

NAROČNIK



Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko

**POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE ZA GRADNJO
KOMUNALNE INFRASTRUKTURE V NASELJU
MARKOVEC**

Izvajalec



LJUBLJANA, julij 2016

Naslov projekta: Poročilo o vplivih na okolje za gradnjo komunalne infrastrukture v naselju Markovec

Datum izdelave: 31. 5. 2016, dopolnitev 16. 6. 2016, dopolnitev 28. 6. 2016, dopolnitev 8. 7. 2016, potrditev 19.7.2016


Naročnik: Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko
Kotnikova 5
1000 Ljubljana

Skrbnica pogodbe: mag. Andreja Štefula

Številka pogodbe: C1541-16M800007

Številka naloge: 1360-16 PVO

Izvajalec: AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Cesta Andreja Bitenca 68
1000 Ljubljana



Direktor: mag. Martin Žerdin

Odgovorni vodja: mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol.

Vodja naloge: Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod.

Sodelavci: Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol.
mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol.
Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol.
mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol.
Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol.

Podizvajalci: Epi Spektrum d.o.o.
Strossmayerjeva 11
2000 Maribor

Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.
Janez Drev, univ.dipl.fiz.
Rado Marhold, dipl.inž.fiz.

PNZ svetovanje
projektiranje d.o.o.,
Vojkova cesta 65
1000 Ljubljana

Andrej Bogataj, univ.dipl.inž.grad.

KAZALO VSEBINE

| | |
|---|-----------|
| 1. PODATKI O NOSILCU POSEGA IN PREDLOŽENEM POROČILU..... | 1 |
| 1.1 PODATKI O NOSILCU POSEGA..... | 1 |
| 1.2 PODATKI O PREDLOŽENEM POROČILU | 1 |
| 1.3 PODLAGA ZA UMESTITEV POSEGA V PROSTOR..... | 3 |
| 1.4 PODATKI O PRESOJI | 4 |
| 2. VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA | 5 |
| 2.1 LOKACIJA, VELIKOST, ZMOGLJIVOST ALI OBSEG POSEGA | 5 |
| 2.2 LASTNOSTI IN OPIS POSEGA..... | 6 |
| 2.3 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI POSEGA..... | 7 |
| 2.4 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA ZA OBRAVNAVANI POSEG | 12 |
| 2.5 PRIDOBLENI PROJEKTNI POGOJI, SOGLASJA IN DOVOLJENJA | 15 |
| 2.6 VSEBINJENJE..... | 16 |
| 3. ALTERNATIVNE REŠITVE/VARIANTE..... | 21 |
| 4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA OKOLJA | 21 |
| 4.1 VODE..... | 21 |
| 4.1.1 POVRŠINSKE VODE | 21 |
| 4.1.2 PODZEMNE VODE | 22 |
| 4.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA | 24 |
| 4.2 KRAJINA IN NJEN ZNAČAJ..... | 25 |
| 4.3 KULTURNA DEDIŠČINA..... | 25 |
| 4.4 NARAVA..... | 26 |
| 4.4.1 VAROVANA OBMOČJA | 31 |
| 4.4.2 EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE | 35 |
| 4.5 KLIMATSKI DEJAVNIKI..... | 37 |
| 4.6 KAKOVOST ZRAKA | 38 |
| 4.7 OBREMENITEV S HRUPOM | 38 |
| 4.8 SVETLOBNO ONESNAŽENJE | 39 |
| 4.9 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE..... | 39 |
| 4.10 VIBRACIJE..... | 40 |
| 4.11 ODPADKI..... | 40 |
| 4.12 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE | 40 |
| 4.13 MATERIALNE DOBRINE | 40 |
| 5. VPLIVI POSEGA..... | 41 |
| 5.1 METODOLOGIJA VREDNOTENJA VPLIVOV..... | 41 |
| 5.2 VPLIVI POSEGA NA OKOLJE..... | 42 |
| 5.2.1 VODE..... | 42 |
| 5.2.2 KULTURNA DEDIŠČINA..... | 44 |
| 5.2.3 KAKOVOST ZRAKA | 49 |
| 5.2.4 OBREMENITEV S HRUPOM | 49 |
| 5.2.5 ODPADKI..... | 51 |
| 5.2.6 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE..... | 52 |
| 6. ČEZMEJNI VPLIVI..... | 52 |
| 7. OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA..... | 54 |
| 7.1 VODE..... | 54 |
| 7.2 KULTURNA DEDIŠČINA..... | 54 |
| 7.3 NARAVA..... | 54 |
| 7.4 KAKOVOST ZRAKA | 54 |
| 7.5 OBREMENITEV S HRUPOM | 54 |
| 7.6 ODPADKI..... | 54 |
| 7.7 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE | 54 |
| 8. OMILITVENI UKREPI V ČASU ODSTRANITVE OBJEKTOV IN PO NJEJ..... | 54 |
| 8.1 KAKOVOST ZRAKA | 54 |
| 8.2 OBREMENITEV S HRUPOM | 55 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 8.3 | ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE | 55 |
| 9. | DODATNI UKREPI GLEDE NA PRIČAKOVANO CELOTNO ALI SKUPNO OBREMENITEV OKOLJA..... | 55 |
| 10. | GLAVNE ALTERNATIVE GLEDE DRUGIH MOŽNOSTI UKREPOV | 55 |
| 11. | SPREMLJANJE STANJA OKOLJA..... | 56 |
| 11.1 | VODE..... | 56 |
| 11.2 | KULTURNA DEDIŠČINA..... | 56 |
| 11.3 | NARAVA..... | 56 |
| 11.4 | KAKOVOST ZRAKA | 56 |
| 11.5 | OBREMENITEV S HRUPOM | 57 |
| 11.6 | ODPADKI..... | 57 |
| 11.7 | ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE | 58 |
| 12. | OPREDELITEV VPLIVNEGA OBMOČJA ZA ZDRAVJE IN PREMOŽENJE LJUDI.. | 58 |
| 13. | SKLEPNI DEL | 59 |
| 13.1 | VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ..... | 59 |
| 13.2 | OPOZORILA O CELOVITOSTI IN POMANJKLJIVOSTI POROČILA..... | 61 |
| 13.3 | GRAFIČNI PRIKAZ..... | 61 |
| 14. | POVZETEK..... | 62 |

GRAFIČNE PRILOGE

Priloga 1: Pregledna situacija – grafični prikaz investicije

Priloga 2: Pregledna karta okoljskih omejitev

SLIKOVNE PRILOGE

Priloga 3: Prikaz fotografij iz terenskega ogleda dne 27. 5. 2016

1. PODATKI O NOSILCU POSEGA IN PREDLOŽENEM POROČILU

1.1 PODATKI O NOSILCU POSEGA

Naziv posega

Gradnja komunalne infrastrukture v naselju Markovec

Nosilci posega

Občina Loška dolina

Cesta Notranjskega odreda 2

1386 Stari trg pri Ložu

Oseba, ki je bila pri nosilcu posega odgovorna za izvedbo posega:

g. Bogdan Zevnik, direktor občinske uprave

Namen posega

Z investicijami v izgradnjo komunalne infrastrukture v naselju Markovec se je prispevalo k uravnoteženem regionalnem razvoju na področju trajnostne uporabe virov, k zmanjševanju izgube vode v vodovodnem sistemu in zmanjševanju ter očiščevanju odpadnih voda. Zaradi dotedanje neustrezne ureditve komunalne infrastrukture je bil projekt priklop objektov v naselju Markovec na javno kanalizacijsko omrežje ter priključitev uporabnikov na novo čistilno napravo nujen. To je bilo še posebej pomembno zaradi lokacije naselja na občutljivem kraškem svetu.

