .

V Maharskem potoku je predviden naslednji poseg:

- kanal 2.0 – prečkanje; med jaškoma J495a in J496 na kanalu 2.0 je predvideno prečkanje Maharskega potoka. Prečkanje se predvidoma izvede s prekopom in preusmeritvijo struge potoka na drugo polovico. Na betonsko posteljico se položi dvojna CC GRP cev 200/300mm (z možnostjo kasnejše zamenjave notranjega cevovoda brez izkopov v sami strugi). Dvojna cev se po vgradnji polno obbetonira (po priloženem detajlu). Postopek se ponovi na drugi polovici struge. Dvojni cevovod oz. zaščita cevovoda se izvede  $\sim 5,0m$  od obstoječega roba brežine tako na levem kot na desnem bregu potoka Brežnica v skupni dolžini  $l=11,0m$ .
- kanal 2.1 – vzporedni potek; trasa kanala poteka v osi lokalne ceste približno 3,0m od zgornjega roba brežine. Skladno z zahtevami soglasjedajalca se ob gradnji kanal preveri obstoječa ureditev/zavarovanje brežin Maharskega potoka. Trenutno se ugotavlja, da je izvedeno zavarovanje brežine s skalami, delno so brežine zatravljene, delno zamuljene. Na mestih kjer zavarovanja brežine ni, se za zavarovanje komunalne infrastrukture predvidi izvedba kamnitega zavarovanja, enako kot je obstoječe.

V neimenovanih potokih sta predvidena naslednja posega:

- kanal 1.0 – prečkanje; med jaškoma J108 in J109 ter jaškoma J112 in J113 na kanalu 1.0 je predvideno prečkanje dveh neimenovanih potokov. Prečkanji, kot ostala, se predvidoma izvedeta s prekopom in preusmeritvijo struge potoka na drugo polovico. Na betonsko posteljico se položi dvojna CC GRP cev 300/400mm (z možnostjo kasnejše zamenjave notranjega cevovoda brez izkopov v sami strugi). Dvojna cev se po vgradnji polno obbetonira (po priloženem detajlu). Postopek se ponovi na drugi polovici struge. Dvojni cevovod oz. zaščita cevovoda se izvede  $\sim 5,0m$  od obstoječega roba brežine tako na levem kot na desnem bregu potokov. Predvideni dolžini zaščitnih cevovodov sta  $l=14,0m$  in  $l=17,0m$ .

## Železnice

Predvidena sta dva križanja železniške proge št. 30 Zidani most – Šentilj:

- kanal 2.0 – križanje; križanje kanala 2.0 z železnico je predvideno med jaškoma J539 in J540. Križanje železnice se izvede z optičnim vrtanjem (tehnologija podvrtavanja je opisana v nadaljevanju). Predvidena je zaščitna in hkrati kanalizacijska potisna cev CC GRP jacking pipe DN272mm, dolžine  $L\sim 27,0m$ . Prevideni vertikalni odmiki od tirov so 3,50m in več. Cev je poliestrska, zato ni potrebno pod elektrificirano progo dodatnih zaščit pred blodečimi tokovi.
- kanal 2.6 – križanje; križanje kanala 2.0 z železnico je predvideno med jaškoma J539 in J540. Križanje železnice se izvede z optičnim vrtanjem (tehnologija podvrtavanja je opisana v nadaljevanju). Predvidena je zaščitna in hkrati kanalizacijska potisna cev CC GRP jacking pipe DN272mm, dolžine  $L\sim 32,5m$ . Prevideni vertikalni odmiki od tirov so 2,20m in več. Cev je poliestrska, zato ni potrebno pod elektrificirano progo dodatnih zaščit pred blodečimi tokovi.

## **Kanalizacija**

V Poljčanah je obstoječ mešan kanalizacijski sistem, ki se ohrani v funkciji, kot padavinska kanalizacija. Z investicijo bo v Poljčanah vzpostavljen ločen sistem.

Predvideni komunalni kanali večkrat križajo in potekajo vzporedno z obstoječim sistemom. Vsa križanja z obstoječim sistemom so evidentirana in usklajena, če se pri gradnji ugotovi, da katastrski podatki odstopajo od dejanskega stanja se spremembe križanj uskladijo s projektantom. Na mestih, kjer se križanje izvede z manj kot 30cm vertikalnega odmika, se mesto križanja zavaruje s pustim betonom (obbetonira). Pred pričetkom del se predvidena mesta križanj zakoličijo in točno evidentira niveleta obstoječe kanalizacije.

## **Vodovod**

Upravljevec obstoječega vodovoda je OKP Rogaška Slatina. Na območju Poljčan je poleg obstoječega vodovodnega sistema izveden tudi magistralni vodovod. Upravljevec je posredoval tudi podatke o predvideni obnovi vodovoda. Ob gradnji kanalizacije bi bilo smiselno izvesti tudi hkratno obnovo vodovoda. Obnova vodovoda ni predmet te projektne dokumentacije.

Pred pričetkom del se obstoječi vodovod zakoliči po podatkih upravljavca in zakoličba se vpiše v gradbeni dnevnik. V času gradnje mora vodovod ostati v funkciji. Križanja se izvedejo skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in se v bližini vodovodov izvajajo ročno. Pred zasutjem križanja upravljavec, na pobudo izvajalca, pregleda ustreznost izvedenega križanja. Križanje vodovoda se izvede po priloženem detajlu. Vsa križanja so označena in vzdolžnih profilih.

## **Električni vodi**

Katastrski podatki elektro energetskega omrežja so bili predani s strani upravljavca (Elektro Maribor). Vsa križanja z elektro energetskega omrežjem so prikazana v situaciji in vzdolžnih profilih. Točna mesta križanja in približevanja kanalizacije in elektro energetskega omrežja se pred izvedbo kanalov določi ob zakoliči po podatkih upravljavca na terenu.

Vsa križanja se izvedejo skladno s tehničnimi predpisi in pogoji upravljavca. Predvideni temenski odmik pri križanju kablovodov je večji od 0,5m. Če je dejanski temenski odmik manjši od 0,5m se križanje izvede pod posebnimi pogoji upravljavca. Pri križanju prostih vodov je v času izvedbe potrebno zagotoviti vse ukrepe, da ne pride do poškodb elektro energetskega vodov. Vsi vzporedni poteki s kablovodi so na razdalji >1,0m. Dela vzporedno s kablovodi so predvidena v opaženih izkopih (opaženi izkopi so predvideni vzdolž celotnih tras kanalov).

## **Javna razsvetljava**

Na obravnavanem območju je urejena javna razsvetljava (pretežno prosti vodi).

Točna lokacija obstoječih zemeljskih vodov javne razsvetljave se določi ob zakoličbi po podatkih upravljavca na terenu.

Križanja se izvedejo skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in se določijo na samem mestu križanja.

Predvideni temenski odmik pri križanju je večji od 0,5m. Če je dejanski temenski odmik manjši od 0,5m se križanje izvede pod posebnimi pogoji upravljavca.

Pri križanju prostih vodov je v času izvedbe potrebno zagotoviti vse ukrepe, da ne pride do poškodb prostih vodov.

## **TK vodi**

Upravljevec TK vodov je Telekom Slovenije. Na obravnavanem območju potekajo obstoječe TK inštalacije.

Točna lokacija obstoječih TK vodi se določi ob zakoličbi po podatkih upravljavca na terenu.

Križanja se izvedejo skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in se določijo na samem mestu križanja.

Predvideni temenski odmik pri križanju je večji od 0,5m. Če je dejanski temenski odmik manjši od 0,5m se križanje izvede pod posebnimi pogoji upravljavca.

#### **CATV vodi**

Upravljavec CATV vodov je Telemach d.o.o.. Na obravnavanem območju potekajo obstoječi CATV vodi. Upravljavec je posredoval katastrske podatke o CATV vodih.

Točna lokacija obstoječih CATV vodi se določi ob zakoličbi po podatkih upravljavca na terenu.

Križanja se izvedejo skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in se določijo na samem mestu križanja.

Predvideni temenski odmik pri križanju je večji od 0,5m. Če je dejanski temenski odmik manjši od 0,5m se križanje izvede pod posebnimi pogoji upravljavca.

## **6.2.5. POSEBNI POGOJI IZVEDBE**

#### **Kulturna dediščina**

Predvideni sekundarni kanali vplivajo na naslednje enote kulturne dediščine:

- kanal 1.0 in kanala 1.21, odsek kanala 1.0 med J42 in J43 ter odsek kanala 1.21 med J856 in J857, potek mimo kapelice z odmikom 8,0m (kanal 1.21) in 9,0m (kanal 1.0); 20213 – Damšetova kapelica
- kanal 1.0, odsek kanala na odseku med J50 in J51, potek mimo hiše z odmikom 5,5m; 23013 – Hiša Bistriška 61
- kanal 1.0, odsek kanala na odseku med J51 in J52, potek mimo hiše z odmikom 2,5m; 6968 – Hiša Bistriška 65
- kanal 1.0, odsek med J49 in J51, potek mimo območja spomenika z odmikom 11,5m in več; 20151 – Spomenik NOB
- kanal 1.5.1, pri jašku J200, potek mimo kapelice z odmikom 4,5m; 20214 – Gortnerjeva kapelica
- kanal 1.6, odsek kanala med jaškoma J257 in J259, potek mimo hiše z odmikom 2,0m in več; 6967 - Hiša Bistriška 67
- kanal 1.6, odsek kanala med jaškoma J248 in J249, potek skozi drevored; 22163 – Kostanjev drevored
- kanal 2.6.4, odsek kanala med jaškoma J809 in J810, potek mimo kretniške prestavljalnice z odmikom 13,5m in več; 1459 – Kretniška prestavljalnica
- kanal 2.6.4, odsek kanala med jaškoma J806 in J809, potek mimo objekta z odmikom 33,0m in več; 28169 – Železniško tovorno skladišče
- kanal 2.1, odsek kanala med jaškoma J587 in J588, potek mimo kapelice z odmikom 3,3m in več; 20206 – Vaška kapelica

Izkopi za projektirane kanale ob kulturni dediščini so predvideni izključno kot opaženi izkopi, ki varujejo bližnje objekte in zmanjšuje vplive na okolico med gradnjo. Gradnja na omenjenem območju se izvaja pod nadzorom pristojnega Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenija, Območna enota Maribor.

#### **Podvrtavanja**

Na območju naselij Poljčan, Sp. Poljčan, Lušečke in Čadramske vasi predvideni kanali prečkajo razne infrastrukturne ureditve, kot so: prečkanje vodotokov, križanje ceste in železniške proge.

Preboj se izvede s potiskanjem kovinske zaščitne cevi. Podvrtavanje se izvaja po sistemu nabijanja zaščitne kovinske cevi. Po končanem preboju je potrebno preveriti vzdolžni padec, da ustreza projektiranemu.

Izdelava takšnih podbojev je možna v zemljini II, III in IV. ktg. (zemlja, ilovica, prod, kamenje manjših frakcij, mulj...). Preboj se izvede se na projektirani globini posameznega kanala pod cestiščem. Premer vgrajene jeklene cevi je JC DN 273x7.1mm.

Za izvedbo podvrtavanja pod železniško progo (večja razdalja) se uporabi tehnologija optično vodenega vrtanja.

#### **Varovana narava**

Na območju Poljčan je nekaj območij s posebnimi naravovarstvenim statusom (območje Natura 2000 in drugo) predvsem reka Dravinja in okolica.

Čas gradnje prečkanj ali približevanj reke Dravinje je omejen na obdobje med 1. avgustom in 15. aprilom.

Pri posegu na obrežno zarast, se ta evidentira s strani pristojnega organa in se po gradnji izvede nadomestna zasaditev v roku 6 mesecev. Brežine se povrnejo v prvotne naklone, druga zavarovanja niso predvidena, če pa se izvedejo, se mora način zavarovanja uskladiti s soglasje dajalcem. Vsi viški materialov se odvažajo na trajno deponijo in se ne odlagajo v ali v bližino struge reke Dravinje.

## **6.2.6. HIŠNI PRIKLJUČKI**

Ob izgradnji kanalov se izvedejo hišni priključki oz. se izvedejo prevezave obstoječih hišnih priključkov na novo kanalizacijo, če je obstoječi hišni priključek izključno komunalni, ali pa se izvede nov hišni priključek na projektiran kanal za komunalne odpadne vode. Hišni priključki so v projektni dokumentaciji nakazani in niso del projektne dokumentacije, točno lokacijo hišnih priključkov se določijo ali uskladijo skupaj z lastniki neposredno med gradnjo.

Morebitne obstoječe greznice po priključitvi eliminirajo, lahko se odstranijo ali zasujejo ali očistijo in se uporabijo kot zalogovniki za vodo.

Na projektirano novo kanalizacijo se odvajajo izključno le komunalne odpadne vode.

Hišni priključki se izvedejo iz PVC DN 150mm SN8 cevi, položenih na peščeno posteljico in priključnega jaška iz rebraste PVC DN 600mm (če je potreben, na lomih). Priključni jaški so predvidene višine  $h=1,50\text{m}$  oz. manj, če terenske razmere zahtevajo drugače.

Padci nivelet hišnih priključkov so najmanj 10‰ in več (izjemoma tudi manj, vendar ne manj kot 5‰). Hišni priključki se priključijo v revizijske jaške na predvidenih kanalih. Tesnjenje med jaškom in PVC hišnim priključkom se po vrtanju zagotovi s primernim tesnilom tako, da se zagotovi popolna vodotesnost. Možna je izvedba hišnih priključkov neposredno na cevovod.

Vodotesnost hišnih priključkov se mora dokazati. Preizkus se izvede po metodi preizkusa tesnosti z zrakom ali z vodo, kot ga podaja standard SIST EN 1610.

V primeru, da je lega greznice ali iztoka iz objekta neugodna (bistveno nižje od terena oz. nivelete predvidene kanalizacije), se tak hišni priključek predvidi s tipskih hišnim črpališčem.

## 6.2.7. ČRPALIŠČA

Na določenih kanalih je zaradi gričevnate konfiguracije terena ali križanja vodotokov predvideno prečrpavanje/črpanje odpadne vode. Prečrpavanje je predvideno v novih črpališčih (število črpališč je 9).

Generalno sta predvidena dva tipa črpališč:

- malo predfabricirano črpališče za prečrpavanje manjših količin komunalnih odpadnih voda (nekaj hiš, kratki tlačni vod, mali hidravlični dvig,...); **črpališča Č1, Č6, Č9**
- suho-montažno črpališče s separatorjem in sicer:
  - o manjše izvedbe/kapacitet; **črpališča Č2, Č12, Č13**
  - o večje izvedbe/kapacitet; **črpališča Č7, Č8, Č11**

Pri izvedbi črpališč se zahteva visoka natančnost (dopustna odstopanja v gabaritih in višinah so  $\pm 0.01\text{m}$ ).

### Mala črpališča

Na mestih, kjer je predvidenih malo uporabnikov (majhen dotok), kratkih tlačnih vodov, majhne črpalne višine, so predvidena manjša kompaktna črpališča z vgrajeno vso potrebno strojno in elektro opremo in krmiljenjem.

Črpališče je sestavljeno kot kompaktna izvedba v polietilenskem jašku. V črpališču sta vgrajeni dve črpalke za odpadno vodo. Črpalke so vgrajene z verigo za enostavno spuščanje in dvigovanje.

Slika 21: [Primer vgrajenega hišnega črpališča](#)



Vir: PGD

### Suhomontažna črpališča

Vsa črpališča se izvedejo kot monolitna vodotesna armiranobetonska konstrukcija in so v celoti vkopana pod zemljo. Vstop v črpališča se omogoči preko vstopnih jaškov opremljenih s pokrovi na zaklep in dvižnim mehanizmom (nekateri tudi vodotesni/zrakotesni) ter lestvami z varovali. Betoni so hidrotehnični, vodotesni, C25/30 (xc2, PVII). Mulde niso potrebne. Višinske kote in dimenzije objekta so razvidne iz grafičnih prilog.

Hidromehanska oprema (dvižni pokrovi, separator+črpalni modul), tlačna armatura, vstopne lestve,...) mora biti iz nerjavnega materiala (podrobneje opisani v nadaljevanju). Pokrovi na vstopnih jaških morajo biti ustrezne nosilnosti glede na predvideno obtežbo (v cestiščih 400kN [Č-1, Č-2, Č-6, Č-8, Č-9, Č-12 in Č-13] ter v travnih površinah 125kN [Č-7 in Č-11]).

Vsi prehodi skozi stene črpališč se izvedejo tako, da so zrakotesna in vodotesna.

Za odzračevanje črpališča se izvedeta odzračevalna cevovoda 2×PVC DN110mm. En odzračevalni cevovod se v objektu izvede do 0,5m nad dnom objekta, drugi odzračevalni cevovod pod stropom objekta. Zunaj se odzračevalni cevovodi postavita ob krmilno/elektro omarico. Vsak na svoji strani.

Za dovod električne energije in krmilnega sistema sta predvidena dodatna cevovoda 2×PVC DN110mm do krmilne omarice.

Črpališča se lahko izvedejo tudi montažna, iz armiranega poliestra ali armiranega betona s krovno in talno ploščo. Spremembo načina izvedbe črpališča potrđita naročnik in projektant. V spremembi mora biti priložen statični izračun za vsako črpališče.

Za montažo krmilne enote in elektro omarice je predviden enoten/tipski betonski podstavek dimenzij 0,55×0,60×2,15m. Podstavek je delno vkopan (40cm). Narejen iz betona enake kvalitete kot samo črpališče.

Tabela 49: Osnovni podatki za posamezna črpališča

oznaka	Q/h [l/s/m]	kota terena (KT)	kota dna (KD)	kota vtoka (KV)	kota iztoka (KI)	dimenzija (a×b) [m]	višina črpališča (H) [m]
Č-2	5,0/5,0	261,98	261,10	260,65	261,78	2.0×2.0	3,48
Č-7	8,0/12,0	257,20	250,36	251,33	254,50	2.0×2.5	6,23
Č-8	27,5/14,0	258,35	253,79	255,19	256,70	2.0×2.5	5,16
Č-11	9,0/13,0	257,19	252,24	253,44	255,52	2.0×2.5	5,55
Č-12	5,0/13,0	263,18	259,36	259,91	261,29	2.0×2.0	4,42
Č-13	5,0/15,5	269,90	267,25	267,80	268,60	2.0×2.0	3,25

Črpališča na kanalizacijskem sistemu so predvidena tako, da niso v neposredni bližini objektov. Varovanje gradbene jame (ob/v cestah ali neposredni bližini drugih objektov) z ustreznimi zagatnicami se izvede na objektih (Č-2, Č-8, Č-12 in Č-13 ter dodatno po potrebi), če tako določi odgovorni geomehanik.

Črpališča se zasipavajo z izkopanim materialom v plasteh po 30cm in utrjuje. Neposredno ob stenah črpališče se zasip izvaja brez večji delov (skale, ostanki betona in podobno).

Nad krovno ploščo je 40cm nasutja, ki se kvalitetno humusira in zatravi s kvalitetno travno mešanico, na mestih kjer so črpališča v travnih površinah.

Na mestih kjer so črpališča v cestiščih ali pločniku se nad krovno ploščo izvede tampon ter asfaltne površine v plasteh in debelini skladno s tipom asfaltnih površin (cesta, pločnik).

Masivni in ne-masivni zmrzlinško odporni beton se uporablja pri tistih elementih, ki so izpostavljeni vodi, zamrzovanju in odtaljevanju. Kriteriji za zagotavljanje kakovosti:

- tlačna trdnost: C25/30,
- vodotesnost: PVII,
- odpornost: xc2.

Beton je potrebno po vgrajevanju zaščititi, da bi se zagotovila zadovoljiva hidratacija na njegovi površini, in da ne bi prišlo do poškodb zaradi zgodnjega in hitrega krčenja. Nega betona mora trajati najmanj sedem dni, vendar ne manj od časa, ki je potreben, da beton doseže 60 procentov predvidene marke betona.



Opaži morajo biti konstruirani in izvedeni tako, da lahko brez škodljivih posedanj in deformacij prevzamejo obremenitve in vplive, ki nastanejo med izvajanjem del, ter da zagotovijo natančnost, predvideno s projektom konstrukcij. Opaži morajo biti stabilni, trdni, nepomični, čisti in dobro tesnjeni. Ne smejo biti zamazani, na njih ne sme biti snega ali ledu, ter ne smejo biti vpojni.

Olja za premaz opažev ne smejo kemično vplivati na beton in ga ne smejo obarvati. Razopaževanje se lahko izvede, ko beton doseže 30 % MB (navpični deli opažev stebrov, zidov in nosilcev, oziroma 70 % MB (spodnji deli opaž plošč in nosilcev). Če je element ob razopaženju delno ali popolnoma obremenjen, mora njegova trdnost ustrezati kriterijem za projektirano marko betona.

Celotna konstrukcija je armirana z rebrasto armaturo BSt 500-S in mrežno armaturo BSt500-M in betonirana z betonom kakovosti C25/30. Podolžni beton je kakovost C8/10. Za konstrukcijo se zahteva kriterij (XC2, PVII). Zaščitni sloji betona znaša v vseh licih konstrukcije 4.0cm.

Črpališči Č-7 in Č-11 se nahajata na poplavnem območju reke Dravinje. Če so pri ostalih črpališčih kontrolna in elektro omarica ter zračniki locirani v bližino črpališč (na koti terena, izven voznih površin) se za omenjeni 2 črpališči kontrolne in elektro omarice in odzračevanje postavi nad kotami Q100+1,0m reke Dravinje.

Tabela 50: Osnovni podatki za črpališči na poplavnem območju

oznaka	kota Q <sub>100</sub> reke Dravinje [m.n.v.]	okvirna kota postavitve elektro in kontrolne omarice ter odzračevanja [m.n.v.]
Č-7	257,47	258,50
Č-11	257,72	257,70

Za črpališče Č-7 se predvideva skupno odzveno mesto s črpališčem Č-8, ob cesti, se ob črpališču izvede le krmiljenje in/ali samo odzračevanje.

Za vsa črpališča se preizkus vodotesnosti izvede pred zasipom objekta po metodi preizkusa tesnosti z zrakom, kot ga podaja standard ÖNORM B 2503.

### Strojni del – oprema

V suho-montažna črpališča se vgradi strojna oprema za pravilno delovanje (suho-montažni črpalni sistem s črpalkami in tlačna armatura) ter ostala oprema (pokrovi (navadni ali vodotesni) in vstopne lestve z varovalni). Notranje elektro inštalacije s krmilno omarico so sestavni del črpalnega bloka.

Vgrajuje se oprema uveljavljenih proizvajalcev z referencami. Upoštevanji morajo biti splošno veljavni predpisi (SIST, EN smernice). Vsa oprema in črpalke (vključno z električno opremo) morajo ustrezati slovenskim predpisom, kar je potrebno dokazati z ustreznimi potrdili.

Tabela 51: Predvidena oprema črpališč

oznaka	črpalni modul	črpalke		tlačna armatura	pokrov z dviznim mehanizmom na zaklep		vstopna lestev z varovalom	črpalka za kondenz
		Q/h	kos		kos	vodotesen		
Č-2	da	5/5	2	DN80mm	1	-	da	da
Č-7	da	8/12	2	DN80mm	1	da	da	da
Č-8	da	27,5/14	2	DN180mm	1	-	da	da
Č-11	da	9/13	2	DN110mm	1	da	da	da
Č-12	da	5/13	2	DN80mm	1	-	da	da

Č-13	da	5/15,5	2	DN90(80)mm	1	-	da	da
------	----	--------	---	------------	---	---	----	----

Vsa oprema je predvidena iz nerjavečega jekla.

Pri nabavi in obdelavi nerjavečega jekla naj se upoštevajo naslednji standardi:

- DIN 17440; Nerjaveča jekla, tehnični dobavni pogoji za pločevino, jekleno žico, za palice, za polizdelke in jeklene trakove.
- DIN 17441; Nerjaveče jeklo, tehnični dobavni pogoji za hladno vlečene trakove, kot tudi za kose rezane iz teh trakov
- DIN 17455; Varjene cevi (okrogle oblike) iz nerjavečega jekla za splošne zahteve – tehnično dobavni pogoji.

### Črpalni modul - separator

Za zagotavljanje popolne zaščite podtalne vode je predvidena uporaba zaprtega črpalnega modula oziroma suhega črpališča s sistemom ločevanja trdnih delcev od vode. Na modulu sta vgrajeni dve črpalki, ki sta povezani v skupni tlačni cevovod. Na tlačni cevovod je priključen (na zunanji strani črpališča) PE tlačni cevovod, ki vodi odpadno vodo do mesta iztoka. Tlačni cevovod je v celoti vkopan pod zemljo.

Modul je sestavljen iz naslednjih delov (in je dobavljen v kompletu/celoti):

- Vtočni razdelilnik z vgrajenimi pločevinami za zasilni preliv, zaključuje pa se s prosto prirobnico v skladu s standardom DIN 2642/EN 1092-2. Vgrajeni priključni nastavki za nivojski sistem in priključek za črpalko za odčrpavanje ostankov z armaturami in priključkom za cev.
- Rezervoar/zbiralnik v plino in vodo tesni izvedbi z odprtini za kontrolo in čiščenje ter vgrajeno zaščito proti kavitaciji v sesalnih vodih.
- Izven posode nameščen ločevalnik trdnih delcev, zaščiten pred zamašitvijo, z možnostjo blokade med delovanjem in z odprtino za čiščenje na sprednji strani.
- Odzračevalni vod za zbiralnik in vtočni razdelilnik, ki se zaključi s prosto prirobnico v skladu s standardom DIN 2642/EN 1092-2.
- Hidravlično optimiziran tlačni vod s cevjo in priključkom za izpiranje (2-palčni krogelni ventil VA), zaporna in protipovratna armatura, ki se zaključi s prosto prirobnico v skladu s standardom DIN 2642/EN 1092-2.
- Armature v sklopu naprave:
  - o 2 x zaporni zasun za dovode ločilnika trdnih delcev, drsnik s prirobnimi priključki EN 1092-2.
  - o 2 x zapore povratnega toka za dovode do sistema ločilnika zapornih delcev, ki se ujemajo s prirobnicami v skladu s standardom EN 1092-2, PN 10, kot vmesna pritrditvena loputa.
  - o 2 x zaporni zasun za sesalne vode črpalke, drsnik s prirobnimi priključki EN 1092-2.
  - o 2 x zaporni zasun za tlačni vod, drsnik s prirobnimi priključki EN 1092-2.
  - o 1 x zaporni zasun za dotok, drsnik s prirobnimi priključki EN 1092-2.
  - o 2 x zapore povratnega toka za tlačni vod, prirobnični priključek v skladu s standardom EN 1092-2.
- Tipska elektrokrmilna omara, v minimalni zaščiti IP54 vsebuje lasten mikrokontroler s procesnim programom, ki upravlja s tipskim sklopom črpališča in zagotavlja popolnoma avtonomno delovanje črpalne enote. Na omari je na tipski opremi prikazovalni panel, kjer so prikazani vsi aktivni elementi (črpalke, nivo...), prikazujejo se stanja, delovanje, delovne ure, servisne ure, vsi alarmi, trendi in druge pomembne informacije, ki so usklajene s tehnološkimi zahtevami. Proizvajalec poleg strojne in elektro opreme, dobavi tudi. Za možnost oddaljenega spremljanja delovanja črpališč, je vgrajen sklop elektro elementov, ki omogoča daljinski prenos stanja posameznega črpališča in hkrati omogoča tudi daljinsko blokado črpalk v primeru napake na katerem od črpališč (velja, ko je na liniji več zaporednih črpališč). Elektro omara omogoča priklop komunikacijske opreme za nadzor nad črpališčem iz nadzornega centra upravljavca. Podatki, ki se bodo prenašali v center (npr. na sistem SCADA na ČN) bodo sestavljeni na podlagi tehnoloških zahtev. V primeru napake na določenem črpališču, se

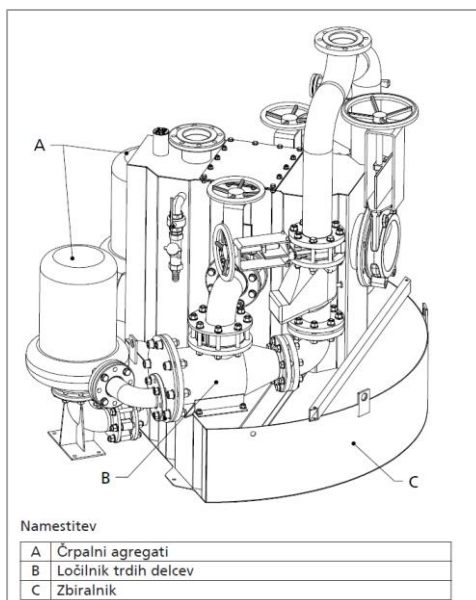
določen alarm posredovan v obliki SMS sporočila na dežurni mobitel (dežurni vzdrževalec). Vrata elektroomare in pokrov črpališča imata prigrajeno stikalo, ki ob odprtju pokrova ali vrat elektroomare črpališča prikaže alarm na lokalnem prikazovalniku in na nadzornem centru. Sestava:

- zunanja samostojno stoječa samoprezračevalna omara iz poliestra,
- omara z dvojnimi vrati in dvema ključavnicama (3x skupni ključ) v zaščiti min. IP54,
- grelec cevni-uporovni proti kondenzu in termostat,
- notranja magnetna stropna svetilka,
- 1x 3 fazna in 1x 1 fazna vtičnica (zaščita FID 25/0,03A),
- glavno stikalo za preklop mreža-0-agregat,
- zunanji vgradni vtikač, 5-polni, za priklop agregata, v IP55,
- prenapetostna zaščita na dovodu, instalacijski odklopniki,
- napajalniki, UPS napajalnik, tipke in svetilke v zaščiti IP66,
- prostor za vgradnjo dodatne telemetrijske opreme

Slika 22: [Primer ustreznega črpalnega modula \(KSB tip AmaDS3\)](#)



Vir: PGD



Suho črpališče deluje tako, da surova odpadna voda priteka v črpalni modul skozi nožasti zasun za dotok v ločilnik oziroma seperator trdih delcev kateri ima funkcijo ločevanja trdih delce od vode. Odpadna voda brez trdih delcev teče skozi črpalko v zbirni rezervoar. Tukaj se zbira, dokler ne doseže nivoja za vklop črpalke. Črpalka prečrpa odpadno vodo brez trdih delcev iz zbirnega rezervoarja v tlačni vod. Zaradi povišanega tlaka v seperatorju trdih delcev se protipovratna loputa samodejno zapre. S tem odpadna voda v seperatorju trdih delcev ponovno pobere trde delce. S prečrpavanjem trdih delcev v tlačni vod se očistijo seperatorji trdih delcev. Ko je v zbirnem rezervoarju dosežen najnižji dovoljen nivo, se črpalka izklopi. Protipovratna loputa se samodejno odpre in ponovno se prične vtočna faza. Da bi preprečiti povratni tok surove odpadne vode iz tlačnega voda, se protipovratna loputa zapre po vsakem črpanju.

Pri črpalnih moduli so lahko uporabljene črpalke z manjšimi prostimi prehodi, kot pri običajnih črpališčih. To zagotavlja višjo učinkovitost in boljše rezultate varčevanja z energijo. Sistem je zelo primerna za črpalne postaje, ki črpajo na dolge razdalje. Črpalke so zaščitene pred trdnimi snovmi, kar ima za posledico zmanjšano obrabo in daljšo življenjsko dobo.

Sistem je mogoče servisirati medtem, ko je v obratovanju. Polovico sistema je mogoče zapreti in servisirati, ko druga polovica še vedno opravlja svoje delo. Sistem suhe črpalne postaje ponuja boljše higienske delovne pogoje in višjo raven varnosti za operaterje.

## Črpalke

Predvidene so centrifugalne črpalke za horizontalno suho montažo in črpalka za praznjenje kondenza (KSB AmaDrainer 302).

Uporabljeni tipi črpalok:

- IP68: Vertikalna, enostopenjska črpalka za odpadne vode v blok-izvedbi, za stacionarno suho montažo, potopna izvedba z zaščito IP68 po IEC 60034-5, z vgrajenim trifaznim motorjem. Ohišje črpalke izdelano iz litega železa motor je tesno sklopljen z ohišjem črpalke. Črpalka je opremljena s sistemom hlajenja motorja preko prenosnika. Mehansko tesnilo v črpalki je dvosmerno tandem izvedbe z trdimi naležnimi površinami iz materiala SiC in mehkom iz NBR z vmesno komor olja. Izvedba tekalnega kolesa je lahko z prostim pretokom ali večkanalni odvisno od zahtevane količine pretoka. Material kolesa je siva litina. V primeru zaprtega tekalnega kolesa ima ohišje črpalke vgrajene zamenljive režne obroče.

Ležaji v motorju in črpalki so kroglični mazani z mastjo in hermetično zaprti.

Priključna uvodnica na motorju je zatesnjeno po celotnem volumnu spojne komore.

Zaščita elektromotorja je z dvojnimi bimetalnimi stikalom.

Osnovne karakteristike:

- o Ohišje črpalke: Siva železna litina EN-GJL-250
  - o Odtočni pokrov: Siva železna litina EN-GJL-250
  - o Gred: Krom jeklo 1.4021+QT800
  - o Tekalno kolo: Siva železna litina EN-GJL-250
  - o O-Ring: Nitrilni kavčuk NBR
  - o Ohišje motorja: Siva železna litina EN-GJL-250
  - o Kabel motorja: Kloropren kavčuk
- IP55: Vertikalna, enostopenjska radialno deljiva črpalka za odpadne vode v blok izvlečljivi izvedbi, za stacionarno suho montažo, izvedba z zaščito IP55 po IEC 60034-5, z vgrajenim trifaznim zračno hlajenim motorjem. Ohišje črpalke izdelano iz litega železa, motor je tesno sklopljen z ohišjem črpalke. Mehansko tesnilo v črpalki je dvosmerno tandem izvedbe z trdimi naležnimi površinami iz materiala SiC in mehkom iz NBR z vmesno komor olja. Izvedba tekalnega kolesa je lahko z prostim pretokom ali večkanalni odvisno od zahtevane količine pretoka. Material kolesa je siva litina. V primeru zaprtega tekalnega kolesa ima ohišje črpalke vgrajene zamenljive režne obroče.

Ležaji v motorju in črpalki so kroglični mazani z mastjo in hermetično zaprti.

Osnovne karakteristike:

- o Ohišje črpalke: Siva železna litina EN-GJL-250
- o Odtočni pokrov: Siva železna litina EN-GJL-250
- o Gred: Krom jeklo 1.4021+QT800
- o Tekalno kolo: Siva železna litina EN-GJL-250
- o O-Ring: Nitrilni kavčuk NBR
- o Ohišje motorja: Siva železna litina EN-GJL-250
- o Kabel motorja: Kloropren kavčuk

## Tlačna armatura

V sklopu črpalnega modula (separtorja) se dobavi črpalni modul, do združitvenega komada. Preostala tlačna armatura (zgolj cevovodi) v črpališču so izdelani iz nerjavečega jekla AISI 304. Smer izhoda tlačnega cevovoda je odvisna od lokalnih pogojev pri vsakem črpališču.

## Pokrovi

Vstopni jaški/odprtine, dimenzije 2,0×1,2m in 1,5×1,2m, so opremljeni s pokrovi 2000×1200mm in 1500×1200mm (svetle odprtine) z dviznim mehanizmom na zaklep. Ustrezno velika vstopna odprtina omogoča vgrajevanje in demontažo vse predvidene opreme v črpališče.

Pokrovi morajo biti testirani v skladu z DIN 1229 / EN 124, 15 / 125 / 400 kN , v celoti izdelana iz nerjavečega jekla 1.4301/1.4307.

Pokrov je sestavljen iz nerjavnega pohodnega jekla - solza vzorec z dodatnimi oporami na dnu, glede na obtežbo, z gumijastim tesnilom, s ključavnico z varnostnim zaklepanjem in s posebnimi ključi, notranja tečaji, dodatno pomoč za odpiranje so cilindri iz nerjavnega jekla z dušilcem za odpiranje z eno roko.

Pokrovi morajo biti varjeni v zaščitni atmosferi, kislinsko obdelani v kopeli dekapirani in pasivizirani.

Zaklep je predviden iz stališča varovanja objekta, opreme pred nepooblaščenimi osebami, kot varovanja pred poškodbami (padci) nepooblaščenih oseb. V nasprotnem primeru se morajo črpališča varovati s primerno varovalno ograjo. Pokrovi so pravokotne oblike in varno za preprečevanje prisilne dostopa, razred zaščite 3, obremenitev, se testira v skladu z DIN 1229.

### Lestve

V vseh črpališčih so predvidene vstopne lestve z varovalom za varen dostop pooblaščenega oseba v črpališče za potrebe rednih pregledov, vzdrževanja ali popravila.

### Kontrolne omarice

Za pravilno delovanje črpališč skrbijo krmilniki, ki so dobavljeni v kontrolni omarici skupaj s črpalnim modulom (separatorjem). Kontrolna omarica se skupaj z elektro omarico postavi na pripravljen betonski podstavek s povezavami, vedno nad območja visokih voda Q100 reke Dravinje (Č7 in Č11).

## 6.2.8. ASFALTNE POVRŠINE

Trase predvidenih kanalov potekajo po državnih in lokalnih cestah ter zelenih površinah.

Za odseke državnih cest je po izvedbi kanalov potrebno upoštevati elaborat dimenzioniranja voziščnih konstrukcij.

Lokalne ceste se po izvedbi kanalov uredijo na naslednji način:

- Na trasah predvidenih kanalov v lokalnih cestah se izkoplje in obnovi tamponski sloj v celotni širini lokalne ceste v debelini obstoječega tamponskega sloja.
- Izvede se nosilni asfaltni sloj v celotni širini lokalne ceste.
- Lokalna cesta se preplasti z obrabnim slojem v celotni širini.

Tabela 52: Sestava sanirane lokalne ceste po investiciji

Debelina	Oznaka	Opomba
3 cm	AC 8 Surf B50/70 A3	Bitumenski beton iz silikatnih zrn
5 cm	AC 22 Base B50/70 A3	Bitumenski drobljenec z dodatkom prodčevega drobirja
25 cm	TD 32	Novi tamponski drobljenec
33 cm		Minimalna skupna debelina voziščne konstrukcije

Tangirani pločniki se po izvedbi v celoti obnovi:

- v pločniku se obnovi tamponski sloj,
- obrabni sloj se izvede točno na obstoječo koto pločnika.

Tabela 53: Sestava saniranega pločnika po investiciji

Debelina [cm]	Oznaka	Opomba
5 cm	AC 8 surf B 50/70 A5	Bitumenski beton iz karbonatnih zrn
20 cm	TP 32	Novi tamponski prodec
		Planum pločnika
30 cm		Minimalna skupna debelina voziščne konstrukcije

V sklopu ureditve se vzpostavijo vsi morebiti poškodovani robniki. Pri lokalnih cestah se obstoječi uvozi, zaradi preplastitve, uredijo tako, da se asfalt zvezno izklini na obstoječo koto.

# 7. ANALIZA ZAPOSLENIH

## 7.1. PREDSTAVITEV UPRAVLJAVCA SISTEMA S POUDARKOM NA KADROVSKI STRUKTURI

Gospodarsko javno službo odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Poljčane izvaja Komunala Slovenska Bistrica d.o.o., Ulica Pohorskega bataljona 12, 2310 Slovenska Bistrica.

Gre za podjetje za komunalne in druge storitve v lasti samoupravnih lokalnih skupnosti; Občina Poljčane je lastnica v deležu 11,2009 %. Ostali družbeniki so še: Občina Slovenska Bistrica, Občina Oplotnica, Občina Makole, Občina Rače-Fram, Občina Kidričevo, Občina Slovenska Bistrica in Občina Zreče.