1.2 PODATKI O PREDLOŽENEM POROČILU

Podatki o osebi oz. podjetju, ki je izdelalo poročilo

| | |
|-------------------------|---|
| Številka naloge: | 1360-16 PVO |
| Izvajalec: | AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Cesta Andreja Bitenca 68 1000 Ljubljana |
| Direktor: | mag. Martin Žerdin |
| Podizvajalec: | Epi Spektrum d.o.o. Strossmayerjeva 11 2000 Maribor |
| Direktor: | Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz. |
| Podizvajalec: | PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Vojkova cesta 65 1000 Ljubljana |
| Direktor: | Andrej Jan, univ. dipl. inž. grad. |

Podatki o osebah, ki so sodelovali pri izdelavi poročila in njihovi strokovni usposobljenosti

| | |
|--|--|
| Odgovorni vodja: | mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Vodja naloge: | Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Kakovost in količina površinske in podzemne vode: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o. Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Klimatski dejavniki: | Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |
| Krajina in njen značaj: | Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Kulturna dediščina: | Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Tla: | Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Gozd: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Narava: | mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Kakovost zraka: | Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |
| Obremenitev s hrupom: | Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |
| Svetlobno onesnaževanje: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |

| | |
|--|--|
| | Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Elektromagnetno sevanje: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |
| Vibracije: | Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |
| Odpadki: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Človek in njegovo zdravje: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Tehnična podpora pri pregledu projektne dokumentacije in izvedenih del: | Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o. |

1.3 PODLAGA ZA UMESTITEV POSEGA V PROSTOR

Podlage za izvedbo projekta so:

- Operativni programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov 2007-2013 za obdobje 2010-2012 (objavljen v Ur.l. RS št. 7/2010 z dne 29.1.2010, št. objave Ob-1271/10) in Izvedbeni načrt Regionalnega razvojnega programa Notranjsko – Kraške regije 2012-2014(RRA Notranjsko – kraške regije d.o.o., julij 2012).
- Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in družbenega plana Občine Loška dolina (Ur.l. RS, št. 56/96) v 3. členu opredeljuje, da bo potrebno za kvalitetnejše strokovno odločanje o bodočem dolgoročnem ekonomskem in družbenem in prostorskem razvoju občine izdelati za infrastrukturno omrežje:
 - kataster komunalnih naprav in objektov z opredelitvijo njihovih zmogljivosti,
 - **čiščenje in odvajanje voda iz manjših naselij,**
 - možnost uporabe plinovoda v Občini Loška dolina,
 - možne lokacije obvoznice za Loško dolino.
- Leta 2012 je bil sprejet Občinski prostorski načrt Občine Loška dolina (Uradno glasilo Občine Loška dolina, št. 78/2012), kjer sta kanalizacijski sistema naselja Markovec in čistilna naprava opredeljena kot del obstoječega stanja: 6. člen (stanje in težnje dosedanjega prostorskega

razvoja v občini), odstavek (28) Odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda: Kanalizacijski sistemi z malimi čistilnimi napravami so zgrajeni v naseljih Vrhnika ter **Markovec**, v fazi izgradnje je kanalizacijski sistem za naselja Dane, Nadlesk in Podcerkev z malo čistilno napravo v naselju Dane. Ker pa se je čistilna naprava prešla v uporabo šele leta 2014 je navedeno v 19. členu (predvidena infrastruktura s področjih komunalnega in vodnega gospodarstva ter varstva okolja), odstavek (2) Odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda navedeno: V občini je predvidena izgradnja kanalizacijskega sistema za vsa naselja v občini, razen za naselja Dolenje Poljane, Klance, Knežja Njiva in Sveta Ana, kjer je treba zagotoviti individualno odvajanje in čiščenjem odpadnih voda v skladu s predpisi. Predvidena je izgradnja malih čistilnih naprav ob naseljih Podlož, Dane, **Markovec**, Pudob, Podgora pri Ložu, Babna Polica in Babno Polje

1.4 PODATKI O PRESOJI

Celovita presoja vplivov na okolje

V okviru priprave Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov (OP RR), iz katerega se je financiral obravnavan poseg, je bila skladno z zahtevami Uredbe Sveta (ES) št. 1083/2006 z dne 11. julija 2006 o splošnih določbah o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu in Kohezijskem skladu ter na podlagi 43. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06) izvedena celovita presoja vplivov na okolje, in sicer skladno z odločbo MOP št. 35409-194/2006 in 35409-195/2006 z dne 20. 7. 2006. Okoljsko poročilo je v letu 2007 izdelalo podjetje Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o.

Na osnovi odločbe Ministrstva za okolje in prostor (MOP) št. 35409-240/2008 z dne 28. 8. 2008 je bila izvedena celovita presoja vplivov za Občinski prostorski načrt Občine Loška Dolina. Presoje vplivov izvedbe plana na varovana območja ni bilo treba izvesti. Okoljsko poročilo je bilo izdelano februarja 2012 v podjetju LOCUS prostorske informacijske rešitve d.o.o.

Presoja vplivov na okolje

V času izdelave dokumentacije in pridobivanja EU sredstev je bila veljavna Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 78/06, 72/07, 32/09, 95/11, 20/13). Na podlagi te Uredbe za obravnavani investicijski ukrep ni bila obvezna presoja vplivov na okolje.

V letu 2014 je bila pregledana skladnost projektov, sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske politike, z Direktivo 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2011 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje, za investicijske projekte, sofinancirane s sredstvi kohezijske politike iz obdobja 2007–2013. Ugotovljeno je bilo, da bi nekateri projekti lahko imeli pomemben vpliv na okolje in je zato treba izvesti naknadno presojo vplivov na okolje. To je tudi razlog, da je bil za projekt Gradnje komunalne infrastrukture v naselju Markovec izdelan pričujoči dokument.

V skladu z določili nove Uredbe o posegih na okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15), ki je bila sprejeta leta 2014, je za izgradnjo **kanalizacij, vodovoda in male čistilne naprave** potrebna izvedba predhodnega postopka v primeru, da dosega prag pod točko:

- E.I.11 Objekti za zbiranje in odvajanje komunalnih odpadnih vod, skupaj z industrijskimi odpadnimi vodami ali padavinskimi vodami (kanalizacija) dolžine vodov nad 5.000 m, razen priključkov (priključki za odvajanje odpadne vode na objekte javne gospodarske infrastrukture spadajo po predpisih, ki urejajo graditev, med nezahtevne in enostavne objekte)
- E.II.5.1 Drugi akvadukti in daljinski vodovodi ter vodovodi dolžine vsaj 1 km.

Za projekt Gradnje komunalne infrastrukture v naselju Markovec je skladno s 3. členom presoja vplivov na okolje obvezna, če se v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imeli pomembne vplive na okolje. Ker je bilo v pregledu skladnosti projektov, sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske

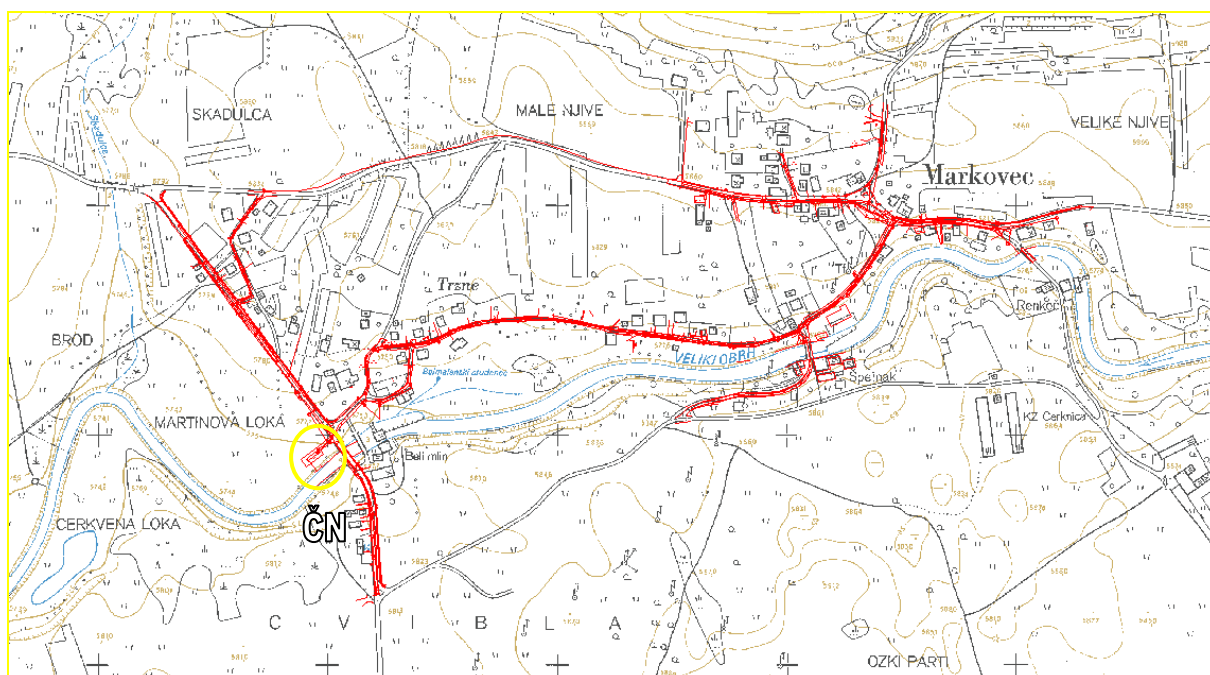
politike leta 2014 ocenjeno, da bi posegi lahko imeli pomembne vplive na okolje, se izdeluje pričujoče Poročilo o vplivih na okolje.

2. VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA

2.1 LOKACIJA, VELIKOST, ZMOGLJIVOST ALI OBSEG POSEGA

Lokacija

Investicija, ki obsega izvedbo kanalizacijskega omrežja, vključno s čistilno napravo Markovec, in vodovodnega omrežja, je izvedena v naselju Markovec, ki je imel leta 2015 222 prebivalcev (vir: Statistični urad Republike Slovenije). Markovec je gručasto naselje na severnem robu loškega polja v Občini Loška dolina. Nahaja se ob cesti Stari trg pri Ložu - Vrhnika pri Ložu pod pobočjem Markovega hriba (776 m) na skalnati terasi nad reko Obrh. Pobočja nad naseljem pokriva gozd.



Slika 1: Prikaz lokacije (Projekt izvedenih del, Biro Žagar d.o.o., 2011)

Po podatkih Uporabnega dovoljenja št. 351-54/2012 z dne 17. 1. 2014 je čistilna naprava Markovec locirana na parceli številka 344/0 k.o. Knežja njiva.

Komunalni vodi (kanalizacijski sistem za komunalno in padavinsko odpadno vodo in vodovod, nizkonapetostni električni kabli) pa so po podatkih Projekta izvedenih del (Biro Žagar d.o.o., 2011) locirani na naslednjih parcelnih številkah in katastrskih občinah:

- Kanalizacijsko omrežje: parc.št. 925, 341/10, 341/21, 341/24, 923, 919/1, 924, 275/3, 341/20, 341/9, 928, 929, 59. S, 341/2, 341/19, 344, 345, 375/1, 347, 276/7, 264, 266/1 (k.o. Knežja njiva), 812/2, 810/10, 810/11 (k.o. Stari trg pri Ložu), 1356 (k.o. Viševke).
- Nizkonapetostni elektroenergetski vodi: parc.št. 370, 928, 344 (k.o. Knežja njiva), 923 (k.o. Stari trg), 276/7, 275/3, 924, 282, 923, 264, 923, 929 (k.o. Knežja njiva), 669/2, 1356 (k.o. Viševke).

Velikost, zmogljivost ali obseg posega

Sekundarno kanalizacijsko omrežje obsega: komunalno kanalizacijo dolžine 2467 m (50 priključkov za 233 prebivalcev, 3 črpališča, 2 prečkanji vodotoka), padavinsko kanalizacijo dolžine 1.343 m. Obnova vodovodnega omrežja je dolžine 1.680 m. Komunalna kanalizacija je priključena na

komunalno čistilno napravo Markovec, ki je projektirana za 250 populacijskih enot (PE). Očiščena odpadna voda iz čistilne naprave je speljana v vodotok Veliki Obrh. Nizkonapetostni elektro vodi za delovanje črpališč in čistilne naprave.

2.2 LASTNOSTI IN OPIS POSEGA

Opis posega je povzet po Strokovni oceni, ki jo je izdelal Boson (2015) in vlogi za pridobitev sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj, Programu prvih meritev in obratovalnega monitoringa odpadnih vod v vode za malo komunalno čistilno napravo Markovec (CID čistilne naprave d.o.o., 2011) ter vodilni mapi Projekta izvedenih del (Biro Žagar d.o.o., 2011).

Kanalizacija za komunalne in padavinske odpadne vode, vodovod

Za naselje Markovec se je izvedlo sekundarno kanalizacijsko omrežje s čistilno napravo (ČN). Kanalizacija se je uredila v ločenem sistemu odvajanja odpadnih komunalnih in padavinskih vod. Istočasno se je izvedla tudi obnova vodovoda.

Sekundarno kanalizacijsko omrežje obsega komunalno kanalizacijo dolžine 2.467 m (50 priključkov za 233 prebivalcev, 3 črpališča, 3 prečkanji vodotoka Veliki Obrh) in padavinsko kanalizacijo dolžine 1.343 m. Padavinski kanali so se izvedli iz poliestrskih cevi, na manipulacijskih površinah so se vgradili lovilci olj. Iztok padavinske odpadne vode je v Veliki Obrh in posamične ponikovalnice.

Kanalizacija za odvodnjavanje odpadnih voda je izvedena iz tri-slojnih polipropilenskih cevi. Tlačni vod je izveden iz cevi. Vsi revizijski in priključni jaški so polietilenski. Jaški so pokriti s pokrovi iz nodularne litine. Črpališča so armirano betonska notranjih dimenzij 1,30 x 1,30 m, globine pa se prilagajajo najnižjim priključnim kanalom. Pokriti so s tri-delnimi pokrovi iz nodularne litine. Komunalna kanalizacija je priključena na komunalno čistilno napravo za 250 populacijskih enot (PE) s črpališčem. Očiščena odpadna voda iz čistilne naprave je speljana v vodotok Veliki Obrh.

Obnova vodovodnega omrežja se je izvedla na dolžini 1.680 m. Z obnovo vodovodnega sistema se niso spremenile njegove obstoječe karakteristike. Obnova je zajela zamenjavo dotrajanih obstoječih azbestnih cevi z novimi iz ustreznih materialov, trasa je vzporedna s kanalizacijskim omrežjem.

Za napajanje črpališč in čistilne naprave je bila izvedena nizkonapetostna kabelska elektro kanalizacija. Dve črpališči se napajata iz obstoječe transformatorske postaje TP MARKOVEC. Skupna razdelilna omarica je postavljena ob ograji transformatorske postaje. Trasa priključnega nizkonapetostnega zemeljskega kabla poteka pod voznimi površinami. Tretje črpališče ter čistilna naprava se napajata iz obstoječe transformatorske postaje TP MARKOVEC MLIN.

Gradnja kanalizacije se je izvedla strojno z gradbeno mehanizacijo. Strojni izkop se je izvedel na celotni trasi kanalov, izkopani material se je v celoti odvažal na deponijo. Na tamponski material so se položile cevi, ki so se zasule, material pa se je obenem komprimiral in vibracijsko utrdil. Kanalizacijska mreža se je izvedla vodotesno, iz polivinil-kloridnih (PVC) cevi. Kjer gravitacijski odtok ni bil možen so se projektirali tlačni vodi s pripadajočimi črpališči, v katere se je vgradilo po dve potopni črpalčki (ena v obratovanju, druga rezervna), ki obratujeta izmenično.

Opis čistilne naprave Markovec

Čistilno napravo predstavlja bazen pravokotne oblike zunanjih dimenzij 11,1 m x 3,1 m x 3 m. Izvedena je po sistemu bele kadi. Ograjena je z žično ograjo višine 2 m, v kateri so dvokrilna vrata za lažje vzdrževanje čistilne naprave. Kompaktna čistilna naprava se je vgradila večinoma pod zemljo. Komunalno čistilno napravo sestavljajo naslednje faze čiščenja odpadne vode:

- **Predčiščenje:** Odstranjevanje grobih in finih delcev odpadne vode z avtomatskimi finimi grabljami. Odpadna voda iz vira doteka na napravo preko črpališča pred čistilno napravo v fine grablje, kjer se odstranijo vse plavajoče snovi in večji delci. Tako očiščena odpadna voda gravitacijsko odteka na biološko čiščenje.