Komunala Slovenska Bistrica d.o.o. kot izvajalec javne službe odvajanja in čiščenja odpadnih voda izvaja dela in naloge v skladu z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/2015) in v skladu z občinskimi odloki v občinah:

- Slovenska Bistrica (Odlok o odvajanju in čiščenju odpadnih in padavinskih voda na območju Občine Slovenska Bistrica, Uradni list RS št. 74/2016),
- Poljčane (Odlok o odvajanju in čiščenju odpadnih in padavinskih voda na območju Občine Poljčane, Uradno glasilo slovenskih občin št. 30/2014),
- Makole (Odlok o odvajanju in čiščenju odpadnih in padavinskih voda na območju Občine Makole, Uradno glasilo slovenskih občin št. 21/2014),
- Oplotnica (Odlok o odvajanju in čiščenju odpadnih in padavinskih voda na območju Občine Oplotnica, Uradni list RS št. 38 /2014) in
- Rače - Fram (Odlok o odvajanju in čiščenju odpadnih in padavinskih voda na območju Občine Rače - Fram, MUV št. 7/2015).

V skladu z navedeno uredbo mora izvajalec javne službe kot storitev javne službe v naselju ali delu naselja, ki je opremljeno z javno kanalizacijo zagotavljati:

- vzdrževanje in čiščenje objektov javne kanalizacije,
- odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode, ki se odvaža v javno kanalizacijo s streh in javnih površin,

oz. na področjih, kjer ni javne kanalizacije:

- izvajati prevzem blata iz malih komunalnih čistilnih naprav ter obstoječih greznic pri uporabniku storitev ter njegovo obdelavo najmanj enkrat na tri leta,
- izvajati prve meritve in obratovalni monitoring za male komunalne čistilne naprave velikosti od 50 do 2.000 PE,
- izvajati Oceno obratovanja malih komunalnih čistilnih naprav velikosti do 50 PE.

Kot posebne storitve zaradi uporabe objektov javne kanalizacije lahko zagotavlja:

- odvajanje in čiščenje padavinske odpadne vode, ki se v javno kanalizacijo odvaža s površin, ki niso javne površine in
- odvajanje in čiščenje industrijske odpadne vode, ki se odvaža v javno kanalizacijo.

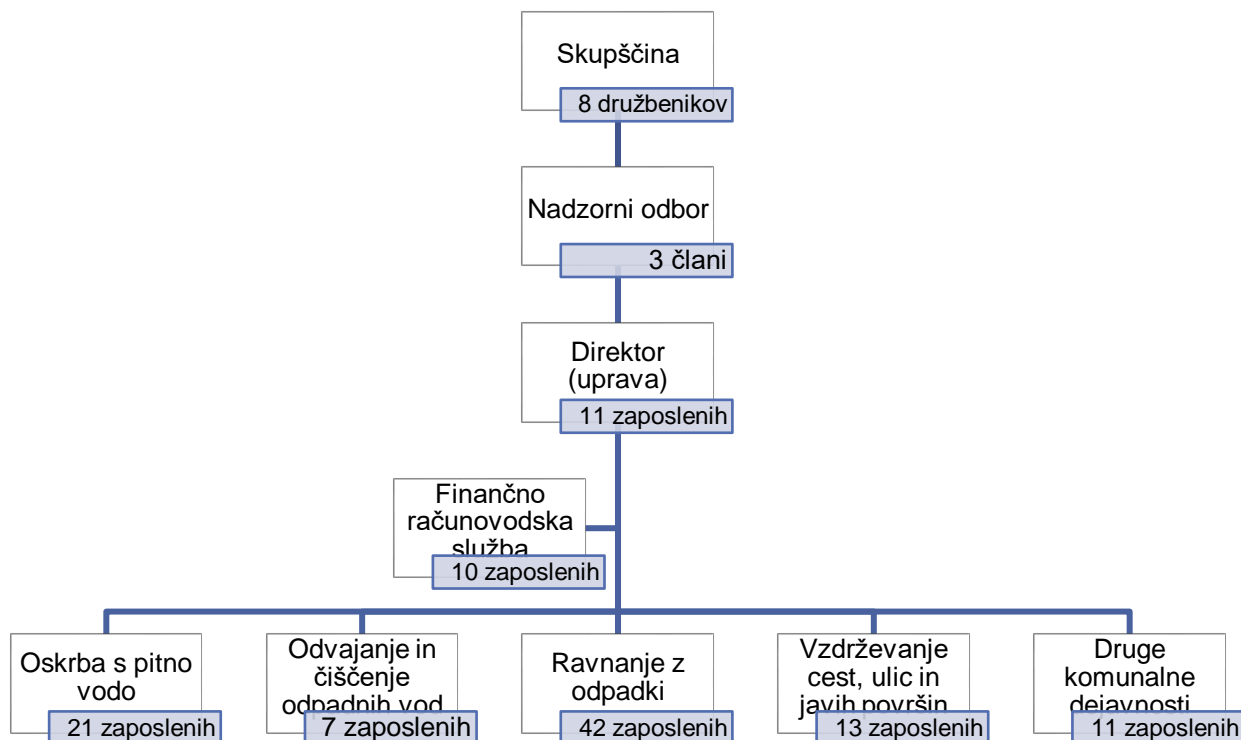
Ostale dejavnosti Komunale Slovenska Bistrica d.o.o. so:

- oskrba s pitno vodo;
- ravnanje z odpadki;
- vzdrževanje lokalnih cest, ulic in javnih površin;
- upravljanje poslovnih prostorov in stanovanj;
- gradbena dejavnost;

- oskrba s toplotno energijo.

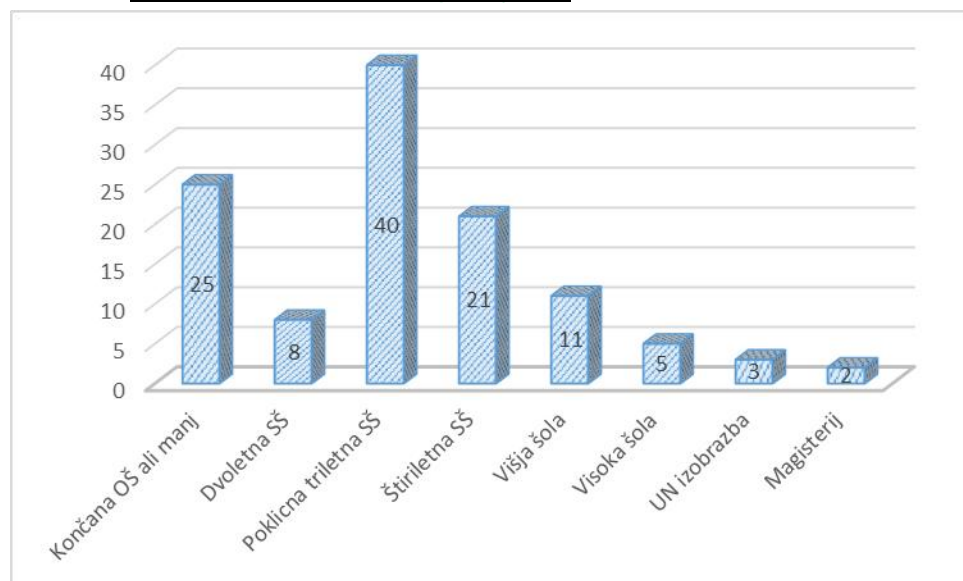
Komunala Slovenska Bistrica d.o.o. je v letu 2017 zaposlovala 115 ljudi, od tega 7 na dejavnosti odvajanja in čiščenja odpadne vode.

Slika 23: [Organiziranost in kadri upravljavca](#)



Starostna struktura zaposlenih kaže, da je skoraj 49 % zaposlenih starejših od 50 let in dobrih 13 % mlajših od 30 let. V več kot 76 % so zaposleni moški.

Slika 24: [Izobrazbena struktura upravljavca](#)





## **7.2.PREDVIDENE NOVE ZAPOSLOTITVE**

Za potrebe izvedbe investicije (ne glede na izbiro variante) investitor in upravljavec ne ugotavljata potrebe po novih zaposlitvah.

Upravljavec že ima zaposlen ustrezno strokovno usposobljen kader s primernimi izkušnjami, zato v primeru nobene od obravnavanih variant ne načrtuje novih zaposlitev, kadrovske kapacitete bodo zagotovljene s prerazporeditvami obstoječega kadra. Prav tako ne investitor.

# 8. OCENA VREDNOSTI PROJEKTA

## 8.1. INVESTICIJSKI STROŠKI PO STALNIH CENAH

Investicijska vrednost operacije po stalnih cenah (maj 2020) znaša 8.722.486,78 EUR z DDV oz. 7.155.079,33 EUR brez DDV. V danem primeru si investitor lahko DDV v celoti poračuna, tako da ta dejansko ne predstavlja izdatka investicije.

Stroški gradnje so opredeljeni na osnovi popisov del, ki jih je pripravil in ovrednotil izdelovalec projektne dokumentacije. Ostali stroški so ocenjeni glede na izkušnje investitorja in pripravljavca IP, upoštevaje aktualne tržne razmere.

V investicijski vrednosti so upoštevani vsi načrtovani stroški gradnje, vključno z enoletnim poskusnim obratovanjem, inženirske storitve (po FIDIC, vključno z nadzorom) in stroški obveščanja javnosti ter stroški projektne, investicijske in druge dokumentacije.

Tabela 54: Ocenjeni investicijski stroški, stalne cene (maj 2020), v EUR

STALNE CENE	Do l. 2021	Leto 2021	Leto 2022	Leto 2023	Skupaj
Nakup zemljišča	30.500,00				30.500,00
Priprava investicije	224.594,45				224.594,45
Gradnja kanalizacijskega sistema		2.466.392,16	2.466.392,15	548.087,15	5.480.871,46
Gradnja ČN		520.110,00	520.110,00	115.580,00	1.155.800,00
Poskusno obratovanje		41.211,00	41.211,00	9.158,00	91.580,00
Inženirske storitve		59.730,04	59.730,04	13.273,34	132.733,42
Obveščanje javnosti		7.000,00	5.000,00	7.000,00	19.000,00
Drugi stroški	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	20.000,00
<b>Skupaj</b>	<b>260.094,45</b>	<b>3.099.443,20</b>	<b>3.097.443,19</b>	<b>698.098,49</b>	<b>7.155.079,33</b>
DDV	50.510,78	681.877,50	681.437,50	153.581,67	1.567.407,45
<b>Skupaj z DDV</b>	<b>310.605,23</b>	<b>3.781.320,70</b>	<b>3.778.880,69</b>	<b>851.680,16</b>	<b>8.722.486,78</b>
Upravičeni stroški	0,00	3.094.443,20	3.092.443,19	693.098,49	6.879.984,88
Preostali stroški - brez DDV	260.094,45	5.000,00	5.000,00	5.000,00	275.094,45
Preostali stroški - DDV	50.510,78	681.877,50	681.437,50	153.581,67	1.567.407,45
Preostali stroški - Skupaj	310.605,23	686.877,50	686.437,50	158.581,67	1.842.501,90

Investitor načrtuje, da bo leta 2020 pridobil sofinancerska sredstva in pričel s postopki javnega naročanja. Začetek gradnje je predviden marca 2021. Gradnja bo predvidoma trajala 22 mesecev, nadaljnjih 12 mesecev pa še poskusno obratovanje. Operacija bo tako predvidoma zaključena do konca leta 2023, ko bo izplačan tudi zadržani del sredstev. Garancijski roki se bodo predvidoma iztekli konec leta 2024 (po FIDIC).

Do sofinanciranja so upravičeni:

- stroški izvedbenih del (gradnja), brez DDV;
- stroški inženirskih storitev, brez DDV;
- stroški storitev obveščanja javnosti, brez DDV;
- stroški poskusnega obratovanja, brez DDV.

## 8.2. INVESTICIJSKI STROŠKI PO TEKOČIH CENAH

Za preračun stalnih stroškov v tekoče smo upoštevali napoved makroekonomskih gibanj COVID-19, ki jo je objavil UMAR maja 2020 in predvideno dinamično investiranje.

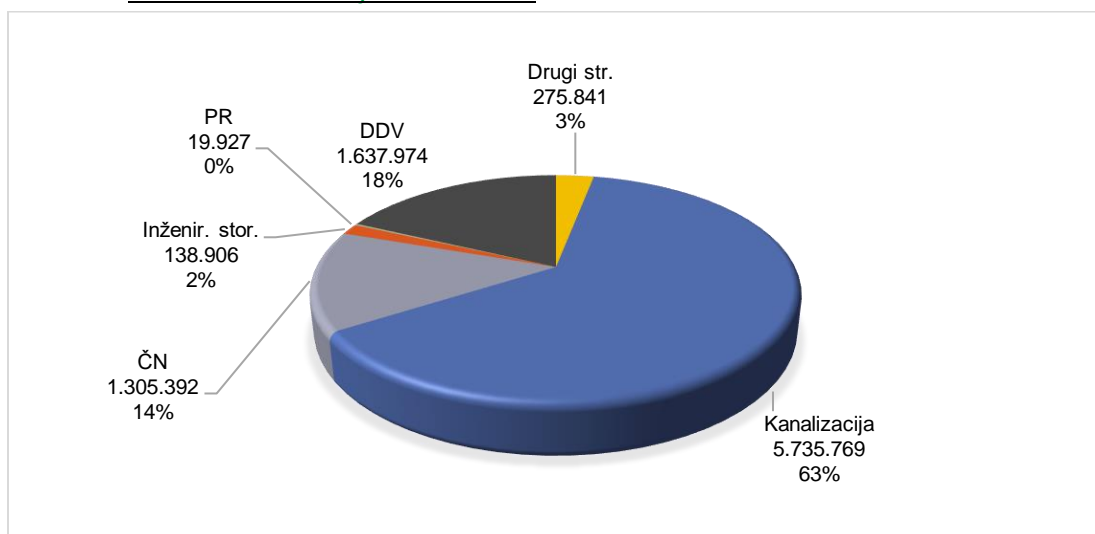
Tabela 55: Načrtovani investicijski stroški, tekoče cene, v EUR

TEKOČE CENE	Do I. 2021	Leto 2021	Leto 2022	Leto 2023	Skupaj
Nakup zemljišča	30.500,00	0,00	0,00	0,00	30.500,00
Priprava investicije	224.594,45	0,00	0,00	0,00	224.594,45
Gradnja kanalizacijskega sistema	0,00	2.543.327,77	2.611.997,61	580.443,92	5.735.769,30
Gradnja ČN	0,00	536.334,09	550.815,12	122.403,36	1.209.552,57
Poskusno obratovanje	0,00	42.496,52	43.643,92	9.698,65	95.839,09
Inženirske storitve	0,00	61.593,23	63.256,25	14.056,94	138.906,42
Obveščanje javnosti	0,00	7.218,36	5.295,18	7.413,25	19.926,79
Drugi stroški	5.000,00	5.155,97	5.295,18	5.295,18	20.746,33
<b>Skupaj</b>	<b>260.094,45</b>	<b>3.196.125,94</b>	<b>3.280.303,26</b>	<b>739.311,30</b>	<b>7.475.834,95</b>
DDV	50.510,78	703.147,71	721.666,72	162.648,49	1.637.973,70
<b>Skupaj z DDV</b>	<b>310.605,23</b>	<b>3.899.273,65</b>	<b>4.001.969,98</b>	<b>901.959,79</b>	<b>9.113.808,65</b>
Upravičeni stroški	0,00	3.190.969,97	3.275.008,08	734.016,12	7.199.994,17
Preostali stroški - brez DDV	260.094,45	5.155,97	5.295,18	5.295,18	275.840,78
Preostali stroški - DDV	50.510,78	703.147,71	721.666,72	162.648,49	1.637.973,70
Preostali stroški - Skupaj	310.605,23	708.303,68	726.961,90	167.943,67	1.913.814,48

Do sofinanciranja so upravičeni:

- stroški izvedbenih del (gradnja, poskusno obratovanje), brez DDV
- stroški inženirskih storitev, brez DDV
- stroški storitev obveščanja javnosti, brez DDV

Slika 25: Struktura investicijskih stroškov



Investitor načrtuje, da bodo stroški izvedbe investicije nastali v letih 2020-2022, konec leta 2023 pa bo zaključeno tudi enoletno poskusno obratovanje. Istočasno bo izveden končni obračun in primopredaja del. Operacija bo tako predvidoma zaključena decembra 2023, ko bo izplačan tudi zadržani del sredstev. Garancijski roki se bodo predvidoma iztekli decembra 2024 (po FIDIC).

# 9. ANALIZA LOKACIJE

## 9.1. MAKRO LOKACIJA

Operacija se izvaja na območju Občine Poljčane. Občina Poljčane se nahaja v SV delu Slovenije, v Podravski regiji, na meji s Savinsko regijo.

Slika 26: Položaj Občine Poljčane v prostoru Republike Slovenije

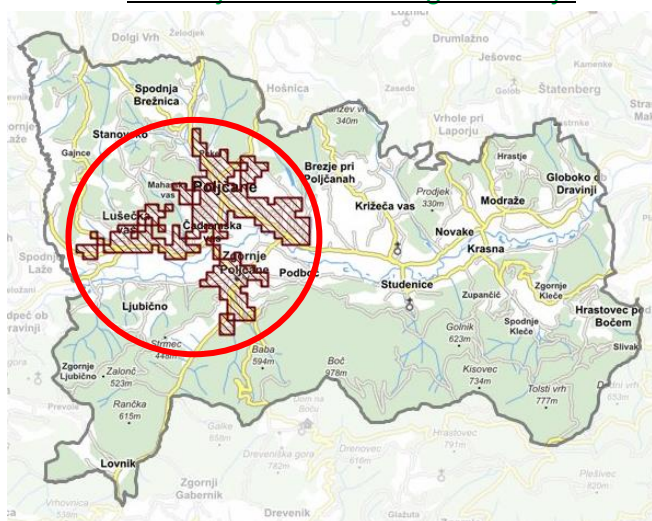


Vir: [www.geopdeia.si](http://www.geopdeia.si)

## 9.2. MIKRO LOKACIJA

Operacija se izvaja za potrebe aglomeracije 13361 Poljčane, ki je po Operativnem programu odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (novelacija za obdobje od leta 2005 do leta 2017) opredeljena v velikosti 3.507 PE in uvrščena med območja poselitve, ki so obremenjena med 2.000 PE in 15.000 PE, in ki ne ležijo na prispevnih območjih občutljivih območij.

Slika 27: Položaj obravnavane aglomeracije

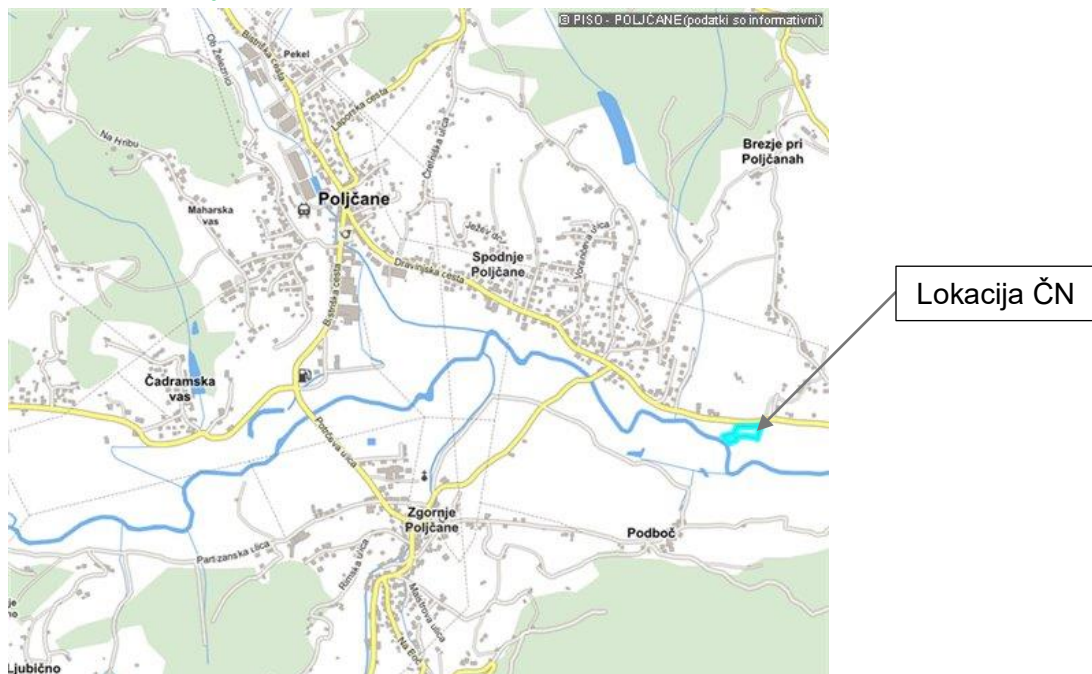


Vir: <https://www.geoprostor.net/piso/>

## 9.2.1. LOKACIJA ČISTILNE NAPRAVE

Čistilna naprava bo locirana na parc. št. 399/4, k.o. 778-Brezje pri Poljčanah. Zemljišče je v lastni investitorja.

Slika 28: Lokacija ČN



Vir: <https://www.geoprostor.net/piso/>

Območje predvidenega posega leži po Dolgoročnem planu – prostorski del – občine Slovenska Bistrica za obdobje 1986-2000, dopolnjen 2008 (Uradni list RS, št. 42/92, 35/94, 41/97, 72/99, 59/03, 131/04, 47/06 ter 79/11) v območju za komunalne in storitvene dejavnosti.

V skladu z navedenim dolgoročnim planom se obravnavani poseg ureja na podlagi Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu »Centralna čistilna naprava Občine Poljčane« (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 3/2017):

- 4. člen: ureditveno območje OPPN:
  - (1) Občina je za poseg zagotovila zemljišče na parc. št. 399/4 k.o. 778 Brezje pri Poljčanah, ki predstavlja območje obravnave v OPPN in je povečano za izvedbo cestnega priključka na parc. št. 399/2-del k.o. 778 Brezje pri Poljčana. Za izvedbo priključevanja ČČN na GJI se lahko uporabijo tudi sosednja zemljišča.
  - (2) Meja območja OPPN poteka po obodu parcele 399/4 k.o. 778 Brezje pri Poljčanah, ki se na severni strani razširi na del parc. št. 399/2 k.o. 778 Brezje pri Poljčanah, za izvedbo cestnega priključka na R III 688 in je prikazana na grafičnem listu št. 3 - "Prikaz meje obdelave v geodetskem načrtu z obstoječim parcelnim stanjem".
- 5. člen: namembnost in opredelitev območja:
  - (1) Območje OPPN je po podrobni namenski rabi v PSPA opredeljeno kot območje okoljske infrastrukture - čistilna naprava Poljčane.
  - (2) Znotraj območja OPPN se predvidi pogoje za urbanistično ureditev območja centralne čistilne naprave, lokacijo ter oblikovanje objektov in parcel, ureditev utrjenih in zelenih površin, prometne, energetske in komunalne infrastrukturne ureditve na območju ter ukrepe za varovanje in izboljšanje okolja.
- 6. člen: vrste objektov na območju OPPN:

- (1) Na območju OPPN je dovoljena vrsta gradbeno – inženirskih objektov ter nestanovanjskih stavb:
  - cevovodov za odpadno vodo in razbremenilnega cevovoda (oba CC-SI-22231),
  - čistilne naprave (CC-SI-2223),
  - nestanovanjskih spremljevalnih objektov CČN (CC-SI-122.-125)
  - dovodni in odvodni kanali, namakalni in osuševalni sistemi (CC-SI-21530)
  - objekti za varstvo pred škodljivim delovanjem voda na ogroženih območjih (CC-SI-24202) in
  - nove dovozne ceste (CC-SI-2112) kot lokalne ceste oziroma javne poti.
- (2) Celoten sklop bo opremljen z vso pripadajočo gospodarsko javno infrastrukturo (GJI, CC-SI-22) in gospodarskim javnim dobrim (GJD, CC-SI-2112).
- 7. člen: vrste gradenj na območju OPPN:
  - (1) V ureditvenem območju je dovoljena gradnja novih gradbeno – inženirskih in infrastrukturnih objektov, njihova rekonstrukcija, sprememba namembnosti obstoječih objektov, redna in investicijska vzdrževalna dela na zgrajenih objektih in vzdrževalna dela v javno korist, kakor tudi gradnja nezahtevnih in enostavnih objektov v skladu z veljavnimi predpisi.
  - (2) Dovoljena je zasaditev drevja, ozelenitev ograje in postavitve urbane opreme ter urejanje zelenih in utrjenih površin.
- 9. člen: omilitveni ukrepi in način spremljanja stanja okolja v času izvajanja odloka:
  - (1) Omilitveni ukrepi in način spremljanja stanja okolja v času izvajanja odloka o OPPN so navedeni v okoljskem poročilu, izdelanem za spremembe in dopolnitve plana v letu 2008 (OIKOS d.o.o., št. 1141/09). Omilitveni ukrepi skupaj s smernicami nosilcev urejanja in se nanašajo na pripravo projektne dokumentacije in izvedbo del:
    - a. čistilna naprava naj se umesti v prostor neposredno ob cesti v višini ceste, tako kot je predvideno v idejnem projektu na koti 257,10 m n.v. in je prikazano v sliki v okoljskem poročilu v preglednici št. 17. Preostalega dela območja naj se ne nasipa in naj se na njem ne gradi – na tem območju so dovoljene zgolj ureditve namenjene iztoku iz čistilne naprave.
    - b. Pri izdelavi PGD je potrebno upoštevati zaključke iz Hidrološke hidravlične analize, št. HH-215/2016, izdelal BLAN d.o.o.
    - c. V sklopu priprave PGD je potrebno upoštevati zaključke Poplavne študije za območje Občine Poljčane in morebitne dodatne omilitvene ukrepe, ki iz nje izhajajo.
    - d. Potrebno je ohranjati morfološke značilnosti struge vodotokov. Posegi v struge vodotokov morajo biti minimalni in sonaravno urejeni. Kanaliziranje struge ter utrjevanje brežin s kamnitimi zložbami in betoniranjem ni dovoljeno. Potrebno urejanje in utrjevanje brežin naj se izvaja z ekoremediacijskimi tehnikami (kašte, zvitki iz geotekstila, itd.). Po končani ureditvi je potrebno brežine zarasti z avtohtono vegetacijo.
    - e. V delu območja, kjer ne bodo zgrajeni objekti, naj se po zaključku del vzpostavi mokrotne travnike. Raba tega območja naj bo ekstenzivna, kar pomeni košnjo največ dvakrat letno (konec junija-začetek julija in konec septembra). Omenjeni travniki naj ne bodo gnojeni oziroma naj bo gnojenje minimalno. Uporaba umetnih gnojil, pesticidov in drugih kemikalij ni dovoljena.
    - f. Z lastniki parcel št. 390/1, 390/2, 393, 395, 396, 397, 399/1, 404, 405 in J, JZ delom parcele 402, naj se sklene pisni dogovor o ekstenzivni rabi (glej prejšnji ukrep) zemljišč.
    - g. Objekti naj ne bi bili osvetljeni. Kolikor je to nujno potrebno zaradi varnosti, naj bo osvetljevanje minimalno in v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13). Prednostno naj se uporabljajo svetlobna tipala.
    - h. Prizadeta območja je potrebno sanirati z avtohtono vegetacijo in preprečevati razrast invazivnih vrst rastlin. Sanacija prizadetih travnikov naj se izvede s setvijo senenega drobirja iz sosednjih travnikov in bližnjih senikov.
    - i. Gozdne otoke in druge naravne elemente kulturne krajine naj se v največji možni meri ohranja. Prizadete gozdne otoke naj se nadomešča (npr. tako, da se objekte zasadi z avtohtono lesnato vegetacijo).
    - j. Za manipulativne površine naj se prednostno uporablja obstoječe koridorje.

- k. Čas izvajanja del z gradbeno mehanizacijo naj se prilagodi biološkemu ciklu kvalifikacijskih vrst. Večjih gradbenih del (izkopi gradbenih jam, nasutja) naj se ne izvaja med 15. aprilom in 30. julijem.
  - l. Na strehi novih objektov naj se v sodelovanju z ZRSVN vzpostavi primerna mesta oziroma nosilce za gnezda bele štorke.
- (2) Objekti v sklopu lokacije čistilne naprave se delijo na tehnološke objekte in upravno stavbo s skladišči. Tehnološki objekti so predvsem odprti bazeni iz AB konstrukcije te posamezni kanali – kinete, ki so prav tako AB po projektu izdelane tehnologije.
- (3) Okolje objekta in bazenov je za potrebe parkirišč in dostopov asfaltirano, ostale površine so zatravljene. Celotna površina čistilne naprave je ograjena z žično ograjo.
- 10. člen: lokacijski pogoji:
  - (1) Območje namenjeno umeščanju objektov in potrebnih naprav ter infrastrukturnih napeljav za potrebe čiščenja odpadne vode je na parc. št. 399/4 k.o. 778 Brezje pri Poljčanah na dvignjenem platoju, ki je trapezaste oblike in vzporeden državnim cestam. Območje umeščanja sklopa objektov za čiščenje odpadnih vod je na platoju določeno z gradbeno mejo, ki se približuje oz. dotika 15m varovalnega pasu ceste, s čimer dosežemo največji možni odmik od vodotoka Dravinje. V tem območju se zgradi tudi upravna zgradba ter površine za parkiranje osebnih in dostavnih vozil. Možni in potrebni infrastrukturni priključki lahko segajo tudi izven mej območja OPPN, na sosednje parcele. Višine in globine objektov se prilagodijo tehnološkim zahtevam. Upravni del zgradbe je lahko dvoetažen.
  - (2) Višinska kota platoja bo na umetnem nasutju, cca 3m nad obstoječim terenom, na višini 257,10 m.n.m. ± 1.5m + nagibi za odvajanje meteorne vode. Pri izdelavi PGD je potrebno upoštevati ugotovitve iz Geološko geomehanskega poročila, št. GM-221/2016, izdelal BLAN d.o.o.
  - (3) Kapaciteta CČN Poljčane je 3.300 PE. Predvidi se možnost bodoče širitve. Objekti v sklopu lokacije čistilne naprave se delijo na tehnološke objekte in upravno stavbo s skladišči ter ostalimi potrebnimi funkcionalnimi objekti in napravami.
  - (4) Objekti so od parcelnih mej odmaknjeni najmanj 4,00 m, od meje z državno/regionalno cesto najmanj 15,00 m.
  - (5) Gradbena meja se lahko, zaradi načrtovanega/predvidenega tehnološkega procesa, ki zahteva drugačen postroj/sklop objektov za čiščenje odpadne vode, tudi spremeni in poveča znotraj območja/meje z podrobno namensko rabo »okoljska infrastruktura«.
- 11. člen: pogoji za oblikovanje objektov:
  - (1) Konstruktivna zasnova objektov in izbor gradbenega materiala je pogojen z izborom tehnološkega procesa čiščenja odpadne vode in se določi v PGD.
  - (2) Likovno - prostorska zasnova objektov izhaja v veliki meri iz funkcije objekta, to je inženirski objekt za čiščenje odpadnih vod, čemur se podredi tudi oblikovanje upravnega dela kompleksa in vseh nezahtevnih in enostavnih objektov.
- 12. člen: oblikovanje zemljišč in zelenih površin:
  - (1) Zemljišče je lahko urejeno v različnih nivojih. Meje med nivoji so lahko zemeljske strmine (škarpe) v naklonu 1:1. Škarpe ob robovih parcel se lahko gradijo na notranjo stran višje parcele.
  - (2) Vse površine, ki niso povozne ali pohodne, morajo biti zatravljene. Drevesa morajo biti najmanj za polovico končne širine krošnje odmaknjena od parcelnih mej sosedov. Zelenice in zasaditve mora redno vzdrževati upravljavec.
  - (3) Območje je ograjeno z zaščitno ograjo.
- 13. člen: odvodnjavanje zemljišč: Meteorne vode se ne smejo nekontrolirano izlivati na sosednja zemljišča, temveč morajo biti zajete na parceli in v nadaljevanju skupaj z vodami iz parkirišč in po ustreznem čiščenju odpeljane do lokalnega recipienta.
- 14. – 22. člen urejajo zasnovo projektnih rešitev in pogojev glede priključevanja objektov na gospodarsko javno infrastrukturo in grajeno javno dobro.
- 23. – 26 . člen urejajo rešitve in ukrepe za varovaje okolja, ohranjanje narave, varstvo kulturne dediščine ter trajnostno rabo naravnih dobrin.
- 26. člen: vpliv na vodni režim in stanje voda:

- (1) Ker je območje lahko občasno preplavljeno, je potrebno ob izgradnji in obratovanju objekta izvesti vse ukrepe, da v primeru poplave ne bo prišlo do škodljivih vplivov na vode in vodni režim, da se ne bo poslabšala poplavna varnost območje in da ne bo prišlo do drugih škodljivih vplivov na okolje. Zagotoviti je potrebno protivzgonsko zavarovanje odvodnega kanala.
- (2) V sklopu priprave PGD je potrebno upoštevati zaključke Hidrološko-hidravlične analize, št. HH-215/2016, izdelal BLAN d.o.o..
- (3) Čistilna naprava je umeščena na plato neposredno ob cesti v višini ceste, tako kot je predvideno v idejnem projektu na koti 257,10 m n.v. in je prikazano v sliki v okoljskem poročilu v preglednici št. 17. Preostalega dela območja naj se ne nasipa in naj se na njem ne gradi – na tem območju so dovoljene zgolj ureditve namenjene iztoku iz čistilne naprave. V sklopu priprave PGD je potrebno upoštevati zaključke Poplavne študije za območje Občine Poljčane in morebitne dodatne omilitvene ukrepe, ki iz nje izhajajo.
- (4) Potrebno je ohranjati morfološke značilnosti struge vodotokov. Posegi v struge vodotokov morajo biti minimalni in sonaravno urejeni. Kanaliziranje struge ter utrjevanje brežin s kamnitimi zložbami in betoniranjem ni dovoljeno. Potrebno urejanje in utrjevanje brežin naj se izvaja z ekoremediacijskimi tehnikami (kašte, zvitki iz geotekstila, itd.). Po končani ureditvi je potrebno brežine zarasti z avtohtono vegetacijo.
- (5) V 15 m pasu priobalnega zemljišča ne bodo zgrajeni objekti, niti komunalne, prometne in zunanje ureditve, kakor tudi ne ograja. V tem pasu bo izveden le iztok čistih vod v vodotok.
- (6) Kanalizacijski sistem mora biti v celoti načrtovan vodotesno ter v ločeni izvedbi za odvajanje komunalnih odpadnih in prečiščenih padavinskih vod. Vse odpadne vode morajo biti obvezno priključene na javni kanalizacijski sistem, ki se zaključuje na komunalni čistilni napravi.
- (7) Kanalizacijski sistem in vsi ostali objekti centralne čistilne naprave (objekti biološkega bloka) morajo v celoti biti načrtovani vodotesno, ki jo je po končani gradnji potrebno preveriti.
- (8) Pokrovi na jaških odvodnega kanala za odvajanje prečiščenih komunalnih vod, ki se nahajajo na poplavnem območju, morajo biti vodotesni in vzgonsko zavarovani.
- (9) Pri dimenzioniranju odvodnega kanala za odvajanje prečiščenih komunalnih odpadnih vod in morebitnih padavinskih vod v vodotok Dravinjo, ki poteka po vodnem in priobalnem zemljišču, je treba upoštevati tudi prometno obremenitev in predvideti ustrezno zaščito za čas uporabe strojne mehanizacije za potrebe vodnogospodarske javne službe.
- (10) Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda mora biti usklajena z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15) in Uredbo o emisijah snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 98/15).
- (11) Odvajanje padavinskih voda iz večjih ureditvenih območij je treba predvideti v skladu z 92. členom ZV-1 in sicer na tak način, da bo v čim večji možni meri zmanjšan hipni odtok padavinskih vod.
- (12) Odvajanje padavinskih odpadnih vod s parkirišč in manipulativnih površin je treba načrtovati preko ustrezno dimenzioniranega lovilca olj in usedalnika. Iz projektne dokumentacije mora biti razvidno, da je predvidena vgradnja standardiziranih lovilcev olj (SIST EN 858-2).
- (13) Iztok prečiščenih komunalnih vod iz CČN in morebitnih padavinskih vod v vodotok Dravinja mora biti urejen tako, da bo izpustna glava oblikovana pod naklonom brežine vodotoka in ne sme segati v svetli profil vodotoka. Opremljena mora biti s protipoplavno zaklopko. Na območju iztoka mora biti struga vodotoka ustrezno zavarovana pred erozijo. Detajl iztoka mora biti v PGD ustrezno grafično in tekstualno obdelan in prikazan.
- (14) Za dovoljenje gradnje po 37. in 201. členu ZV-1, ki poteka po priobalnem in vodnem zemljišču, mora investitor s pristojnim organom skleniti pogodbo o ustanovitvi služnosti po določilih 153.a člena ZV-1 za gradnjo iztoka prečiščenih in morebitnih padavinskih odpadnih voda, preko vodnega zemljišča, če je lastnik zemljišča RS. Investitor si mora pogodbo o ustanovitvi služnosti pridobiti na podlagi izdanega vodnega soglasja pri pristojnem organu. Pogodba služi kot dokazilo o pravico graditi na vodnem in priobalnem zemljišču, ki je v lasti RS.
- (15) V skladu z 49.b členom Zakona o graditvi objektov si mora investitor pri MOP – Direkcija RS za vode, Urad za upravljanje z vodami – Sektor za porečje reke Drave in Mure, Oddelek za



porečje Drave, po končanem projektiranju in pred gradnjo objektov na obravnavanem območju, pridobiti vodno soglasje.

- 27. in 28. člen opredeljujeta rešitve in ukrepe za obrambo ter varstvo pred naravnimi nesrečami in drugimi nesrečami, vključno z varstvom pred požarom.
- 29. – 31. člen opredeljujejo druge pogoje posega v prostor, parcelacijo in etapnost gradnje.
- 30. člen: dopustna odstopanja:
  - (1) Dopustna so odstopanja pri tlorisnih in višinskih gabaritih zgradb in naprav znotraj gradbene meje, določene v situaciji.
  - (2) Za infrastrukturo so dovoljena manjša odstopanja od predvidenih rešitev opredeljenih v tem odloku, če so rešitve utemeljene iz tehničnega in ekonomskega vidika in ne vplivajo na končni koncept ostalih rešitev. Z njimi morajo soglašati organi in organizacije, ki so podali smernice in mnenja k OPPN.
- 31. člen: etapnost izvajanja OPPN: Posegi na območju OPPN za CČN občine Poljčane se lahko izvajajo etapno, vendar mora biti tehnološko zaključena enota izvedena v eni etapi.
- 32. – 34. člen urejajo obveznosti investitorjev in izvajalcev.

Načrtovana gradnja je skladna z odlokom, saj je na predmetnem območju dopustna novogradnja čistilne naprave. Okolje objekta in bazenov bo za potrebe parkirišč in dostopov asfaltirano, ostale površine bodo zatravljene. Celotna površina čistilne naprave bo ograjene z žično ograjo. Objekti v sklopu lokacije čistilne naprave se delijo na tehnološke objekte in upravno stavbo s skladišči ter ostalimi potrebnimi funkcionalnimi objekti in napravami. Objekti so od parcelnih mej odmaknjeni najmanj 4,0 m, od meje z državno cesto najmanj 15,0 m. Odlok določa, da se pogoji za oblikovanje objektov določijo v PGD, saj je izbor pogojen z izborom tehnološkega procesa čiščenja. Zagotovljeno je ustrezno število parkirnih mest za zaposlene in obiskovalce ter urejene površine za dostavo in manipulacijo. Objekt bo priključen na komunalno in energetska infrastrukturo v skladu s pogoji upravljavcev. Dostop bo urejen preko novega cestnega priključka na regionalno cesto.

Za gradnjo čistilne naprave je pridobljeno gradbeno dovoljenje, št. 351-360/2017/16, z dne 11. 7. 2018, ki je postalo pravnomočno 24. 7. 2018. Gradbeno dovoljenje velja še dve leti po pravnomočnosti.

Upravni organ v gradbenem dovoljenju ugotavlja, da na osnovi sklepa ARSO, Vojkova 1b, Ljubljana, št. 35405-7/2017-4, z dne 30. 3. 2017, za nameravani poseg ni potrebno izvesti presoje vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstvenega soglasja. Za izgradnjo čistilne naprave je pridobljeno vodno soglasje, ki ga je izdala Direkcija RS za vode, Sektor območja Drave, Krekova 17, Maribor, št. 35507-5317/2017-8, z dne 21. 11. 2017 in naravovarstveno soglasje ARSO, št. 35620-3477/2017-4, z dne 11. 10. 2017.