- Sekundarno čiščenje: Sekundarno čiščenje obsega biološko čiščenje odpadne vode. Biološki del čistilne naprave je biološki reaktor s pritrjeno biomaso na mobilnih nosilcih. V reaktorju se vrši aktivno prezračevanje preko talnih razdelilnikov zraka. V biološkem reaktorju potekajo procesi aerobne biorazgradnje, nitrifikacije in denitrifikacije. Vzporeden potek vseh treh procesov omogoča selektivno pritrjena biomasa pritrjena na mobilne nosilce biomase. Hkratni aerobni, anoksični in anaerobni pogoji v reaktorju omogočajo poleg biorazgradnje tudi delno nitrifikacijo in denitrifikacijo. Z nadgradnjami lahko tudi popolno nitrifikacijo in do 60 % denitrifikacijo. Z dodatno uravnavo delovanja puhal in razdeljevanja zraka, lahko odstotek nitrifikacije/denitrifikacije povečamo ali zmanjšamo. Sekundarno čiščenje se zaključi s posedanjem biomase očiščene odpadne vode v naknadnem usedalniku.
- Iztok prečiščene odpadne vode v sprejemnik Veliki Obrh.
- Obdelava blata: Prečrpavanje s potopno črpalko v zalogovnik blata. Blato se iz naknadnega usedalnika črpa v zalogovnik blata, kjer se zgosti in pripravi za odvoz s cisterno na najbližjo centralno čistilno napravo Stari trg z urejenim sprejemom grezniških vsebin in blata malih čistilnih naprav.
- Spremljanje, nadzor procesa in avtomatizacija: V okviru komunalne čistilne naprave so nameščene naslednje enote za merjenje in avtomatizacijo delovanja: avtomatizacija delovanja puhal možnost regulacije delovanja črpalke v naknadnem usedalniku sistem za javljanje napak.

Izvedene sprememb glede na projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja

Vse cevi odpadnih voda so izvedene iz tri-slojnih polipropilenskih cevi. Mikrolokacija nekaterih jaškov kanalizacije za komunalne in padavinske odpadne vode je nekoliko spremenjena zaradi prilagajanja obstoječi infrastrukturi ter priključkom iz hiš. Nove mikrolokacije so razvidne iz tabele tehničnega poročila gradbenih konstrukcij. Izvedeni niso vsi padavinski kanali. Spremenjena je tehnologija čistilne naprave. Zaradi tega je čistilna naprava izvedena iz AB bazenov in ne kot projektirana iz PE cistern. Izveden je nov prepust pod lokalno cesto Markovec - Viševke iz treh armiranih betonskih cevi premera 1200 mm. Črpališča so izvedena iz AB notranjih tlorisnih dimenzij 1,3 x 1,3 m, vodotesno po sistemu bele kadi. Pokrovi na črpališčih so 900 x 900 mm in ne premera 600 mm. Na tlačnem kanalu je izveden čistilni jašek. Urejeno je območje okrog spomenika ob regionalni cesti - izveden je nov betonski, ločilni robnik ter urejen tlak. Izveden je dodaten kanal za komunalne odpadne vode. Spremenjene so lokacije priključnih merilnih omar črpališč in čistilne naprave. Spremenjene so trase napajalnih priključkov črpališč. Za prečkanje mostu proti Viševku so izvedene konzole za zaščitne stigmafleks cevi priključnega kabla.

2.3 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI POSEGA

▪ RABA NARAVNIH VIROV

Voda

Čas gradnje

V času gradnje komunalnih vodov s spremljajočimi objekti ni prišlo do neposredne rabe vode, kot naravnega vira.

Čas obratovanja

Za obratovanje vodovoda je potrebno črpanje podzemne vode. Pred presojano investicijo so bile zaradi neustreznih cevovodov izgube pitne vode velike. Sistem prenosa vode se s presojano investicijo izboljšal.

Čas odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vse dokler lahko kanalizacijsko omrežje opravlja svojo funkcijo, prenehanje uporabe, vključno z odstranitvijo objektov, ni predvideno. Izjema bi lahko bila v primeru popolne izselitve območja, do česar pa v normalnih razmerah ne bo prišlo. Po izteku življenjske dobe cevi jih je treba nadomestiti, v nasprotnem primeru je možen neposreden vpliv na kakovost podzemne in pitne vode. V času odstranitve cevi s spremljajočimi objekti ne bo prišlo do neposredne rabe vode, kot naravnega vira. Po sanaciji objektov, pa bo raba vode enaka kot v času obratovanja.

Kmetijska zemljišča

Čas gradnje

Komunalni vodi s spremljajočimi objekti potekajo v cestnem telesu obstoječih cest. Le na krajših odsekih potekajo po robu kmetijskih zemljišč, tik ob cestnem telesu. V času gradnje je bila raba tal na ožjem območju omejena. Po izgradnji vodovoda in kanalizacije se je območje gradnje povrnilo v prvotno stanje.

Čas obratovanja

Vodovod in kanalizacija potekata po robu kmetijskih zemljišč, ne omejujeta rabe.

Čas odstranitve izvedenih objektov in po njej

V času odstranitve izvedenih objektov so možne motnje pri uporabi tal z vidika kmetovanja.

Gozd

Čas gradnje

Komunalni vodi s spremljajočimi objekti potekajo v cestnem telesu obstoječih cest. Gradnja ni posegala v gozdna zemljišča.

Čas obratovanja

Komunalni vodi s spremljajočimi objekti med obratovanjem ne vplivajo na gozd.

Čas odstranitve izvedenih objektov in po njej

Komunalni vodi s spremljajočimi objekti potekajo v cestnem telesu obstoječih cest. Nadzemni objekti se odstranijo, podzemni pa pustijo v tleh. Vpliva na gozdna zemljišča ne bo.

Mineralne surovine

Čas gradnje

Količine mineralnih surovin v času gradnje niso znane. Pri izgradnji se je vod polagal v izkopen jarek na nivelirano posteljico, izdelano iz neostrega materiala. Zasip se je izvedel z enakim materialom kot posteljica.

Čas obratovanja

Komunalni vodi s spremljajočimi objekti med obratovanjem ne porabljajo mineralnih surovin.

Čas odstranitve izvedenih objektov in po njej

Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževalnih del zamenjale stare cevi z novimi. V kolikor bo pri zamenjavi cevi prišlo do menjave posteljice in zasipa, bo predvidena količina mineralnih surovin podobna kot v času gradnje.

▪ STRANSKI PROIZVODI, ODPADKI IN NAČIN RAVNANJA Z NJIMI

Čas gradnje

V času gradnje komunalnih vodov so pri izkopu nastajali gradbeni odpadki, ki so glede na Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/2008) navedeni pod številko odpadka:

- 17 03 02 (bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01),
- 17 05 04 (zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03).

Izkopan zemeljski material, ki je nastal pri izkopu, se je ponovno uporabil za zasip ali pa odpeljal na lokacijo za trajno odlaganje zemeljskega materiala, bitumenske mešanice (asfalt) pa se je predalo pooblaščenemu zbiralcu gradbenih odpadkov. Količine odpadkov, ki so nastale pri gradbenih delih, iz prejetega gradiva niso razvidne.

Čas obratovanja

V času obratovanja komunalnih čistilnih naprav poleg blata nastajajo še odpadki iz grabelj, peskolova in lovilca maščob. Odpadke je treba skladno z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15) oddajati pooblaščenemu predelovalcu ali zbiralcu odpadkov in o tem voditi evidenco. Med delovanjem na čistilni napravi zaradi čiščenja odpadnih voda nastaja blato, odpadki iz grabelj in sit:

- 19 08 01 Ostanke na grabljah in sitih,
- 19 08 05 Blato iz čiščenja komunalnih odpadnih voda.

Po podatkih Komunale Cerknica na čistilni naprave ne nastajajo odpadki iz peskolovov in lovilcev olj. Blato iz malih čistilnih naprav prevzema Komunala Cerknica ter skrbi za njegovo obdelavo, vozi ga na čistilno napravo Stari trg, kjer ga dehidrirajo, nato pa ga prevzame podjetje Koto proizvodno in trgovsko podjetje d.o.o. Ljubljana. Ostanke iz grabelj in sit prevzema podjetje Simbio d.o.o. iz Celja. V podjetjih te odpadke predelajo po postopkih R1, R3, R9, R12 in R13 ali pa jih dajo v prodajo. Obratovanje vodovoda ne povzroča nastajanje odpadkov.

Čas po prenehanju obratovanja

Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževalnih del zamenjale stare cevi z novimi. Predvidoma bodo nastajali enaki ali podobni gradbeni odpadki, kot so nastali v času gradnje:

- 17 03 02 (bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01)
- 17 05 04 (zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03).

Pri ravnanju z odpadki je treba upoštevati veljavno zakonodajo in jih oddajati pooblaščenemu predelovalcu ali zbiralcu odpadkov.

■ VRSTA IN KOLIČINA EMISIJ SNOVI IN ENERGIJE V VODO, ZRAK IN TLA, VKLJUČNO S HRUPOM, VIBRACIJAMI, SEVANJEM TER SVETLOBNIM IN TOPLOTNIM ONESNAŽEVANJEM

Onesnaženje zrak

Čas gradnje

V času gradnje po oceni ni prišlo do prekomerne onesnaženosti zraka, zaradi gradbenih del so bile predvsem v sušnem obdobju lahko povečane emisije delcev PM₁₀. V času gradbenih del se ni izvajal monitoring, zato podatkov o kakovosti zraka med izvedbo posega ni.

Čas obratovanja

Potencialni vpliv na kakovost zraka lahko povzroča kanalizacijski sistem in čistilna naprava (neprijetne vonjave).

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na kakovost zraka bo v času odstranitve posega neposreden, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Po izvedbi del bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture.

Obremenitev s hrupom

Čas gradnje

V času gradnje pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori po oceni niso bile presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa, povečanje obremenitve s hrupom je bilo kratkotrajno in časovno omejeno. V času gradbenih del se ni izvajal monitoring obremenitve s hrupom.

Čas obratovanja

Obremenitev okolja s hrupom je možna predvsem v neposredni bližini črpališč in čistilne naprave. Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici tudi kumulativen, glede na trajanje bo vpliv med obratovanjem trajen. Zaradi obratovanja komunalne infrastrukture pa oceni niso pri nobeni stavbi z varovanimi prostori presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo v času odstranitve posega neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Po izvedbi del bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture.

Onesnaženje tal in voda

Čas gradnje

Po nam znanih podatkih v času gradnje ni prišlo do onesnaženja tal, površinskih in podzemnih voda (izlitja pogonskih goriv ali olj iz transportnih vozil in gradbenih strojev, neurejenega odlaganja gradbenih odpadkov in podobno). Občasno so bile povečane emisije prašnih delcev z odkritih delov gradbišča na lokaciji posega, ki pa niso vplivale na kvaliteto tal in vode.

Čas obratovanja

Z izvedbo sistema odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod se je vpliv nekontroliranih izpustov komunalnih odpadnih vodih odpadnih voda zmanjšal, zato se bo kakovostno stanje voda lahko izboljšalo.

Kanalizacija in vodovod v času obratovanja ne povzročata emisij v tla, saj so izvedene vodotesno. V primeru, da bi pri kanalizacijskih ceveh prišlo do poškodb in s tem do puščanja cevi, bi lahko prišlo do onesnaženja podzemne vode in vodnih virov. Vodovod v primeru puščanja ne bo imel vplivov na kvaliteto tal ali vode. Čistilna naprava Markovec, kamor se stekajo komunalne in padavinske odpadne vode iz naselja Markovec, ima sekundarno stopnjo čiščenja in je bila v letu 2014 po podatkih Agencije za okolje Republike Slovenije obremenjena z 1000 m³/leto, učinek čiščenja po KPK je bil 89,24 %, kar skladno z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15).

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževanja zamenjale stare cevi z novimi. Obremenitev tal in voda bo enaka kot v času gradnje.

Elektromagnetno sevanje

Čas gradnje

Vplivov elektromagnetnega sevanja v času gradnje ni bilo.

Čas obratovanja

Za napajanje črpališč in čistilne naprave je bila izvedena nizkonapetostna kabelska elektrokanalizacija. Vgrajena elektroenergetska infrastruktura ne obremenjuje okolja z elektromagnetnim sevanjem nad zakonsko določenimi vrednostmi.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po prenehanju življenjske dobe elementov elektrifikacije, se bo le te zamenjalo z novimi, predvidoma enake napetosti. Obremenitev z elektromagnetnim sevanjem bo enaka obstoječi.

Svetlobno onesnaževanje

Čas gradnje

V sklopu gradnje komunalnih vodov in spremljajočih objektov se ni vnašalo novih virov svetlobnega onesnaževanja v okolje.

Čas obratovanja

Obratovanje komunalnih vodov s spremljajočimi objekti ne povzroča svetlobnega onesnaževanja.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževanja zamenjale stare cevi z novimi. Novih virov svetlobnega onesnaževanja se ne bo vnašalo.

Vibracije

Čas gradnje

V času gradnje so se v neposredni bližini izvajanja vodne in kanalizacijske infrastrukture delno povečale vibracije zaradi prevozov gradbenega materiala in utrjevanja zemljine. Prekomernih vplivov zaradi vibracij med gradnjo po oceni ni bilo.

Čas obratovanja

V času obratovanja ne prihaja do vibracij.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na obremenitev z vibracijami bo v času odstranitve posega neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Po izvedbi del bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture.

▪ TVEGANJA POVEZANA Z VARSTVOM PRED OKOLJSKIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

Za kanalizacijski sistem je značilno, da je vkopan v zemljo in ima dolgo življenjsko dobo (od 30 do 100 let in več). Sistem je precej neobčutljiv, z visoko toleranco za napake. Vzroki za nastanek poškodb na sistemu so lahko razpoke, premiki cevi, napačni priključki, korozija, porušitev, staranje, posedanje itd. Njegovo nepravilno delovanje pa ima lahko tudi dolgoročne in obsežne posledice (onesnaženje), kot so:

- posedanje, porušitev (odvisno od intenzivnosti in bližine ogroženih objektov);
- prelivanje (odvisno od tega kje se nahaja, kje se razliva, uporaba prelitega zemljišča, čas trajanja preplavitve);
- onesnaženje podzemne vode in zemlje (odvisno od prepustnosti zemljine, oddaljenosti od drugih podzemnih vodov, sposobnost filtracije zemljine, vrste in sestave odpadne vode);
- onesnaženje površinskih voda (kakovost površinskih voda, onesnaženost odpadne vode, pretoki in čas trajanja onesnaževanja);
- zmanjšano stopnjo čiščenja (neprimerna sestava odpadne vode – nedovoljene substance, ali preveč razredčena voda na dotoku v čistilno napravo);
- drugo škodo za okolico (npr. smrad, hrup ali poškodbe).

V času obratovanja obstaja majhna možnost nesreč in s tem onesnaženje glede na tehnologijo čiščenja in izvedbe kanalizacije ter predvideno spremljanje stanja kanalizacijskega sistema in čistilne naprave. V času obratovanja vodovoda vpliva na tveganje pred okoljskimi in drugimi nesrečami ni.