Investitor je pridobil Okoljevarstveno dovoljenje, št. 35441-51/2018-6, ki ga je izdala ARSO, dne 30. 5. 2019.

## 9.2.2. LOKACIJA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA

Izgradnja kanalizacijskega sistema je načrtovana zemljiščih:

- k.o. 779 Pekel, parc. št.: 769, 765/25, 492/24, \*50/7, 210/7, \*306, \*305, \*304, \*303, 212/1, 212/2, 212/6, 781/36, 215/5, 215/6, 215/2, 765/27, 765/28, 302/22, 302/23, 302/25, 487/16, 487/17, 487/18, \*197, 499/4, 500, 509/10, 505/9, 512/5, 512/4, 784/1, 784/2, 518/1, 508/7, 510/2, 772/4, 772/6, 770/1, \*250, 508/8, 711/6, 775/3, 775/4, 629/1, 699/2, 699/1, 696, 733, 732/2, 781/13, 732/12, 786/10, 786/11, 180/2, 681/1, 681/2, 677, 676/1, 692/3, 692/2, 695/4, 743/8, 743/6, 743/10, 738/3, 738/2, 675/1, 673/4, 691, 747/1, 798, 614/5, 614/4, 772/2, 514, 492/24, 755/6, 756/2, 756/4, 760/2, 763, 762, 779/1, 23/2, 22/1, 765/7, 765/8, 765/5, 765/6, 765/20, 65/1, 65/2, 65/3, 63/5, 128/19, 768/1, \*353, 162/5, 775/2, 794, 793, 102/8, 93/9, 107/6, 72/7, 69/3, 95/6, 69/5, 69/2, 95/9, 70/5, 99, 7/7, 102/6, \*232, 95/3, 13/6, 13/5, 13/1, 2/4, 2/6, 2/1, 187/11, 137/28, 137/29,

- 137/1, 173/1, 184/4, 184/2, 180/4, 180/1, 152/8, 171/3, 173/3, 172/1, 781/61, 765/3, 765/21, 137/1, 137/14, 137/25, 137/8, 137/27, 770/2, 173/7;
- k.o. 778 Brezje pri Poljčanah, parc. št.: 390/2, 387/2, 951/1, 139/2, 118/1, 118/2, 114/5, 131, 130, 953, 139/2, 139/1, 142/2, 143/5, 143/5, 150/2, 150/10, 150/12, 150/14, 151/1, 158, 142/11, 142/7, 143/1, 169/2, 167/4, 167/2, 167/3, 152/3, 153/1, 954/3, 229/5, 956/1, 534/1, 534/86, 178, 229/3, 229/2, 231/5, 231/4, 231/1, 231/3, 173/1, 954/4, 954/2, 255, 954/5, 246/2, 955, 956/6, 313/11, 956/8, 957/8, 956/3, 956/5, 957/3, 351/1, 272/1, 956/4, 278/4, 371/1, 371/5, 368, 350/5, 350/6, 350/8, 350/11, 350/14, 350/16, 356/2, 350/18, 342/6, 342/7, 343/1, 337/8, 951/9, 333/4, 951/1, 952, 96/3, 966, 56, 55, 60, 23, 24, 27, 25, 19, 131, 130;
- k.o. 781 Lušečka vas, parc. št.: 809/4, 590, 589/6, 589/5, 812/8, 809/8, 619/4, 621/8, 621/6, 617/7, 617/5, 608/3, 600, 599, 810/1, 639/5, 813/1, 639/9, 809/20, 587/1, 809/21, 589/7, 589/9, 19/1, 20/1, 809/15, 169, 167/1, 163, \*10, 809/12, 809/9, 1/3, 810/1, 809/8, 812/6, 650/2, 652/4;
- k.o. 780 Stanovsko, parc. št.: 519/2, 524/1, 519/1, 461/3, 461/2, 458/3, 525/2, 519/7, 461/4, 433/1, 437/1, 809/4, 521/13, 521/8, 521/20, 521/21, 432/1, 431/5, 457/4, 457/5, 457/6, 520, 382/5, 521/15, 521/19, 402/2, 406/4;
- k.o. 782 Poljčane, parc. št. 1227/1.

Seznam zemljišč preko katerih potekajo priključki na gospodarsko javno infrastrukturo:

- NN priključek za črpališče Č1: k.o. Pekel, parc. št.: 765/28, 303/6, 303/22, 303/23;
- NN priključek za črpališče Č2: k.o. Pekel, parc. št.: 486/17, \*50/3, 486/9, 765/25;
- NN priključek za črpališče Č6: k.o. Brezje pri Poljčanah, parc. št.: 343/1, 957/3, 351/1;
- NN priključek za črpališče Č7: k.o. Brezje pri Poljčanah, parc. št.: 24, 25, 25, 951/1, 139/2, 140/2, 140/1, 19;
- NN priključek za črpališče Č8: k.o. Brezje pri Poljčanah, parc. št.: 140/1, 140/2, 139/2, 951/1;
- NN priključek za črpališče Č9: k.o. Pekel, parc. št.: 95/9, 95/7, 69/2, 69/3, 95/6;
- NN priključek za črpališče Č11: k.o. Pekel, parc. št.: 755/6, 769, \*279, 756/2 in k.o. Brezje pri Poljčanah, parc. št.: 96/3;
- NN priključek za črpališče Č12: k.o. Lušečka vas, parc. št.: 589/6, 589/5, 589/9;
- NN priključek za črpališče Č13: k.o. Lušečka vas, parc. št.: 809/9, 810/1.

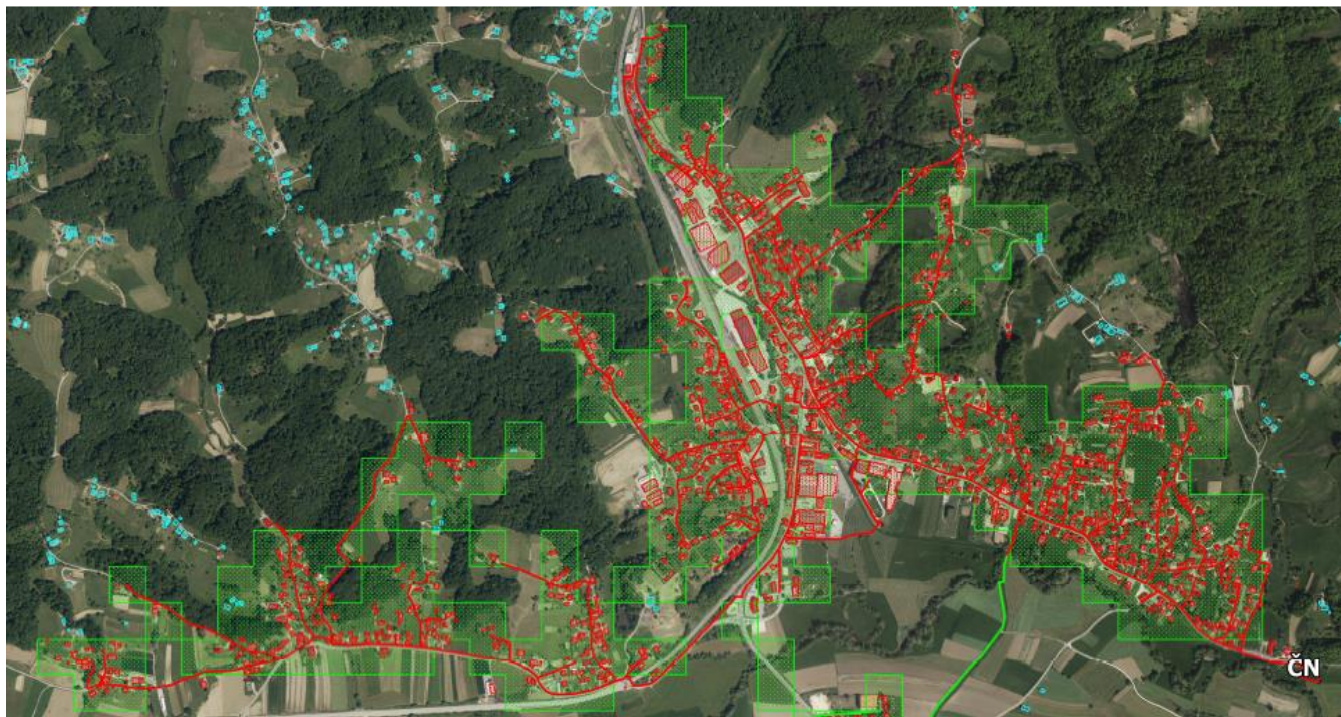
Navedena zemljišča so v lasti investitorja ali pa ima investitor na njih pridobljeno služnostno pravico. Manjši del zemljišč je še v postopku pridobivanja.

Območje predvidenega posega ureja Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana Občine Slovenska Bistrica za območje Občine Poljčane, spremembe v letu 2008 (Uradni list Republike Slovenije, št. 79/2011), ki določa, da je potrebno za zaščito reke Dravinje celovito urediti odvajanje in čiščenje odpadnih voda. V ta namen bo zgrajena skupna oziroma centralna čistilna naprava Poljčane dolvodno in sicer na parc. št. 399/1 k.o. Brezje pri Poljčanah. V to čistilno napravo bodo speljane odpadne vode iz naselij Zgornje Poljčane, Poljčane, Spodnje Poljčane. V naseljih Poljčane, Zgornje Poljčane in Spodnje Poljčane bo obstoječe kanalizacijsko omrežje nadgrajeno z dodatnimi primarnimi in sekundarnimi kanalizacijskimi zbiralniki. Tovrstno omrežje bo na novo zgrajeno v naseljih Lušečka vas, Čadramska vas. Ob izgradnji kanalizacijskih zbiralnikov bodo poleg črpališč zgrajeni tudi drugi pripadajoči objekti in naprave (razbremenilni bazeni, revizijski in drugi jaški ...). Pri izgradnji primarnih in sekundarnih kanalizacijskih zbiralnikov ter pripadajočih objektov in naprav so dopustna položajna odstopanja, izhajajoč iz konkretnih terenskih pogojev oziroma ovir in iz usklajevanja z lastniki ter upravljavci nepremičnin in gospodarske javne infrastrukture.

Investitor je pridobil sklep ARSO, Vojkova 1b, Ljubljana, št. 35405-31/2016-6, z dne 23. 12. 2016, iz katerega izhaja, da za nameravani poseg ni potrebno izvesti presoje vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstvenega soglasja.

Gradbeno dovoljenje za načrtovano gradnjo kanalizacijskega omrežja je delno pridobljeno, delno pa še v fazi pridobivanja.

Slika 29: [Lokacije kanalizacijskih vodov](#)



Vir: Komunala Slovenska Bistrica. d.o.o.

# 10. ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE

## 10.1. ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE V ČASU GRADNJE

Glede na predpise s področja varstva okolja je bila investicija ocenjena z vidika varstva okolja, pri čemer je investitor ugotovil:

- da se kvaliteta zraka v neposredni okolici ne bo poslabšala;
- da se emisijsko stanje hrupa v bližnji okolici ne bo poslabšalo;
- da ob rednem vzdrževanju in nadzoru izvedba investicije ne bo imela degradacijskih vplivov na kvaliteto površinskih voda, podzemne vode in tal;
- da se glede na lokacijo stanje ostalih parametrov (krajina, flora, favna, odpadki) ne bo poslabšalo v taki meri, da bi negativno vplivalo na okolje.

Negativne vplive na zrak, tla in posredno na podzemno vodo v času gradbenih del je potrebno omejiti z vrsto ukrepov, ki se morajo izvajati na celotnem območju gradbenih del in transportnih poti, kot npr.:

- z uporabo tehnično brezhibnih transportnih in gradbenih strojev,
- z optimizacijo gradbenih poti,
- z rednim čiščenjem in primernim vzdrževanjem vozniških površin (preprečevanje zapraševanja),
- z onesnaženim materialom se ravna v skladu z veljavnimi pravilniki in drugo pozitivno zakonodajo,
- z ustrezno hrambo, skladiščenjem in oddajo ter predelavo gradbenih odpadkov,
- z izvedbo gradnje izven nočnega časa, nedelj in praznikov,
- z uporabo strojev, ki prekomerno ne povzročajo hrupa,
- z izogibanjem posegov v habitat v obdobju vegetacije in razmnoževanja.

Eventualno nastali negativni vplivi na okolje bodo odpravljeni na stroške povzročitelja.

Pri načrtovanju in izvedbi investicije so bili in bodo upoštevani naslednji okoljski omilitveni ukrepi:

- učinkovitost izrabe naravnih virov (energetska učinkovitost, učinkovita raba vode in surovin)
- okoljska učinkovitost (uporaba najboljših razpoložljivih tehnik, monitoring po izvedbi investicije, kontrolirano ravnanje z gradbenimi odpadki),
- trajnostna dostopnost (uporabe strojev in transportnih vozil, prijaznih okolju; optimizacija gradbenih in transportnih poti),
- zmanjševanje vplivov na okolje (uporaba manj hrupne mehanizacije, kontrolirano ravnanje z odpadki).

Pri gradnji čistilne naprave se bo material iz zemeljskih izkopov v manjšem delu uporabil za izvedbo platoja naprave (izravnava mas), pretežni del pa se bo transportiral na odlagališče komunalnih odpadkov.

Preostali gradbeni odpadki se bodo upoštevalje določila veljavne zakonodaje in podzakonskih aktov odlagali neposredno po nastanku v zabojnike, nameščene na gradbišču.

## 10.2. ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE PO IZVEDBI INVESTICIJE

### 10.2.1. HRUP

Na platoju čistilne naprave bosta prisotni dve skupni virov hrupa:

- Hrup zaradi transportnih vozil za odvoz odpadkov iz čistilne naprave (presežno blato, odpadki iz grabelj, peskolova in lovilca maščob). Transport se bo izvajal samo podnevi.
- Hrup bodo povzročali tudi stroji in naprave na čistilni napravi. Vsi stroji razen puhal za proizvodnjo stisnjene zraka, že brez zvočne zaščite povzročajo hrup pod mejnimi vrednostmi. Puhala pa bodo nameščena v zvočno izoliranih ohišjih v upravni stavbi, zato bo tudi ta hrup precej pod mejo dovoljenega.

Hrup na čistilni napravi ne bo presegal z zakonom dovoljene zgornje meje za nočni čas za III. stopnjo varstva pred hrupom, merjeno v oddaljenosti cca 10 m od ograje čistilne naprave.

Določen hrup bodo povzročale tudi črpalke v črpališčih. Tudi tukaj zakonsko predpisane meje ne bodo presežene.

## **10.2.2. EMISIJE SNOVI V ZRAK**

Predvidena je gradnja aerobne stabilizacije blata, zato se ne pričakuje večjih emisij smradu. Vplivno področje smradu se ocenjuje v oddaljenosti do cca 50 m od ograje čistilne naprave.

Pri upravljanju izgrajene infrastrukture se bodo izvajali vsi možni tehnični in drugi ukrepi, da bo eventualni neugodni vpliv na habitatne tipe, rastline in živali ter njihove habitate čim manjši. Čas izvajanja upravljaljskih aktivnosti se mora čim bolj prilagoditi življenjskim ciklom živali na način, da se ne posega v času, ko živali potrebujejo mir (v času razmnoževanja, vzrejanja mladičev, gnezdenja, prezimovanja).

# 11. OKVIRNI ČASOVNI NAČRT IZVEDBE

## 11.1. ČASOVNI NAČRT IZVEDBE POSAMEZNIH AKTIVNOSTI

Za izvedbo investicije je pridobljeno:

- gradbeno dovoljenje za gradnjo manj zahtevnega objekta – Centralne čistilne naprave Poljčane, št. 351-360/2017/16, z dne 11. 7. 2018,
- gradbeno dovoljenje za gradnjo manj zahtevnega objekta – Izgradnja kanalizacijskega omrežja v aglomeraciji Poljčane – delno pridobljeno, delno v pridobivanju.

Obe gradbeni dovoljenji vključujeta vse cevovode in vse objekte, ki so predmet obravnavane operacije.

Investitor načrtuje, da bo do konca leta 2020 pridobil sofinancerska sredstva in pričel s postopki javnega naročanja.

Pripravljena bo razpisna dokumentacija za tri javna naročila:

- gradnjo (ČN in kanalizacija) – FIDIC rdeča knjiga,
- inženirske storitve (vključno z nadzorom) - FIDIC bela knjiga,
- obveščanje javnosti.

Investitor pričakuje, da bo marca 2020 pričel z gradnjo. Gradnja bo predvidoma trajala do konca leta 2022, nadaljnjih 12 mesecev pa še poskusno obratovanje za ČN. Operacija bo tako predvidoma zaključena do konca 2023, ko bo izplačan tudi zadržani del sredstev. Garancijski roki se bodo predvidoma iztekli decembra 2024 (po FIDIC).

Tabela 56: Terminski načrt – aktivnosti, stroški, učinki

Št.	Aktivnost	Podaktivnost	Stroški	Neposredni učinki	Termin
1.	Gradnja	1.1 Gradnja ČN	1.1.1 Gradbeno - obrtniška dela	1 kos ČN Poljčane	Mar 2021 – Dec. 2022
			1.1.2 Zunanja ureditev		
			1.1.3 Elektro inštalacije in oprema		
			1.1.4 Strojne inštalacije in oprema		
			1.1.5 Tehnološka oprema		
1.2 Poskusno obratovanje ČN	1.2.1 Poskusno obratovanje	Uspešno izveden monitoring	Jan. 2023 – Dec. 2023		
1.3 Gradnja kanalizacijskega omrežja	1.3.1 GOI dela	22.952 m ločenega kanalizacijskega voda	Mar 2021 – Dec. 2022		
2.	Inženirske storitve	2.1 Nadzor	2.1.1 Strošek zunanjega izvajalca	Uspešno izvedena operacija	Mar 2021 – Dec. 2022
		2.2 Druge inženirske storitve po FIDIC	2.2.1 Strošek zunanjega izvajalca	Uspešno izvedena operacija	Mar 2021 – Dec. 2022
3.	Obveščanje javnosti	3.1 Kick – off	3.1.1 Strošek zunanjega izvajalca	1 novinarska konferenca 1 predstavitev operacija na lokalnem radiu 1 predstavitev projekta v lokalnem časopisu	Mar. 2021
		3.2 Spletno informiranje	3.2.1 Strošek zunanjega izvajalca	5 objav o napredovanju operacije na spletni strani občine	Mar. 2021 – Dec. 2023

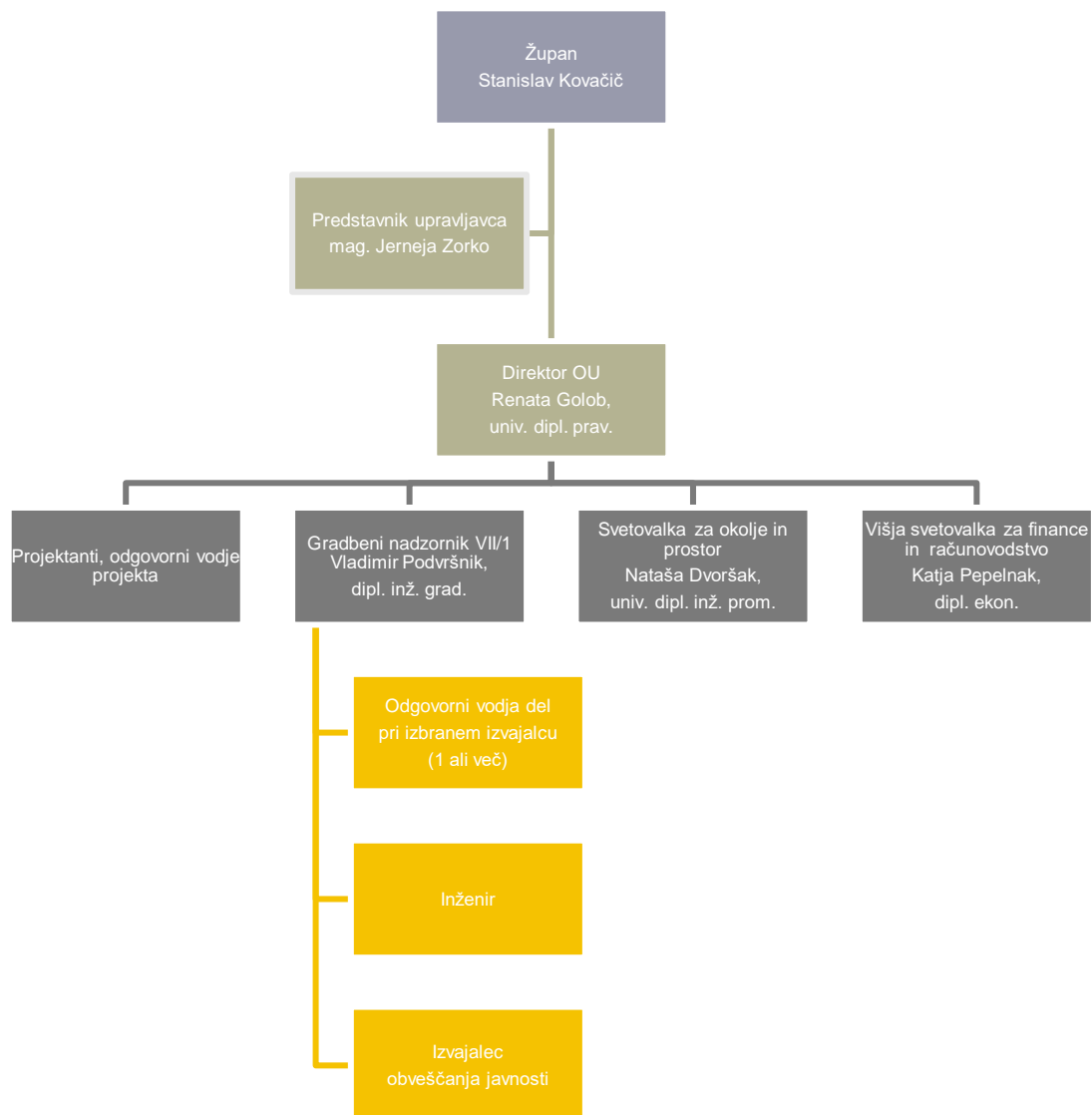
Št.	Aktivnost	Podaktivnost	Stroški		Neposredni učinki	Termin
		3.3 Informiranje javnosti o zaključku gradnje	3.3.1	Strošek zunanjega izvajalca	10 objav na socialnih omrežjih 1 novinarska konferenca 1 javni dogodek s pogostitvijo 1 objava na lokalnem radiu 1 objava v lokalnem časopisu	Dec. 2022
		3.4 Informiranje javnosti o zaključku poskusnega obratovanja	3.4.1	Strošek zunanjega izvajalca	1 novinarska konferenca 1 objava na lokalnem radiu 1 objava v lokalnem časopisu	Dec. 2023

## 11.2. ORGANIZACIJA VODENJA AKTIVNOSTI

Projekt bo vodila Občina Poljčane.