2.4 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA ZA OBRAVNAVANI POSEG

EVROPSKA ZAKONODAJA

- Direktiva 2001/81/ES o nacionalnih zgornjih mejah emisij za nekatera onesnaževala zraka
- Direktiva 2002/49/ES o ocenjevanju in upravljanju okoljskega hrupa
- Direktiva 2006/118/ES o varstvu podzemne vode pred onesnaženjem in poslabšanjem stanja
- Direktiva 2007/60/ES o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti
- Direktiva 2008/50/ES o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo
- Direktiva 2008/98/EC o ravnanju z odpadki
- Direktiva 2000/60/ES o vodah
- Direktiva Sveta 79/409/EGS o ohranjanju prosto živečih ptic
- Direktiva Sveta 92/43/EEC o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst
- Odločba 406/2009/ES o prizadevanju držav članic za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov
- Strategija Evropske unije za prilagajanje podnebnim spremembam (COM(2013))

SLOVENSKA ZAKONODAJA – ZAKONODAJA DRŽAVNIH ORGANOV

Splošno

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, številka 41/04 – ZVO-1, 20/06-ZVO-1A, 39/06-ZVO-1-UPB1, 70/08-ZVO-1B, 108/09 – ZVO - 1C, 48/12 – ZVO-1D, 57/12 – ZVO-1E, 92/13 – ZVO – 1F, 56/15 – ZVO-1G, 102/15-ZVO-1H, 30/16 – ZVO-1I)
- Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 78/06, 72/07, 32/09, 95/11, 20/13) – ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, številka 51/2014, 57/2015)
- Navodilo o metodologiji za izdelavo poročila o vplivih na okolje (Uradni list RS, št. 70/96) – ne velja več, nadomesti ga:
- Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, številka 36/09)

Vode

- Zakon o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, številka 67/02, 110/02 – ZGO-1, 2/04 – ZZdlr-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12 – ZV-1B, 100/13-ZV-1C, 40/14-ZV-1D, 56/15 – ZV-1E)
- Uredba o kemijskem stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 11/02, 41/04-ZVO1) – ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, številka 14/09, 98/10, 96/13, 24/16)
- Uredba o kakovosti podzemne vode (Uradni list RS, št. 11/02, 41/04-ZVO1) – ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, številka 25/09, 68/12)
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Uradni list RS, številka 89/08)
- Uredba o načrtu upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja (Uradni list RS, številka 61/11)
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 88/11, 8/12, 108/13) – ne velja več, nadomesti jo Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15)
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Uradni list RS, št. 45/07, 63/09, 105/10) – ne velja več, nadomesti jo Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15)

- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni l. RS, št. 47/05, 45/07, 79/09) – ne velja več, nadomesti jo Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni l. RS, št. 64/12, 64/14)
- Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, številka 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09)
- Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, številka 54/11, 98/15)
- Pravilnik o občutljivih območjih (Uradni list RS, št. 98/15)

Zrak in podnebne spremembe

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15) je 1.3.2011 nadomestila spodaj našete zakonske akte:
 - Uredba o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 52/02, 41/04-ZVO1) – ne velja od 1.3.2011
 - Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04 ZVO-1, 121/06) – ne velja od 1.3.2011
 - Uredba o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52/02, 41/04 ZVO-1) – ne velja od 1.3.2011
 - Uredba o ozonu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 8/03, 41/04 ZVO-1) – ne velja od 1.3.2011
- Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 56/06)
- Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 24/05, 92/07, 10/14)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11)
- Operativni program zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (Vlada RS št. 35405-1/2014/8, december 2014)
- Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaženjem s PM10 (Vlada RS št. 35405-4/2009/9, november 2009)
- Odredba o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 50/11)
- Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 58/11) je 1.8.2011 nadomestil:
 - Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 72/03) – ne velja od 1.8.2011

Kulturna dediščina in krajina

- Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD -1; Uradni list RS, številka 16/08, 123/09, 90/12, 111/13, 32/16)
- Sklep o kulturnih spomenikih in naravnih znamenitostih, ki so postale last Republike Slovenije (Uradni list RS, številka 46/96, 57/97)

Tla

- Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, številka 68/96 in 41/04-ZVO-1)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, številka 34/08, 61/11)

Gozd

- Zakon o gozdovih (Uradni list RS, številka 30/93, 13/98, 56/99, 67/02, 110/02, 115/06, 110/07, 106/10, 63/13, 17/14, 24/15, 9/16)

- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Uradni list RS, številka 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15)

Narava

- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, številka 56/99, 110/02, 119/02, 22/03, 41/04, 96/04, 61/06, 63/07, 117/07, 32/08, 8/10, 46/14- ZON-C)
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, številka 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, Odločba US 13.03.2008, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14)
- Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Uradni list RS, številka 46/04, 110/04, 115/07, 36/09, 15/14)
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, številka 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 39/13, 3/14, 21/16)
- Uredba o habitatnih tipih (Uradni list RS, številka 112/03, 36/09, 33/13)
- Uredba o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS, številka 48/04, 33/13, 99/13)
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, številka 82/02, 42/10)
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, številka 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15)
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, številka 130/04, 53/06, 38/10, 03/11)

Obremenitev s hrupom

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, številka 121/04)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, številka 105/05, 34/08, 109/09, 62/10)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11)

Svetlobno onesnaževanje

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, številka 81/07, 109/07, 62/10, 46/13)

Elektromagnetno sevanje

- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, številka 70/96)

Vibracije

Predpisov, ki bi zakonsko urejali varstvo okolja in stavb pred vibracijami, v slovenski zakonodaji ni, zato so bili potencialni vplivi med izvedbo in po njej ocenjeni na podlagi mednarodnih in tujih standardov s tega področja:

- ISO 2631-2 Evaluation of human exposure to whole-body vibration;
- ISO 4866 1990 (E) Mechanical vibration and shock - Vibration of buildings - Guidelines for the measurement of vibrations and evaluation of their effects on buildings;
- DIN 4150-1 2001 Erschütterungen im Bauwesen - Vorermittlung von Schwingungsgrößen;
- DIN 4150-2 1999: Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden;
- DIN 4150-3 1999: Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf bauliche Anlagen.

Odpadki

- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, številka 34/08)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, številka 34/08, 61/11)

- Pravilnik o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 84/98, 45/00, 20/01, 13/03, 41/04 ZVO-1) – ne velja več, nadomesti ga:
- Uredba o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 34/08) – ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, številka 103/11) – ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, številka 37/15, 69/15)

SLOVENSKA ZAKONODAJA – ZAKONODAJA LOKALNIH SKUPNOSTI

/

2.5 PRIDOBLJENI PROJEKTNI POGOJI, SOGLASJA IN DOVOLJENJA

Projektni pogoji:

- ARSO, informacija o pogojih posega v prostor, ki lahko vpliva na vodni režim ali stanje voda št. 35506 - 4059/2006-2, 20.12.2006.
- ARSO, naravovarstveni pogoji št. 35620-2233/2006-5, 19.1.2007.
- ZVKDS, kulturnovarstveni pogoji št. 1204/2006-BN-PJB z dne 22. 12. 2006
- Zavod za ribištvo Slovenije, projektni pogoji št. 4-42-420-45/5, 5.3. 2007.

Soglasja:

- ZVKDS, kulturnovarstveno soglasje št. 1204/2006- BN, 21.6.2007.
- ARSO, naravovarstveno soglasje št. 35620-1167/2007, 20.6.2007.
- ARSO, vodno soglasje št. 35507-1360/2007-6, 13.8.2007.
- Zavod za ribištvo Slovenije, soglasje št. 420-45/2007/10, 28.6.2007.

Gradbeno dovoljenje:

- Gradbeno dovoljenje št. 351-212/2007, z dne 14.9.2007.
- Podaljšanje gradbenega dovoljenja št. 351-212/2007 z dne 25. 9. 2009.

Uporabno dovoljenje:

- Uporabno dovoljenje št. 351-54/2012 z dne 17. 1. 2014.

2.6 VSEBINJENJE

V sklopu 1. mejnika Izdelave poročila o vplivih na okolje za projekte sofinancirane s sredstvi evropske kohezijske politike v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007-2013, je bilo izvedeno vsebinjenje (Aquarius d.o.o. Ljubljana, 2016). V spodnji tabeli podajamo zaključke vsebinjenja.