Za nemoteno izvedbo projekta bo skrbela ustrezno strokovno usposobljena, neformalno oblikovana projektna skupina.

Slika 30: [Projektna skupina](#)



Projektna skupina bo delovala v prostorih Občinske uprave Občine Poljčane in na kraju izvajanja investicije. Sestajala se bo po potrebi, praviloma enkrat tedensko oz. v času izvajanja gradnje pogosteje (po potrebi). Odločitve skupine bodo razvidne iz vodene dokumentacije, po potrebi pa bo skupina vodila tudi zapisnike svojega dela oz. pripravljala poročila.

Za izvedbo investicije Občina Poljčane ne načrtuje novih zaposlitev.

Tabela 57: Tehnična in pravna zmogljivost investitorja

Strokovna znanja, potrebna za izvedbo projekta	Število zaposlenih z ustreznim strokovnim znanjem, dodeljenih projektu	Število dodatnih zaposlitev z ustreznim strokovnim znanjem, ki bo dodeljeno projektu
Visoko strokovna konzervatorska znanja	0	0
Informacijska znanja	0	0
Pravna znanja	2	0
Ekonomska znanja	1	0
Znanja s področja vodenja projektov	1	0
Znanja s področja komuniciranja in druga znanja	0	0

Občina Poljčane in njeni zgoraj navedeni zaposleni so si v preteklih letih že pridobili izkušnje z izvajanjem primerljivih investicijskih projektov. Po potrebi se bo najelo tudi zunanjo strokovno pomoč (izven stroškov tega projekta). Za izvedbo javnih naročil Občina Poljčane po potrebi najema zunanjo strokovno pomoč. V pravnih zadevah in sodnih sporih jih po pooblastilu zastopa Odvetniška družba Kac.

Tabela 58: Kompetence članov projektne skupine

Ime in priimek	Funkcija v projektne timu	Opis kompetenc
Stane Kovačič	Župan	Oskrba s pitno vodo v porečju Dravinje
Renata Golob	Direktorica OU	Oskrba s pitno vodo v porečju Dravinje
Katja Pepelnak	Finance	Oskrba s pitno vodo v porečju Dravinje
Vladimir Podvršnik	Tehnična služba	ČN in kanalizacija Slovenska Bistrica
Nataša Dvoršak	Tehnična služba	Oskrba s pitno vodo v porečju Dravinje
Jerneja Zorko	Tehnična služba	Odvajanje in čiščenje odpadne vode v porečju Dravinje; Izgradnja komunalne infrastrukture za zagotavljanje odvajanja in čiščenja odpadne vode

Dokumentacija investicije se bo hranila v prostorih Občine Poljčane.

Ker bo investicija sofinancirana s sredstvi evropske kohezijske politike bo skrbništvo in preverjanje pravilnosti ter učinkovitosti porabljenih sredstev izvajalo tudi Ministrstvo za okolje in prostor. Preverjanje koriščenja sredstev po izdaji odločitve o podpori je dolžan izvajati tudi SVRK. Izdatke bo pred posredovanjem Evropski komisiji preverjal MF-PO kot certifikacijski organ. Usklajenost s pravili na področju evropske kohezijske politike pri porabi sredstev pa (sicer vzorčno) izvaja tudi Urad za nadzor proračuna pri MF, ki ima funkcijo revizijskega organa. Nadzor nad porabo javnih sredstev lahko kadarkoli izvaja tudi Računsko sodišče.

## 11.3. ANALIZA IZVEDLJIVOSTI

### 11.3.1. INSTITUCIONALNA RAZSEŽNOST

Občina Poljčane bo izvajala javno gospodarsko službo odvajanja in čiščenja odpadne vode v skladu s svojim odlokom. Komunala Slovenska Bistrica, v kateri ima Občina Poljčane solastniški delež, ima izkušnje in je usposobljena upravljati z novo zgrajeno čistilno napravo in kanalizacijskim omrežjem.



Investitor bo od upravljavca zahteval, da svoj kader stalno usposablja za potrebe optimalnega upravljanja s sistemom odvajanja in čiščenja odpadne vode.

### **11.3.2. TEHNIČNA RAZSEŽNOST**

Tehnična razsežnost: Predvidena tehnično-tehnološka izvedba je poznana, je skladna z veljavno zakonodajo in ima dobre reference pri drugih investitorjih in upravljavcih. Za izvedbo investicije je pridobljeno:

- gradbeno dovoljenje za gradnjo manj zahtevnega objekta – Centralne čistilne naprave Poljčane, št. 351-360/2017/16, z dne 11. 7. 2018, ki je postalo pravnomočno 24. 7. 2018,
- gradbeno dovoljenje za gradnjo manj zahtevnega objekta – Izgradnja kanalizacijskega omrežja v aglomeraciji Poljčane – delno pridobljeno, delno v pridobivanju.

Obe gradbeni dovoljenji vključujeta vse cevovode in vse objekte, ki so predmet obravnavane operacije.

### **11.3.3. OKOLJSKA RAZSEŽNOST**

Načrtovana investicija je skladna z okoljskimi predpisi in standardi.

Upravni organ v gradbenem dovoljenju za gradnjo čistilne naprave, št. 351-360/2017/16, z dne 11. 7. 2018, ugotavlja, da na osnovi sklepa ARSO, Vojkova 1b, Ljubljana, št. 35405-7/2017-4, z dne 30. 3. 2017, za navedeni poseg ni potrebno izvesti presoje vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstvenega soglasja.

Za gradnjo čistilne naprave je pridobljeno Okoljevarstveno dovoljenje, ki ga je izdala ARSO, Vojkova 1b, Ljubljana, št. 35441-51/2018-6, dne 30. 5. 2020.

Za operacijo je 3. 12. 2019 pridobljena izjava MOP (Dodatek 1) iz katere izhaja, da operacija verjetno ne bo imela pomembnih vplivov na vrste in habitate zaradi katerih sta bili opredeljeni območji Nature 2000.

Za operacijo je 3. 10. 2019 pridobljena izjava MOP (Dodatek 2) iz katere izhaja, da z izvedbo operacije ne bo prišlo do poslabšanja stanja podzemne in površinske vode ter da izvedba operacije ne bo vzrok, da dobro stanje podzemne ali da dobro stanje/potencial površinske vode ne bi bilo doseženo.

# 12. NAČRT FINANCIRANJA

## 12.1. DINAMIKA INVESTIRANJA

Investitor načrtuje, da bodo stroški izvedbe investicije nastali v letih 2020-2022, do konca 2023 pa bo zaključeno tudi enoletno poskusno obratovanje in izplačan zadržani znesek.

Tabela 59: Dinamika investiranja za izbrano varianto v EUR, tekoče cene

TEKOČE CENE	Do I. 2021	Leto 2021	Leto 2022	Leto 2023	Skupaj
Nakup zemljišča	30.500,00	0,00	0,00	0,00	30.500,00
Priprava investicije	224.594,45	0,00	0,00	0,00	224.594,45
Gradnja kanalizacijskega sistema	0,00	2.543.327,77	2.611.997,61	580.443,92	5.735.769,30
Gradnja ČN	0,00	536.334,09	550.815,12	122.403,36	1.209.552,57
Poskusno obratovanje	0,00	42.496,52	43.643,92	9.698,65	95.839,09
Inženirske storitve	0,00	61.593,23	63.256,25	14.056,94	138.906,42
Obveščanje javnosti	0,00	7.218,36	5.295,18	7.413,25	19.926,79
Drugi stroški	5.000,00	5.155,97	5.295,18	5.295,18	20.746,33
<b>Skupaj</b>	<b>260.094,45</b>	<b>3.196.125,94</b>	<b>3.280.303,26</b>	<b>739.311,30</b>	<b>7.475.834,95</b>
DDV	50.510,78	703.147,71	721.666,72	162.648,49	1.637.973,70
<b>Skupaj z DDV</b>	<b>310.605,23</b>	<b>3.899.273,65</b>	<b>4.001.969,98</b>	<b>901.959,79</b>	<b>9.113.808,65</b>
Upravičeni stroški	0,00	3.190.969,97	3.275.008,08	734.016,12	7.199.994,17
Preostali stroški	310.605,23	708.303,68	726.961,90	167.943,67	1.913.814,48

## 12.2. FINANČNA KONSTRUKCIJA

Za operacijo mora biti izkazana zaprta finančna konstrukcija po tekočih cenah, in sicer ne zgolj za višino investicijskih stroškov, ampak tudi za pričakovano dinamiko investiranja.

V dopolnitvi Dogovora za razvoj Podravske regije, podpisani 20. 7. 2018, je za investicijo v absolutnem znesku načrtovanih 1.600.85,31 EUR sofinancerskih sredstev in sicer na 1.360.242,51 EUR iz sredstev Kohezijskega sklada in 240.042,80 EUR iz Proračuna Republike Slovenije (proračunske postavke MOP). Investitor pričakuje, da bo prišlo do spremembe dogovora, v katerem bodo zagotovljena dodatna sofinancerska sredstva do maksimalnega zneska, ugotovljenega z metodologijo.

Načrtovano je, da bodo upravičeni stroški projekta sofinancirani s strani Kohezijskega sklada in državnega proračuna. Davek na dodano vrednost v višini 1.637.973,70 EUR ni upravičen strošek, saj občini predstavlja povračljiv strošek. Neupravičeni stroški so v celoti kriti iz občinskega proračuna.

Tabela 60: Stroški operacije po tekoči cenah

	Vrednost v EUR
<b>Skupaj stroški operacije</b>	<b>9.113.808,65</b>
<i>Upravičeni stroški</i>	<i>7.199.994,17</i>
<i>Preostali stroški</i>	<i>1.913.814,48</i>

### 12.2.1. IZRAČUN PRISPEVKA SKUPNOSTI

V skladu s predpisano metodologijo smo izračunali maksimalni prispevek skupnosti.

Tabela 61: Izhodiščni podatki izračuna

Element (parameter)		Nediskontirana vrednost	Diskontirana vrednost	
1 Referenčna doba (leta)	30			
2 Diskontna stopnja (%)	4			
3 Skupni stroški investicije (EUR), brez DDV		7.155.079,33	6.466.053,52	DIC
4 Preostala vrednost (EUR)		0,00	0,00	
5 Prihodki (EUR)			2.060.118,79	
6 Operativni stroški (EUR)			1.846.985,41	
7 Neto prihodki (EUR); 7=4+5-6			213.133,38	DNR
8 Upravičeni stroški (EUR), tekoče cene		7.199.994,17	EC	

Tabela 62: Izračun finančne vrzeli

1 a	Upravičeni izdatki (EE=DIC-DNR):	6.252.920,14	
1 b	Finančna vrzel (R=EE/DIC):	96,70	%
2	Izračun pripadajočega zneska (DA=EC*R):	6.962.668,72	
3 a	Najvišja stopnja sofinanciranja EU (CRpa):	85,00	%
3 b	Izračun najvišjega zneska EU (DA*CRpa):	5.918.268,41	
4 a	Najvišja stopnja sofinanciranja SLO:	15,00	%
4 b	Izračun najvišjega zneska SLO:	1.044.400,31	

Glede na rezultat izračuna je operacija lahko sofinancirana do največ 6.962.668,72 EUR.

## 12.2.2. STRUKTURA IN PREDVIDENA DINAMIKA FINANCIRANJA

Za operacijo so predvideni naslednji viri financiranja:

- EU, Kohezijski sklad (nepovratna sredstva),
- RS, MOP (nepovratna sredstva) in
- Občina Poljčane (lastna proračunska sredstva in drugi viri).

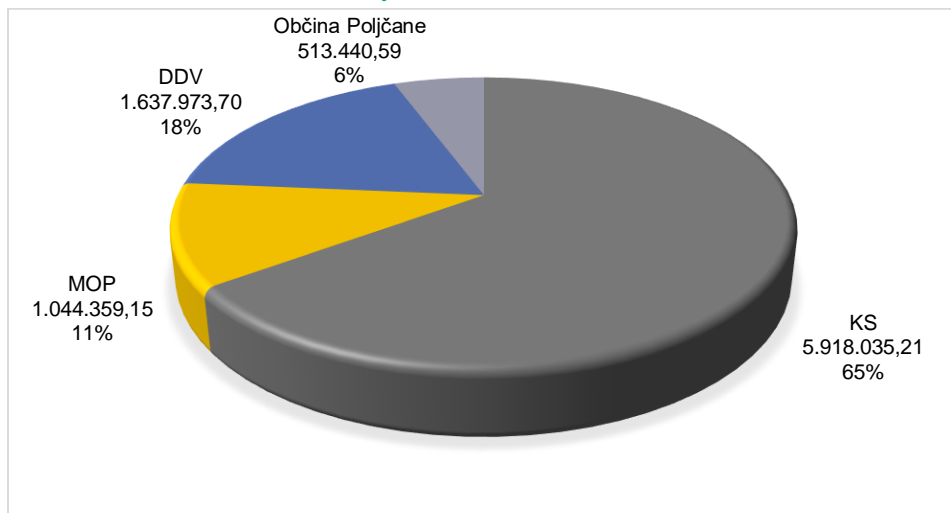
Upravičeni stroški se iz sredstev EU in RS financirajo do najvišjega zneska sofinanciranja v izračunu finančne vrzeli (finančnega primanjkljaja – gl. tabelo zgoraj), in sicer v razmerju:

- 85 % EU, Kohezijski sklad in
- 15 % proračun Republike Slovenije.

Tabela 63: Viri in dinamika financiranja po upravičenosti stroškov (tekoče cene), v EUR

LETO	Do I. 2021	Leto 2021	Leto 2022	Leto 2023	Skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>	<b>0,00</b>	<b>3.190.969,97</b>	<b>3.275.008,08</b>	<b>734.016,12</b>	<b>7.199.994,17</b>
Pripadajoči znesek	0,00	3.085.667,96	3.166.932,81	709.793,59	6.962.394,36
Podpora Unije (KS)	0,00	2.622.817,77	2.691.892,89	603.324,55	5.918.035,21
Republika Slovenija, MOP	0,00	462.850,19	475.039,92	106.469,04	1.044.359,15
Občina Poljčane	0,00	105.302,01	108.075,27	24.222,53	237.599,81
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>	<b>310.605,23</b>	<b>708.303,68</b>	<b>726.961,90</b>	<b>167.943,67</b>	<b>1.913.814,48</b>
Občina Poljčane	260.094,45	5.155,97	5.295,18	5.295,18	275.840,78
Občina Poljčane - DDV	50.510,78	703.147,71	721.666,72	162.648,49	1.637.973,70
<b>SKUPAJ</b>	<b>310.605,23</b>	<b>3.899.273,65</b>	<b>4.001.969,98</b>	<b>901.959,79</b>	<b>9.113.808,65</b>

Slika 31: Struktura financiranja



# 13. PROJEKCIJA PRIHODKOV IN STROŠKOV POSLOVANJA

## 13.1. PREDVIDENI OBRATOVALNI STROŠKI SISTEMA

Upravljavec pričakuje naslednje operativne stroške z upravljanjem nove infrastrukture:

- upravljaljske stroške čistilne naprave;
- upravljaljske stroške kanalizacijskega omrežja;
- stroške nadomestitve opreme.

Tabela 64: Operativni stroški po statični metodi

Opis stroška	em	Letna količina	Cena/em	Letni strošek EUR
Voda	kpl	1	1.500,00	1.500,00
Elektrika	kpl	1	12.000,00	12.000,00
Kemikalije	kpl	1	4.100,00	4.100,00
Material za vzdrževanje	kpl	1	7.000,00	7.000,00
Vzdrževanje	kpl	1	12.000,00	12.000,00
Dehidracija	kpl	1	15.000,00	15.000,00
Monitoring	kpl	1	2.200,00	2.200,00
Odpadki, hrup (na 3 leta)	kpl	1	3.500,00	3.500,00
Vzdrževanje kanalizacije	kpl	1	27.404,36	27.404,36
<b>SKUPAJ</b>				<b>84.704,36</b>
Strošek dela	kpl	1	30.000,00	30.000,00
<b>SKUPAJ</b>				<b>114.704,36</b>

Predvidene letne obratovalne stroške smo zmanjšali za obstoječe obratovalne stroške, ki znašajo 0,2557 EUR/m<sup>3</sup> odpadne vode.

Tabela 65: Načrtovani stroški v obdobju implementaciji (do konca l. 2072), v EUR

	Odvajanje	Čiščenje	Skupaj
Referenčna doba (2020-2049)			
Upravljanje	589.193,68	1.543.118,69	2.132.312,37
Nadomeščanje OS	1.536.000,00	0,00	1.536.000,00
<b>SKUPAJ</b>	<b>2.125.193,68</b>	<b>1.543.118,69</b>	<b>3.668.312,37</b>
50 let po implementaciji (2023-2072)			
Upravljanje	1.219.493,90	2.828.562,59	4.048.056,49
Nadomeščanje OS	3.571.380,00	5.480.871,46	9.052.251,46
<b>SKUPAJ</b>	<b>4.790.873,90</b>	<b>8.309.434,05</b>	<b>13.100.307,95</b>

## 13.2. PREDVIDENI PRIHODKI PO IZVEDBI INVESTICIJE

Ob upoštevanju načela onesnaževalec plača in veljavne zakonodaje, pričakujemo naslednje prihodke:

- prihodke iz naslova čiščenja odpadne vode za prebivalstvo;
- prihodke iz naslova čiščenja odpadne vode za dejavnost;
- prihodke iz naslova čiščenja odpadne vode za industrijo;
- prihodke iz naslova odvajanja odpadne vode za prebivalstvo;
- prihodke iz naslova odvajanja odpadne vode za dejavnost;

- prihodke iz naslova odvajanja odpadne vode za industrijo;
- prihodke iz naslova omrežnine za odvajanje;
- prihodke iz naslova omrežnine za čiščenje;
- okoljska taksa, ki se po izvedbi investicije zmanjša na 10 % aktualnega zneska.