Tabela 1: Vsebinjenje po posameznih področjih

| Področja presoje | Ključna vprašanja glede občutljivosti območja | Odgovor DA/NE | Ključna vprašanja glede vpliva posega | Odgovor DA/NE | Ali je presoja potrebna DA/NE | Obrazložitev |
|------------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| Površinske vode | Ali se v bližini posega pojavljajo vodotoki, stoječe vode ali morje? | DA - vodovod, kanalizacija | Ali je možen negativen vpliv na kemijsko stanje med obratovanjem? | NE - vodovod DA - kanalizacija | DA – kanalizacija NE - vodovod | V okviru projekta je predvidena izgradnja kanalizacije in ČN ter zamenjava azbestnih vodovodnih cevi. Kanalizacijski in vodovodni sistem se umešča vzporedno. Obratovanje vodovoda vpliva na kemijsko in ekološko stanje površinske vode. Možen je vpliv na kemijsko in ekološko stanje Velikega Obrha, ki je prejemnik prečiščene odpadne vode iz čistilne naprave, ki je del obravnavanega posega. Prav tako je možen vpliv na količinsko stanje tega vodotoka v primeru neustreznega dimenzioniranja predvidene čistilne naprave. Prečkanje vodotokov bo izvedeno s podvrtanjem. Po izvedbi posega bodo lahko vplivi na brežini vidni le na mikrolokaciji posega, kar pa ne bo vplivalo na morfološko stanje vodotoka. Potreba po uveljavitvi izjeme po 4.7 členu Direktive o vodah in 56. členu Zakona o vodah ne obstaja. V projektu so predvideni ustrezni ukrepi za ohranjanje morfologije |
| | | | Ali je možna sprememba ekološkega stanja med obratovanjem? | NE – vodovod DA - kanalizacija | | |
| | | | Ali je možna sprememba morfološkega stanja med obratovanjem? | NE – vodovod, kanalizacija | | |
| | | | Ali je možna sprememba količinskega stanja med obratovanjem? | DA – kanalizacija NE - vodovod | | |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------|---|
| | | | Ali obstaja potreba po uveljavitvi izjeme po 4.7 členu Direktive o vodah in 56. členu Zakona o vodah? | NE - vodovod, kanalizacija | | strug oziroma njeno sonaravno oblikovanje. Zato ne bo prišlo do spremembe v oceni hidromorfoloških parametrov in z njimi povezanih bioloških parametrov v tolikšni meri, da bi to povzročilo uvrstitev vodnega telesa v nižji kakovostni razred. |
| | | | Ali je možen vpliv na kopalne vode? | NE | | Iztok iz čistilne naprave ne vpliva na kopalne vode in njihova vodozbirna območja. |
| Podzemne vode | Ali poseg lahko vpliva na podzemno vodo? | DA - vodovod, kanalizacija | Ali so med obratovanjem možni vplivi na kakovost podzemne vode? | DA - kanalizacija NE - vodovod | DA - kanalizacija, vodovod | Izgradnja kanalizacijskega omrežja in priključitev naselij na komunalno čistilno napravo bo pozitivno vplivalo na kakovost podzemne vode (ne bo več razpršenega onesnaževanja iz greznic). Možen je negativen vpliv na podzemno vodo v primeru neustreznega čiščenja čistilne naprave, saj prejemnih odpadne vode iz čistilne naprave Veliki Obrh ponikne in pri Danah. Samo obratovanje kanalizacije in vodovoda ne vpliva na podzemno vodo. Obratovanje vodovoda pozitivno vpliva na količinsko stanje podzemne vode, saj je šlo za zamenjavo vodovodnega sistema, ki je imel velike izgube. Z izvedbo projekta se je sistem prenosa vode izboljšal. |
| | | | Ali so med obratovanjem možne spremembe količin ali nivoja podzemne vode? | DA - vodovod NE - kanalizacija | | |
| | Ali so na območju posega prisotni varovani viri pitne vode? | DA - vodovod kanalizacija | Ali bi lahko imel poseg med obratovanjem vpliv na vodni vir? | NE - vodovod DA - kanalizacija | | |
| | | | | | | |
| Poplavna in erozijska varnost ter plazljivost območja | Ali je poseg lociran na poplavno in erozijsko ogroženem območju ali plazljivem območju? | NE- vodovod kanalizacija | Ali bi poseg lahko vplival na poplavno varnost območja? | NE- vodovod kanalizacija | NE- vodovod kanalizacija | Poseg se ne nahaja na poplavnem, plazljivem in erozijskem območju. |
| | | | Ali so objekti v okviru posega poplavno ogroženi? | NE- vodovod kanalizacija | | |
| | | | Ali je možen vpliv na plazljivost območja? | NE- vodovod kanalizacija | | |
| Krajina | Ali so na območju posega prisotni značilni krajinski vzorci, posamezne krajinske prvine in | DA- vodovod kanalizacija | Ali bi poseg lahko vplival na vidno značilnost okolja in vidno percepcijo? | NE - vodovod kanalizacija | NE- vodovod kanalizacija | Infrastrukturni vodi so v celoti zgrajeni pod zemljo in niso vidno izpostavljeni. Komunalna čistilna naprava ne bo imela vpliva na lokalne krajinske značilnosti. |

| | | | | | | |
|--|---|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------|--|
| | prostorska razmerja? | | | | | |
| Kulturna dediščina | Ali poseg tangira evidentirana območja in objekte kulturne dediščine? | DA - vodovod kanalizacija | Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na posamezen objekt ali območje kulturne dediščine? | DA - vodovod kanalizacija | DA - vodovod kanalizacija | Na območju posega so enote kulturne dediščine, na območju so bile izvedene predhodne arheološke raziskave. Možen je vpliv na arheološke ostaline. |
| Kakovost tal in njihova uporaba | Ali bo poseg vplival na kakovost tal? | NE - vodovod kanalizacija | Ali obstaja nevarnost za onesnaženje tal? | NE - vodovod kanalizacija | NE - vodovod kanalizacija | Vodovod in kanalizacija potekata po prometnih koridorjih obstoječih cest in poti ter po kmetijskih in gozdnih površinah, raba tal je na območju infrastrukturnega koridorja omejena. Dejanska raba zemljišč se je spremenila le na čistilne naprave, a je vpliv zanemarljivega obsega. Presoja ni potrebna. |
| | Ali bo poseg vplival na pokrovnost in rabo tal? | NE - vodovod kanalizacija | Ali bo med obratovanjem raba tal spremenjena oz. omejena? | NE - vodovod kanalizacija | NE - vodovod kanalizacija | |
| Gozd | Ali je na območju posega gozd? | NE - vodovod kanalizacija | Ali bi imel poseg med obratovanjem lahko vpliv na stanje gozdov? | NE - vodovod kanalizacija | NE - vodovod kanalizacija | Kanalizacijsko omrežje ni zgrajeno na območju gozdnih površin. Presoja ni potrebna. |
| Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi | Ali je poseg lociran v naravno ohranjeno okolje? | NE - vodovod kanalizacija | Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na zavarovane in ogrožene rastlinske in živalske vrste ter habitatne tipe? | DA - vodovod kanalizacija | DA - vodovod kanalizacija | Kanalizacija, čistilna naprava, vodovod je zgrajena večinoma v trasi obstoječih javnih poti, deloma pa tudi na kmetijskih zemljiščih, ki ne predstavljajo pomembnih habitatov za zavarovane in ogrožene rastlinske in živalske vrste ter habitatne tipe. |
| Varovana območja | Ali poseg tangira območja Natura 2000? | NE - vodovod kanalizacija | Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na celovitost in funkcionalnost Natura 2000 območja? | DA - vodovod kanalizacija | DA - vodovod kanalizacija | V primeru neustreznega čiščenja na čistilno napravo lahko pride do vpliva na vodne organizme), vpliv je možen na biodiverziteto v vodotoku in na jamske vrste. Na vplivnem območju čistilne naprave, sta Natura 2000 območji Notranjski trikotnik in Javorniki – Snežnik ter zavarovano območje Notranjski regijski park ter tudi EPO Loško polje. Neustrezno čiščenje na ČN ima lahko daljinski vpliv predvsem na jamske vrste. |
| | Ali poseg tangira zavarovana območja? | NE - vodovod kanalizacija | Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na varstveni režim zavarovanega območja? | DA - vodovod kanalizacija | DA - vodovod kanalizacija | |
| Ekološko pomembna območja in naravne vrednote | Ali poseg tangira naravne vrednote in ekološko pomembna območja? | NE - vodovod kanalizacija | Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na značilnosti in lastnosti naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij? | DA - vodovod kanalizacija | DA - vodovod kanalizacija | Možni so negativni vplivi na naravno vrednoto Loški Obrh. |