## 13.2.1. NOVE CENE ODVAJANJA IN ČIŠČENJA

Občanom se trenutno obračunava samo storitev čiščenja greznic, po ceni 0,2557 EUR/m<sup>3</sup> porabljene pitne vode.

Najemnina za javno infrastrukturo		Odvajanje	Čiščenje	SKUPAJ
Letni strošek amortizacije	EUR	114.435,82	92.602,67	207.038,49
Drugi stroški	EUR	0,00	0,00	0,00
Skupaj najemnina	EUR	114.435,82	92.602,67	207.038,49
Faktor omrežnin - Občina Poljčane		1.737	1.737	1.737
Omrežnina - odvajanje, obstoječe	EUR/mesec	0,0000	1,1957	1,20
Omrežnina - odvajanje, dodatno	EUR/mesec	5,4901	4,4427	9,93
Omrežnina - odvajanje, skupaj	EUR/mesec	5,4901	5,6384	11,13
		Odvajanje	Čiščenje	SKUPAJ
Obratovalni stroški (50 let po impl.)	EUR	1.219.493,90	2.828.562,59	4.048.056,49
Obratovalni stroški/leto	EUR	24.389,88	56.571,25	80.961,13
Povprečna poraba pitne vode/leto	m3	131.925	131.925	131.925
Odvajanje in čiščenje, obstoječa cena	EUR/m3	0,00000	0,28000	0,28
Odvajanje in čiščenje, dodatno	EUR/m3	0,18488	0,42881	0,61
Odvajanje in čiščenje, skupaj	EUR/m3	0,18488	0,70881	0,89

Okoljska dajatev znaša 0,528250 EUR/m<sup>3</sup> porabljene pitne vode. Uporabniki, ki so priključeni na delujoče MKČM so upravičeni do zmanjšanja okoljske dajatve na 10 % prej opredeljene vrednosti.

Glede na velik porast stroškov za gospodinjstva, bo Občina Poljčane del omrežnine subvencionirala. V izračunih smo predvideli subvencijo na omrežnino za odvajanje, v višini 3,10 EUR/priključek/mesec in subvencijo na omrežnino za čiščenje, v višini 2,152 EUR/priključek/mesec.

## 13.2.2. DOSTOPNOST CENE

Za izračun bodoče dostopnosti cen pitne in odpadne vode za gospodinjstva smo izhajali iz naslednjih predpostavk:

- povprečna velikost gospodinjstva: 2,4 prebivalca na gospodinjstvo;
- povprečni dohodek na člana gospodinjstva, podravska regija, leto 2018 (podatek SURS): 8.882,00 EUR/leto;
- letni prihodek gospodinjstva ( $c=a*b$ ): 21.316,80 EUR /leto;
- prag tveganja revščine, letni, Slovenija, leto 2018 (podatek SURS): 16.687,00 EUR;
- prag tveganja revščine, mesečni, Slovenija, 2018 ( $e=d/12$ ): 1.390,58 EUR;
- povprečna letna poraba pitne vode na člana gospodinjstva: 37,70 m<sup>3</sup>;
- povprečna raba pitne vode na gospodinjstvo ( $g=a*f$ ): 90,49 m<sup>3</sup>;
- na uporabnike se prenese del dejanskih stroškov, v preostalem delu se stroški subvencionirajo;
- okoljska dajatev se zmanjša na 10 % njene vrednosti.

Tabela 66: Obstoječa dostopnost cene

Dejavnost	em	Cena	EUR/leto
Omrežnina za pitno vodo (DN 20)	prikl.	7,79600	93,55
Vodarina	m3	0,94700	85,69
Omrežnina za odvajanje (DN 20)	prikl.	0,00000	0,00
Odvajanje odpadne vode	m3	0,00000	0,00
Omrežnina za čiščenje (DN 20)	prikl.	1,19570	14,35
Čiščenje odpadne vode	m3	0,28000	25,34
Okoljska dajatev (100 %)	m3	0,52825	47,80
Povprečni letni strošek gosp. za oskrbo s pitno vodo in odvajanje in čiščenje odpadne vode (JGS)			<b>266,73</b>
Razpoložljiv dohodek povprečnega gospodinjstva v letu 2018			21.316,80
Razpoložljiv dohodek gospodinjstva z nižjimi prihodki v letu 2018			16.687,00
<b>DOSTOPNOST CEN</b>			
% stroška JGS glede na razp. dohodek povprečnega gospodinjstva			1,25%
% stroška JGS glede na razp. dohodek gospodinjstva z nižjimi prihodki			1,60%

Tabela 67: Bodoča dostopnost cene

Dejavnost	em	Cena	EUR/leto
Omrežnina za pitno vodo (DN 20)	prikl.	7,7960	93,55
Vodarina	m3	0,9470	85,69
Omrežnina za odvajanje (DN 20)	prikl.	0,0000	0,00
Dodatni strošek omrežnine za odvajanje zaradi projekta	prikl.	5,4901	65,88
Subvencija občine na omrežnino za odvajanje	prikl.	-3,1000	-37,20
Odvajanje odpadne vode	m3	0,0000	0,00
Dodaten strošek odvajanja zaradi projekta	m3	0,1849	16,73
Omrežnina za čiščenje (DN 20)	prikl.	1,1957	14,35
Dodatni strošek omrežnine za čiščenje zaradi projekta	prikl.	4,4427	53,31
Subvencija občine na omrežnino za čiščenje	prikl.	-2,1520	-25,82
Čiščenje odpadne vode	m3	0,2800	25,34
Dodaten strošek čiščenja zaradi projekta	m3	0,4288	38,80
Okoljska dajatev (10 %)	m3	0,5283	47,80
Povprečni letni strošek gosp. za oskrbo s pitno vodo in odvajanje in čiščenje odpadne vode (JGS)			<b>378,44</b>
Razpoložljiv dohodek povprečnega gospodinjstva v letu 2018			21.316,80
Razpoložljiv dohodek gospodinjstva z nižjimi prihodki v letu 2018			16.687,00
<b>DOSTOPNOST CEN</b>			
% stroška JGS glede na razpoložljiv dohodek povprečnega gospodinjstva			1,78%
% stroška JGS glede na razpoložljiv dohodek gospodinjstva z nižjimi prihodki			2,27%

Glede na povprečno porabo vode in povprečno velikost gospodinjstva bodo stroški odvajanja in čiščenja ob znižani okoljski dajatvi pod še sprejemljivimi 3 %<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Povzeto po Guide to cost-benefit analysis of investment projects

# 14. ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI

## 14.1. FINANČNA ANALIZA

### 14.1.1. OPIS UPORABLJENE METODOLOGIJE IN OSNOVNE PREDPOSTAVKE ZA FINANČNO ANALIZO

Za izdelavo finančne analize je uporabljena metodologija iz Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 (European Commission, december 2014), metodologija iz The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB (European Investment Bank, marec 2013) ter Metodološke predpostavke za pripravo in pregled finančnih in ekonomskih analiz za operacije na PO MOP, št. 544-13/2017-160, z dne 13. 1. 2020.

Metodologija temelji na inkrementalnem (postopnem) pristopu, ob upoštevanju naslednjih predpostavk:

- vse vrednosti se upoštevajo v stalnih cenah, v EUR;
- upošteva se realna diskontna stopnja 4 %;
- upošteva se referenčna doba 30 let;
- ostanek vrednosti se izračuna kot vrednost neto prihodkov od zaključka referenčne dobe do konca ponderirane življenjske dobe;
- operativni stroški in prihodki se upoštevajo, kot opredeljeni v poglavju 13.

### 14.1.2. ČASOVNO OBDOBJE

Uporabili smo referenčno obdobje 30 let, kar je skladno z indikativno vrednostjo, priporočeno z delegirano uredbo o operacijah, ki generirajo prihodke in je v skladu s skupno mednarodno prakso za to vrsto operacij.

### 14.1.3. INVESTICIJSKA VREDNOST OPERACIJE

Upoštevali smo investicijsko vrednost po stalnih cenah, brez DDV, saj je Občina Poljčane upravičena do povračila DDV iz naslova obravnavane dejavnosti.

Investicijska vrednost po stalnih cenah brez DDV znaša 4.630.273,94 EUR in je razporejena po letih, kot sledi:

- do vključno leta 2020: 260.094,45 EUR,
- leto 2021: 3.099.443,20 EUR,
- leto 2022: 3.097.443,19 EUR,
- leto 2023: 698.098,49 EUR.

### 14.1.4. PREOSTANEK VREDNOSTI

Za izračun ponderirane življenjske dobe smo uporabili metodo Evropske investicijske banke (The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB, European Investment Bank, 2013, str. 42, 43). Za določitev amortizacijske stopnje smo upoštevali Prilogo 1 Uredbe o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 87/12, 109/12, 76/17 in 78/19).



Ostane vrednosti se izračuna kot vrednost neto prihodkov od zaključka referenčne dobe do konca ponderirane življenjske dobe.

Tabela 68: Izračun ponderirane življenjske dobe:

Vrsta investicijskih izdatkov	Vrednost brez DDV	Stopnja odpisa	Življenjska doba (let)	Ponder	Ponderirana življenjska doba
Kanalizacija	5.460.871,46	2,00	50,00	76,32	38,16
Objekti kanalizacije	20.000,00	2,50	40,00	0,28	0,11
ČN gradbeni objekt	479.380,00	2,50	40,00	6,70	2,68
Električna oprema	138.000,00	10,00	10,00	1,93	0,19
Tehnološka oprema	630.000,00	10,00	10,00	8,80	0,88
Posredni stroški	426.827,87	2,00	50,00	5,97	2,98
<b>SKUPAJ</b>	<b>7.155.079,33</b>			<b>100,00</b>	<b>45,01</b>
Ponderirana aritmetična sredina dobe trajanja:					45,00
Referenčno obdobje:					30,00
Trajanje implementacije:					3,00
Dodatno število let po referenčnem obdobju:					18,00

Operativni stroški v obdobju od zaključka referenčne dobe do konca ponderirane življenjske dobe presegajo prihodke. Izračun vrednosti neto prihodkov od zaključka referenčne dobe do konca ponderirane življenjske dobe znaša -181.989,02 EUR, zato kot ostanek vrednosti v finančni analizi upoštevamo 0,00 EUR.

## 14.1.5. IZRAČUNI FINANČNE ANALIZE

Tabela 69: Tabela denarnega toka

	Leto	Investicijski stroški	Operativni stroški	Prihodki	Ostane vrednosti	Neto denarni tok
1	2020	260.094,45	0,00	0,00		-260.094,45
2	2021	3.099.443,20	0,00	0,00		-3.099.443,20
3	2022	3.097.443,19	0,00	0,00		-3.097.443,19
4	2023	698.098,49	74.965,66	140.010,17		-633.053,98
5	2024		66.994,33	140.278,05		73.283,73
6	2025		66.969,38	140.312,98		73.343,60
7	2026		70.360,75	140.465,06		70.104,31
8	2027		66.751,81	140.617,59		73.865,79
9	2028		72.038,86	140.888,95		68.850,09
10	2029		75.513,81	140.924,02		65.410,20
11	2030		71.894,91	141.090,49		69.195,58
12	2031		71.775,59	141.257,54		69.481,96
13	2032		843.070,02	141.545,34		-701.524,68
14	2033		74.239,65	141.644,47		67.404,82
15	2034		74.082,23	141.864,87		67.782,64
16	2035		77.424,02	142.086,36		64.662,34
17	2036		73.677,47	142.431,55		68.754,08
18	2037		73.605,23	142.532,68		68.927,45
19	2038		79.685,08	142.757,51		63.072,44
20	2039		76.023,68	142.983,47		66.959,79
21	2040		75.772,16	143.335,62		67.563,45
22	2041		79.198,47	143.438,79		64.240,31
23	2042		843.534,64	143.668,15		-699.866,49

	Leto	Investicijski stroški	Operativni stroški	Prihodki	Ostane vrednosti	Neto denarni tok
24	2043		78.110,43	143.898,66		65.788,23
25	2044		81.333,09	144.286,96		62.953,87
26	2045		77.924,26	144.159,31		66.235,04
27	2046		77.924,26	144.159,31		66.235,04
28	2047		81.424,26	144.159,31		62.735,04
29	2048		77.833,09	144.286,96		66.453,87
30	2049		77.924,26	144.159,31	0,00	66.235,04
	Skupaj	7.155.079,33	3.560.051,42	3.843.243,46	0,00	-6.871.887,29

Tabela 70: Tabela diskontiranega denarnega toka

Leto	Investicijski stroški	Operativni stroški	Prihodki	Ostane vrednosti	Neto denarni tok
2020	250.090,82	0,00	0,00	0,00	-250.090,82
2021	2.865.609,47	0,00	0,00	0,00	-2.865.609,47
2022	2.753.615,72	0,00	0,00	0,00	-2.753.615,72
2023	596.737,52	64.080,96	119.681,28	0,00	-541.137,19
2024	0,00	55.064,45	115.298,33	0,00	60.233,88
2025	0,00	52.926,87	110.891,39	0,00	57.964,51
2026	0,00	53.468,39	106.741,90	0,00	53.273,51
2027	0,00	48.774,89	102.747,90	0,00	53.973,01
2028	0,00	50.613,55	98.986,70	0,00	48.373,16
2029	0,00	51.014,42	95.203,22	0,00	44.188,79
2030	0,00	46.701,56	91.649,69	0,00	44.948,13
2031	0,00	44.830,82	88.229,04	0,00	43.398,22
2032	0,00	506.326,01	85.008,46	0,00	-421.317,55
2033	0,00	42.871,55	81.796,15	0,00	38.924,61
2034	0,00	41.135,23	78.772,52	0,00	37.637,29
2035	0,00	41.337,32	75.861,07	0,00	34.523,75
2036	0,00	37.824,04	73.120,55	0,00	35.296,51
2037	0,00	36.333,61	70.358,14	0,00	34.024,53
2038	0,00	37.821,92	67.758,77	0,00	29.936,85
2039	0,00	34.696,22	65.255,79	0,00	30.559,57
2040	0,00	33.251,37	62.900,48	0,00	29.649,11
2041	0,00	33.418,22	60.524,77	0,00	27.106,55
2042	0,00	342.244,22	58.289,95	0,00	-283.954,27
2043	0,00	30.472,56	56.137,96	0,00	25.665,40
2044	0,00	30.509,41	54.124,46	0,00	23.615,06
2045	0,00	28.106,44	51.996,71	0,00	23.890,27
2046	0,00	27.025,43	49.996,84	0,00	22.971,41
2047	0,00	27.153,16	48.073,88	0,00	20.920,72
2048	0,00	24.957,29	46.265,82	0,00	21.308,53
2049	0,00	24.025,51	44.447,01	0,00	20.421,50
Skupaj	6.466.053,52	1.846.985,41	2.060.118,79	0,00	-6.252.920,14

## 14.1.6. REZULTATI FINANČNE ANALIZE

Finančna neto sedanja je negativna, in znaša -6.252.920,14 EUR.

Finančna interna stopnja donosnosti je negativna in znaša -13,49 %.

Relativno neto sedanja vrednost je negativna, in znaša -87,39 EUR.

Interesa zasebnega kapitala za izvedbo te investicije tako ni pričakovati, saj investicija ni donosna.

Ob upoštevanju prispevka Skupnosti, je rezultat finančne analize ugodnejši:

- FNSV = 22.079,62 EUR;
- FIIR = 6,71 %;
- RNSV = 11,46 EUR.

## 14.2. EKONOMSKA ANALIZA

### 14.2.1. OPIS UPORABLJENE METODOLOGIJE IN OSNOVNE PREDPOSTAVKE ZA EKONOMSKO ANALIZO

Za izdelavo finančne analize je uporabljena metodologija iz Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 (European Commission, december 2014), metodologija iz The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB (European Investment Bank, marec 2013) ter Metodološke predpostavke za pripravo in pregled finančnih in ekonomskih analiz za operacije na PO MOP, št. 544-13/2017-160, z dne 13. 1. 2020.

Metodologija temelji na inkrementalnem (postopnem) pristopu, ob upoštevanju naslednjih predpostavk:

- vse vrednosti se upoštevajo v stalnih cenah, v EUR;
- upošteva se družbena diskontna stopnja 5 %;
- upošteva se referenčna doba 30 let;
- upošteva se korekcijski faktor 0,8, in sicer na investicijske in operativne stroške;
- prihodki od čiščenja se ne upoštevajo, ker se smatrajo za nezadostne pokazatelje za ovrednotenje neposrednih koristi projekta in njenih pozitivnih zunanjih učinkov;
- ostanek vrednosti se izračuna kot vrednost neto prihodkov od zaključka referenčne dobe do konca ponderirane življenjske dobe. Ostanek vrednosti je ugotovljen v višini 1.496.218,48 EUR.

### 14.2.2. VREDNOTENJE DRUGIH STROŠKOV IN KORISTI

#### A. Korist od izboljšane okoljske kakovosti vodnih teles

Namen projekta je izboljšati okoljsko kakovost vodnih teles na območju urejanja, ki trenutno prejmejo neustrezno obdelane odpadne vode. Pričakuje se, da bo to povečalo uporabo nadzemnih voda in uporabno vrednost objektov.

V letu 2001 je bil s strani Evropske komisije pripravljen dokument The Benefits of Compliance with the Environmental Acquis for the Candidate Countries, ki ga je izdelal ECOTEC Research & Consulting Limited (UK). V njem so navedene vrednosti za izboljšanje vodnih teles za Slovenijo v razponu 31,47 EUR/prebivalca – 38,67 EUR/prebivalca. V ekonomski analizi smo zajeli vrednost 31,47 EUR/prebivalca, ki smo jo ob upoštevanju 3,6 % letne rasti BDP v obdobju od leta 2001 do danes povečali na 61,62 EUR/prebivalca na sistemu.

#### B. Zmanjšanje stroškov končnih uporabnikov za čiščenje greznice

Korist zaradi zmanjšanja stroškov končnih uporabnikov za individualno odvajanje in čiščenje se upošteva v višini 550 EUR/priključek, saj bi gospodinjstva namesto priključitve na sistem odvajanja in čiščenja morala zagotoviti svojo lastno odvodnjo in čiščenje (podatek povzet po Draft Final CBA Methodology for Water and Wastewater, 19. 8. 2008, Jaspers).

### C. Zmanjšanje vpliva na zdravje

Za monetarizacijo učinka se upošteva število prebivalcev na sistemu in korist v obliki zmanjšanja stroškov zdravstvenih storitev (Jaspers, Guidelines for Cost Benefit Analysis of water and wastewater projects to be supported by the Cohesion Fund and European regional development Fund in 2007-2013, december 2013). Podatek je citiran za leto 2008 in znaša 15,00 EUR/prebivalca na sistemu. Ob upoštevanju 3,6 % letne rasti, smo ga v ekonomski analizi upoštevali v višini 22,93 EUR/prebivalca.

### D. Negativna korist učinka podnebnih sprememb

Na osnovi analize podnebnih sprememb je ugotovljeno, da se zaradi izvedbe projekta lahko ustvarjajo toplogredni plini.

Navedeno negativno korist smo v skladu z metodologija iz Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 (European Commission, december 2014) določili kot strošek CO2 v višini 37,00 EUR/prebivalca na začetku projekta, v nadaljevanju pa postopoma raste na 45,00 EUR/prebivalca na sistemu.

Tabela 71: Vrednotenje koristi po statični metodi

Opis koristi	em	Količina	EUR/em	Korist EUR
Boljša kakovost vodnih teles	Število preb. na sistemu	2.603	61,62	160.400,70
Preprečeni stroški indiv. odvajanja in čiščenja	Št. priključkov na sistemu	1.085	550,00	596.520,83
Vpliv na zdravje	Število preb. na sistemu	2.603	22,93	59.687,38
Vpliv na podnebne spremembe	Število preb. na sistemu	2.603	-37,54	-97.722,27
Skupaj koristi				718.886,64

## 14.2.3. IZRAČUNI EKONOMSKE ANALIZE

Tabela 72: Tabela ekonomskega toka

	Leto	Investicijski stroški	Operativni stroški	Koristi	Ostanek vrednosti	Neto denarni tok
1	2020	208.075,56				-208.075,56
2	2021	2.479.554,56				-2.479.554,56
3	2022	2.477.954,55				-2.477.954,55
4	2023	558.478,79	59.972,53	0,00		-618.451,32
5	2024		53.595,46	714.698,43		661.102,96
6	2025		53.575,50	712.600,64		659.025,14
7	2026		56.288,60	710.500,39		654.211,79
8	2027		53.401,44	708.397,67		654.996,23
9	2028		57.631,09	706.292,48		648.661,39
10	2029		60.411,05	704.184,80		643.773,75
11	2030		57.515,92	702.348,55		644.832,62
12	2031		57.420,47	700.509,22		643.088,75
13	2032		674.456,02	698.666,79		24.210,77
14	2033		59.391,72	697.913,45		638.521,73
15	2034		59.265,78	697.154,61		637.888,83
16	2035		61.939,22	696.390,23		634.451,01
17	2036		58.941,97	695.620,27		636.678,29
18	2037		58.884,19	694.844,69		635.960,50
19	2038		63.748,06	694.063,45		630.315,38
20	2039		60.818,95	693.276,50		632.457,56
21	2040		60.617,73	692.483,81		631.866,08
22	2041		63.358,78	691.685,34		628.326,56

	Leto	Investicijski stroški	Operativni stroški	Koristi	Ostanek vrednosti	Neto denarni tok
23	2042		674.827,71	690.881,03		16.053,32
24	2043		62.488,35	690.070,85		627.582,51
25	2044		65.066,47	689.254,76		624.188,29
26	2045		62.339,41	688.432,71		626.093,30
27	2046		62.339,41	687.604,67		625.265,25
28	2047		65.139,41	686.844,15		621.704,74
29	2048		62.266,47	686.844,15		624.577,68
30	2049		62.339,41	686.844,15	1.496.218,48	2.120.723,22
	Skupaj	5.724.063,46	2.848.041,13	18.118.407,78	1.496.218,48	11.042.521,66

Tabela 73: Tabela diskontiranega ekonomskega toka

Leto	Investicijski stroški	Operativni stroški	Koristi	Ostanek vrednosti	Neto denarni tok
2020	198.167,20	0,00	0,00	0,00	-198.167,20
2021	2.249.029,08	0,00	0,00	0,00	-2.249.029,08
2022	2.140.550,31	0,00	0,00	0,00	-2.140.550,31
2023	459.461,88	49.339,55	0,00	0,00	-508.801,43
2024	0,00	41.993,45	559.984,92	0,00	517.991,47
2025	0,00	39.978,87	531.753,57	0,00	491.774,70
2026	0,00	40.003,26	504.939,36	0,00	464.936,10
2027	0,00	36.144,20	479.471,43	0,00	443.327,23
2028	0,00	37.149,51	455.282,43	0,00	418.132,92
2029	0,00	37.087,14	432.308,38	0,00	395.221,24
2030	0,00	33.628,37	410.648,65	0,00	377.020,28
2031	0,00	31.973,87	390.069,74	0,00	358.095,88
2032	0,00	357.678,43	370.517,92	0,00	12.839,49
2033	0,00	29.996,85	352.493,72	0,00	322.496,86
2034	0,00	28.507,86	335.343,29	0,00	306.835,43
2035	0,00	28.375,07	319.024,39	0,00	290.649,32
2036	0,00	25.716,19	303.496,82	0,00	277.780,63
2037	0,00	24.467,60	288.722,32	0,00	264.254,72
2038	0,00	25.227,27	274.664,47	0,00	249.437,20
2039	0,00	22.922,02	261.288,62	0,00	238.366,60
2040	0,00	21.758,27	248.561,78	0,00	226.803,51
2041	0,00	21.659,19	236.452,54	0,00	214.793,35
2042	0,00	219.704,54	224.931,04	0,00	5.226,50
2043	0,00	19.375,63	213.968,83	0,00	194.593,20
2044	0,00	19.214,31	203.538,84	0,00	184.324,53
2045	0,00	17.532,38	193.615,32	0,00	176.082,94
2046	0,00	16.697,51	184.173,75	0,00	167.476,25
2047	0,00	16.616,65	175.209,57	0,00	158.592,92
2048	0,00	15.127,41	166.866,26	0,00	151.738,85
2049	0,00	14.423,93	158.920,25	346.191,21	490.687,53
Skupaj	5.047.208,47	1.272.299,32	8.276.248,21	346.191,21	2.302.931,63

## 14.2.4. REZULTATI EKONOMSKE ANALIZE IN PRESOJA UPRAVIČENOSTI

Ekonomska neto sedanja je pozitivna, in znaša 2.302.931,63 EUR.  
 Ekonomska interna stopnja donosnosti je pozitivna, in znaša 8,38 %.  
 Sedanja vrednost koristi: 8.622.439,42 EUR.

Sedanja vrednost stroškov: 6.319.507,79 EUR.  
Razmerje med stroški in koristmi: 1,36.

Koristi:

- zunanje koristi: 8.276.248,21 EUR (95,98 %);
- preostanek vrednosti: 346.191,21 EUR (4,02 %).

Stroški:

- stroški investicije: 5.047.208,47 EUR (79,87 %);
- operativni stroški: 1.272.299,32 EUR (20,13 %).

Ekonomska neto sedanja vrednost je pozitivna in presega družbeno diskontno stopnjo. Družba je v boljšem položaju, če se projekt izvede, saj njegove koristi presegajo stroške.

# 15. ANALIZA TVEGANJA IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI

## 15.1. ANALIZA TVEGANJA

Za izvedbo investicije je že pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje, zato tveganj v zvezi s postopki pridobitev tega več ni.

Za izvedbo čistilne naprave je že pridobljeno pravnomočno gradbeno dovoljenje. Za izvedbo kanalizacije je gradbeno dovoljenje še v teku. Glede na to, da je gradnja načrtovana v letu 2021 so tveganja, da bi sicer dolgotrajni postopek bistveno vplival dinamiko izvedbe investicije majhna.

Glede na že izdelano projektno dokumentacijo so tveganja za izvedbo investicije povezana zlasti z zagotovitvijo sofinancerskih sredstev, s postopki izvedbe javnega naročanja, z izvedbo in uspešnim zaključkom del ter s poinvesticijskim upravljanjem.

Za zagotovitev sofinancerskih virov je investitor podal vlogo za neposredno potrditev operacije na MOP in SVRK. Pridobil je tudi vse obvezne priloge vloge, razen manjkajočega gradbenega dovoljenja za kanalizacijo. Glede na to, da je že potrjena v okviru Dogovora za razvoj Podravske razvojne regije, so tveganja za ne dodelitev sredstev v že zagotovljeni višini manjka. Investitor pa pričakuje, da bo za izvedljivost investicije pridobil dodatna proračunska sredstva, v višini, kot ho opredeljuje ta investicijski dokument. Tveganja za pridobitev teh dodatnih virov so velika in odvisna o politične odločitve tako na regijskem kot na državnem nivoju.

Po zagotovitvi sofinancerskih virov, bo investitor pristopil k izvedbi postopkov javnega naročanja. Javno naročilo bo pripravil na način, ki bo omogočal širok konkurenčni pristop in istočasno oblikoval pogoje za udeležbo, ki bodo zagotovili izbiro najugodnejšega, ustrezno kadrovske, tehnično in finančno usposobljenega ponudnika. Razpisno dokumentacijo bo oblikoval čim bolj transparentno, s spoštovanjem vseh določil zakonodaje, ki ureja javno naročanje. S tem se bo v največji možni meri izognil zamudam zaradi revizijskih postopkov javnega naročanja. Razpisno dokumentacijo bo izdelal po določilih FIDIC in zanjo pridobil mnenje MOP. Za izbiro najugodnejše ponudbe bo oblikoval komisijo, ki bo na visoki strokovni ravni izvedla pregled in ocenjevanje ponudb. Na ta način bo zagotovil izvedbo postopka v najkrajšem možnem času in s konkretnimi rezultati.

Glede na aktualno gospodarsko rast po epidemiji COVID-19, obstajajo tveganja v zvezi s povečanjem investicijskih stroškov. Zadnje napovedi UMAR sicer kažejo izjemno nizko stopnjo inflacije za leto 2020 in povečano gospodarsko rast v 2021, kljub temu pa obstaja nevarnost, da bo ta situacija pripeljala do zaprtja številnih manjših gradbenih podjetij (podizvajalcev). Manjša ponudba na gradbenem trgu lahko povzroči rast cen. Ta tveganja bo investitor zmanjšal s skrbno pripravo javnega naročila in doslednim spremljanjem izvajanja investicije. V največji možni meri bo tudi pospešil izvedbo postopkov s ciljem, da se investicija prične čim prej in bo s tem prispeval k hitremu ponovnemu zagonu dejavnosti po epidemiji.

V izogib tveganjem, povezanim s količinsko ali kakovostno neustrezno izvedbo del, bo investitor angažiral inženirja, ki bo izvajal določila po FIDIC, vključno s strokovnim gradbenim nadzorom. Cilj tega je, da se standardi kvalitete in ustrezna količinska izvedba zagotavljajo skozi celotno obdobje izvajanja del. Prav tako bodo strokovni sodelavci občinske uprave izvajali stalno spremljanje in nadzor nad izvedbo del. Investitor se bo z ustreznimi instrumenti finančnega zavarovanja zavaroval tako za kvaliteto izvedbe del kot za odpravo napak v garancijski dobi.

Ob zaključku izvedbe del bo infrastruktura predana v upravljanje koncesionarju, ki bo z njo upravljal v skladu s pravili stroke in po načelu stroškovne učinkovitosti. Koncesionar bo poskrbel, da se bodo v najkrajšem možnem času izvedli vsi priključki na sistem in bo s tem zagotovljena optimalna izraba nove ČN. Skrbno bo spremljal delovanje vseh tehnoloških objektov v času poskusnega obratovanja in pravočasno ukrepal v primeru zaznanih odmikov. Celovito se po seznanil z delovanjem in obratovanjem vseh objektov in naprav s ciljem optimalnega upravljanja po prevzemu in zagotavljanja nemotenega delovanja.

Tabela 74: Pregled tveganj z ukrepi za njihovo zmanjšanje

	Odklonilni dogodek	Vzrok	Ukrep	Tveganje
1.	Zmanjšanje povpraševanja	a) Manjša poraba vode od predvidene b) Kasnejše priključevanje novih uporabnikov	a) Prilagoditev cene, povečanje subvencije b) Čim hitrejša izdaja odločb za priključitev, nadzor, po potrebi sankcioniranje	Nizko
2.	Napake pri načrtovanju stroškov investicije	a) Napačna ocena gibanja cen b) Nepredvidljive geološke razmere	a) Natančen popis del in izračun stroškov. Upoštevanje pričakovanih inflacijskih gibanj pri načrtovanju stroškov. b) Načrtovanje zadostnega variabilnega dela ocene za nepredvidljive stroške	Nizko
3.	Odkloni pri pridobivanju zemljišč	a) Zamude v postopkih b) Višje cene	Pospešitev postopkov razlastitve.	Srednje
4.	Odkloni pri pridobivanju upravnih dovoljenj	a) Zamude pri izdaji gradbenih dovoljenj b) Zamude pri pridobitvi dovoljenja za poskusno obratovanje c) Zamude pri pridobitvi uporabnega dovoljenja	a) Pospešitev postopkov. Ažurno odzivanje na pozive za dopolnitve vloge. b) Skrbno spremljanje napredovanja investicije, ukrepi za pospešitev gradnje za uresničevanje rokov izvedbe (povečanje delovnih ekip, delo več izmenah in ob dela prostih dnevih c) Skrbno spremljanje izvajanja investicije skladno s projektom, spremljanje nabave ustrezne opreme, spremljanje izvajanja monitoringa in pospešitev aktivnosti za ukrepanje (če je potrebno)	Srednje
5.	Kasnejša odobritev sofinanciranja	a) Zamude pri izdaji odločbe o potrditvi operacije b) Zamude pri podpisu pogodb o sofinanciranju	a) Pospešitev aktivnosti za neposredno potrditev operacije b) Izvedba javnih naročil pred odobritvijo sofinanciranja	Nizko
6.	Odkloni pri javnem naročanju	a) Zamude v izvedbi postopkov b) Revizije javnega naročanja	Ažurno delo strokovne komisije Skrbna in strokovna priprava razpisne dokumentacije Oblikovanje pogojev in meril glede na razmere na trgu Upoštevanje vseh načel javnega naročanja Angažiranje strokovno usposobljenega zunanjega izvajalca za pripravo in strokovno spremljano izvedbo javnega naročila	Nizko
7.	Zamude pri gradnji	a) Neresnost izbranega izvajalca b) Finančne in kadrovske težave izbranega izvajalca c) Neugodne vremenske razmere	a) Ustrezno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti in unovčitev tega zavarovanja b) Oblikovanje ustreznih pogojev in meril v postopkih JN in njihovo strogo upoštevanje. Nadzor nad plačili podizvajalcem in angažiranjem novih podizvajalcev. Ažurno	Nizko



	Odklonilni dogodek	Vzrok	Ukrep	Tveganje
			spremljanje napredovanja del, redni operativni sestanki in izrekanje ukrepov pri nedoseganju terminskega načrta izvedbe (v pisni obliki). c) Pospešitev aktivnosti v obdobjih ugodnih vremenskih razmer.	
8.	Napake pri gradnji	a) Vgradnja neustreznih materialov in opreme b) Vgradnja materialov slabše kvalitete c) Površno izvajanje gradbenih tehnik	Skrbna izbira inženirja (izvajalca nadzora gradnje). Spremljanje izvajanja s strani skrbnika pogodbe pri upravičencu. Redni operativni sestanki in sprotno izrekanje ukrepov pri ugotavljanju nepravilnosti (v pisni obliki). Zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti in unovčitev tega zavarovanja v skladu z izvedbeno pogodbo. Zavarovanje za odpravo napak v garancijski dobi in unovčitev tega zavarovanja v skladu z izvedbeno pogodbo. Plačilo zadnjih 10 % stroškov gradnje po uspešno izvedenem poskusnem obratovanju oz. v skladu z določili FIDIC.	Nizko
9.	Nezadostne količine odpadne vode	a) Manjša poraba s strani dejavnosti in industrije b) Ne-priključitev novih uporabnikov	a) Prilagoditev cene. Prilagoditev tehnologije čiščenja spremenjenim količinam. b) Čim hitrejša izdaja odločb za priključitev, nadzor, po potrebi sankcioniranje, promocija, po potrebi sprememba cenovne politike.	Nizko
10.	Presežene količine odpadne vode	a) Večja poraba s strani dejavnosti in industrije b) Večja rast prebivalstva od predvidene	Prilagoditev tehnologije čiščenja spremenjenim količinam.	Nizko
11.	Višji stroški vzdrževanja in nadomeščanja opreme	a) Višanje cen materialov in storitev na trgu b) Povečanje stroškov nadometne opreme	a) Prilagoditev cene. Povečanje subvencije. b) Izbira preizkušene opreme. Dobra raziskava trga ob ponovnih nakupih opreme.	Nizko
12.	Prenizko določene pristojbine	Višanje stroškov zunanjih storitev pri upravljanju	Prilagoditev cene. V primeru prevelike obremenjenosti gospodinjstev (zlasti tistih z najnižjimi prihodki), dodatno povečanje subvencije na omrežnine.	Nizko
13.	Nepredvidene politične razmere	a) Ne-potrditev sprememb cen s strani občinskega sveta b) Nezmožnost subvencioniranja omrežnine s strani lokalne skupnosti	a) Dobra komunikacija s predstavniki politike. Transparentnost poslovanja upravljavca in kvalitetno pripravljene elaborati. c) Prerazporeditve proračuna (iskanje prihrankov). Začasni zamiki nadomeščanja opreme, ki tudi po svoji življenjski dobi še vedno optimalno deluje.	Nizko
14.	Nasprotovanje javnosti	Previsoke cene	Večanje subvencije. Bolj frekventno prilagajanje cen dejanskim obratovalnim stroškom in nadomeščanju opreme.	Nizko

## 15.2. ANALIZA OBČUTLJIVOSTI

V analizi občutljivosti se ugotavlja, kako sprememba posameznih ključnih spremenljivk vpliva na finančne in ekonomska kazalnike investicije in na eventualno spremembo odločitve o izvedbi investicije.

Tabela 75: Rezultati analize občutljivosti

Preizkušena spremenljivka	Sprememba finančne stopnje donosa (%) +/-	Sprememba finančne čiste sedanje vrednosti (%) +/-	Sprememba ekonomske stopnje donosa (%) +/-	Sprememba ekonomske čiste sedanje vrednosti (%) +/-
Povečanja investicijskih stroškov za 1 %	-0,22	-1,03	-1,17	-2,19
Povečanja operativnih stroškov za 1 %,	-1,51	-0,30	-0,21	-0,60
Zmanjšanje prihodkov za 1 %	-1,72	-0,33	Ni vpliva	Ni vpliva
Zmanjšanje koristi za 1 %	Ni vpliva	Ni vpliva	-1,38	-3,75

V analizi občutljivosti smo izračunavali spremembo osnovnih kazalnikov upravičenosti v primeru 1 % sprememb spremenljivk:

- povečanje investicijskih stroškov;
- povečanje operativnih stroškov;
- zmanjšanje prihodkov;
- zmanjšanje koristi.

Glede na finančno nedonosnost naložbe, smo se osredotočili na rezultate ekonomske analize. Te kritičnost (več kot 1 % spremembo vrednosti) izkazujejo v primeru spremembe investicijske vrednosti in v primeru zmanjšanja koristi.

Za ti dve spremenljivki smo zato pristopili k nadaljnjim izračunom in ugotovili:

- Investicija bi se morala podražiti za 40,9 %, da bi EIRR padla pod družbeno diskontno stopnjo (5 %) in bi izkazovala neupravičenost izvedbe (stroški bi presegli koristi naložbe). Tveganja, da pride do tolikšnega povečanja so malo verjetna.
- Koristi bi se morale zmanjšati za 35,88 %, da bi EIRR padla pod družbeno diskontno stopnjo (5 %) in bi izkazovala neupravičenost izvedbe (stroški bi presegli koristi naložbe). Do take situacije pride če ne uspe priključiti vsaj 74 % vseh uporabnikov.

# 16.PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV

Za operacijo je izdelana analiza stroškov in koristi, ki zajema finančno in ekonomsko analizo, izračun finančne vrzeli in analizo občutljivosti. Analiza je izdelana za scenarij »s« pomočjo skupnosti in »brez« nje.

Tabela 76: Rezultati finančne analize, »s« in »brez« pomoči skupnosti

Finančni kazalnik	Vrednost »s«	Vrednost »brez«
Finančna neto sedanja vrednost (EUR)	22.079,62	-6.252.920,14
Finančna interna stopnja donosnosti (%)	6,71	-13,49

Tabela 77: Rezultati ekonomske analize

Ekonomski kazalnik	Vrednost
Ekonomska neto sedanja vrednost (EUR)	2.302.931,63
Ekonomska interna stopnja donosnosti (%)	8,38
Sedanja vrednost koristi (koristi + preostala vrednost)	8.622.439,42
Sedanja vrednost stroškov (inv. + operat. str.)	6.319.507,79
Količnik donosnosti	1,36

Rezultati analize stroškov in koristi izkazujejo, da je izbrana varianta investicije najbolj primerna. Izračuni sicer kažejo, da je njena finančna donosnost negativna, zaradi številnih koristi, ki jih je v delu tudi mogoče ovrednotiti, pa zanjo lahko ugotovimo, da je ekonomsko upravičena. Če upoštevamo, da bodo z izvedbo investicije nastale še tudi druge koristi, ki jih finančno ni mogoče ovrednotiti, ugotovimo, da je odločitev za izvedbo investicije pravilna.

Izračuni ekonomske (družbene) upravičenosti so za izbrano varianto najbolj ugodni. Ta varianta najmanj obremenjuje okolje in je družbeno najbolj sprejemljiva, zato je izbrana kot najugodnejša varianta.

V analizi tveganja smo ugotovili, da so tveganja za izbrano varianto investicije obvladljiva.

V analizi občutljivosti smo ugotovili, da je izbrana varianta investicije manj občutljiva na spremembo operativnih stroškov, relativno bolj občutljiva pa na spremembo investicijskih stroškov in koristi.