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| Klimatski dejavniki | Ali bodo zaradi posega nastajali toplogredni plini? | NE – vodovod DA – kanalizacija | Ali bodo količine TPG v količinah, ki lahko vplivajo na globalne podnebne spremembe? | NE – vodovod, kanalizacija | NE – vodovod, kanalizacija | Čistilna naprava in v manjši meri kanalizacijsko omrežje so potencialni viri toplogrednih plinov. Emisija TGP zaradi odpadnih vod je v primerjavi z ostalimi emisijami toplogrednih plinov (kmetijstvo, promet) zanemarljiva. |
| | Ali je poseg občutljiv na podnebne spremembe? | NE – vodovod, kanalizacija | Ali so potrebne prilagoditve posega na podnebne spremembe? | NE – vodovod, kanalizacija | | Poseg ni neposredno občutljiv na podnebne spremembe. Po namenu je z zagotavljanjem pitne oskrbe posredno povezan s prilagoditvijo na pričakovano večjo ogroženost okolja s sušo. |
| Kakovost zraka | Ali se na območju posega že pojavlja prekomerna onesnaženost zraka? | NE – vodovod, kanalizacija | Ali bi poseg lahko vplival na kakovost zraka? | NE – vodovod DA – kanalizacija | NE – vodovod DA – kanalizacija | Čistilna naprava in v manjši meri kanalizacijsko omrežje sta potencialna vira neprijetnih vonjav. Vpliv na kakovost zraka je lahko prisoten v neposredni bližini ČN. |
| Obremenitev s hrupom | Ali je območje posega že obremenjeno s hrupom? | DA – vodovod, kanalizacija | Ali bi poseg med obratovanjem lahko predstavljal trajni vir hrupa? | DA – vodovod, kanalizacija | DA – vodovod, kanalizacija | Pretežni del vodne infrastrukture ne povzroča emisije hrupa. Povečana obremenitev okolja je predvsem v neposredni bližini ČN. |
| Svetlobno onesnaževanje | Ali so na območju posega že viri svetlobnega onesnaževanja? | DA – vodovod, kanalizacija | Ali je s posegom načrtovan nov vir svetlobnega onesnaževanja? | NE – vodovod, kanalizacija | NE – vodovod, kanalizacija | V okviru posega v prostor niso bili umeščeni novi viri svetlobnega onesnaževanja. |
| Elektromagnetno sevanje | Ali so na območju posega že viri elektromagnetnega sevanja? | DA – vodovod, kanalizacija | Ali je s posegom načrtovan nov vir elektromagnetnega sevanja? | DA – vodovod, kanalizacija | NE – vodovod, kanalizacija | V okviru posega v prostor so bili umeščeni novi nizkonapetostni elektro vodi za delovanje črpališč in čistilne naprave. Ocenjujemo, da je vpliv na obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem zanemarljiv, saj so kabli locirani v cestno telo. |
| Vibracije | Ali so na območju posega že prisotne vibracije? | NE – vodovod, kanalizacija | Ali bo poseg z vibracijami dodatno vplival na okolje? | NE – vodovod, kanalizacija | NE – vodovod, kanalizacija | Poseg ne povzroča dodatnih vibracij v okolju. |
| Odpadki | Ali bodo v življenjskem ciklu posega nastajali odpadki? | NE – kanalizacija DA – vodovod | Ali odpadki lahko vplivajo na stanje okolja? | DA – vodovod DA – kanalizacija | DA – vodovod DA – kanalizacija | V času gradnje je bila izvedena menjava azbestnih cevi z novimi. Negativen vpliv je možen v primeru, da odpadne cevi niso bile ustrezno deponirane. V času obratovanja komunalne čistilne naprave nastajajo odpadki, kot so blato, |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | | odpadki iz grabelj, peskolova in lovilca maščob iz komunalne čistilne naprave. Odpadki se predajajo pooblaščenemu zbiralcu oz. predelovalcu odpadkov. Obratovanje vodovoda ne povzroča nastajanje odpadkov. |
| Človek in njegovo zdravje | Ali bo poseg vplival na človeka in njegovo zdravje? | NE – kanalizacija DA – vodovod | Ali je možen vpliv na človeka in zdravje ljudi zaradi onesnaženosti zraka, obremenitve s hrupom, obremenitve z vibracijami, onesnaženosti pitne vode, neustreznega ravnanja z odpadki, svetlobnega onesnaževanja, obremenitve z elektromagnetnim sevanjem ali poplavne ogroženosti? | NE – kanalizacija DA – vodovod | NE – kanalizacija DA – vodovod | Na večjih poselitvenih območjih ter v okolici cestnih povezav ter proizvodnih območij je povečana obremenitev prebivalcev s hrupom in z onesnaženim zrakom (smrad iz ČN), vendar je vpliv na zdravje ljudi majhen, posreden vpliv zaradi izboljšanja oskrbe s pitno vodo bo pozitiven. Vpliv posega na človekovo zdravje zaradi neprijetnih vonjav in povečane obremenitve s hrupom je možen v neposredni bližini čistilne naprave. |
| Materialne dobrine | Ali na območju posega nahajajo pomembne, visoko kakovostne ali redke materialne dobrine? | NE – vodovod, kanalizacija | Ali bo posega vplival na pomembne, visokokakovostne ali redke materialne dobrine? | NE – vodovod, kanalizacija | NE – vodovod, kanalizacija | Na vplivnem območju posega ni gozdov s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo, kmetijskih zemljišč z visoko boniteto, trajnih nasadov, agromelioracij, komercialnih ribnikov, vodnih dovoljenj, ribogojnic, rudnikov ali drugih območij na katere bi poseg lahko imel vpliv in bi posledično negativno vplivalo na materialne dobrine. Z izvedbo projekta se bo sistem prenosa vode izboljšal, saj bo zagotovljena bolj smotrna raba vode kot naravnega vira, ker bodo izgube vode manjše. |

Po pregledu obstoječega stanja okolja, zakonodaje in strokovnih izkušenj glede možnih vplivov posega na okolje predlagamo, da se presoja vplivov na okolje izvede za sledeča področja:

1. **Kakovost in količina površinske in podzemne vode (Površinske vode, Podzemne vode)**
2. **Kulturna dediščina**
3. **Narava (Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi, Varovana območja, Ekološko pomembna območja in naravne vrednote)**
4. **Kakovost zraka**
5. **Obremenitev s hrupom**
6. **Odpadki**
7. **Človek in njegovo zdravje**

3. ALTERNATIVNE REŠITVE/VARIANTE

Alternativne rešitve predstavljajo gradbeno tehnične spremembe glede na Projekt gradbenih del, ki so opisane v Projektu izvedenih del. Vse cevi odpadnih voda so izvedene iz tri-slojnih polipropilenskih cevi, kar v projektu gradbenih del ni bilo predvideno.

Mikrolokacija nekaterih jaškov kanalizacije za komunalne in padavinske odpadne vode je nekoliko spremenjena zaradi prilagajanja obstoječi infrastrukturi ter priključkom iz hiš. Nove mikrolokacije so razvidne iz tabele tehničnega poročila gradbenih konstrukcij. Izvedeni niso vsi padavinski kanali. Spremenjena je tehnologija čistilne naprave. Zaradi tega je čistilna naprava izvedena iz AB bazenov in ne kot projektirana iz PE cistern. Izveden je nov prepust pod lokalno cesto Markovec - Viševke iz treh armiranih betonskih cevi premera 1200 mm.

Črpališča so izvedena iz AB notranjih tlorskih dimenzij 1,3 x 1,3 m, vodotesno po sistemu bele kadi. Pokrovi na črpališčih so 900 x 900 mm in ne premera 600 mm. Na tlačnem kanalu je izveden čistilni jašek. Urejeno je območje okrog spomenika ob regionalni cesti - izveden je nov betonski, ločilni zid ter urejen tlak. Izveden je dodaten kanal za komunalne odpadne vode. Spremenjene so lokacije priključnih merilnih omar črpališč in čistilne naprave. Spremenjene so trase napajalnih priključkov črpališč. Za prečkanje mostu proti Viševku so izvedene konzole za zaščitne stigmafleks cevi priključnega kabla.

4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA OKOLJA

4.1 VODE

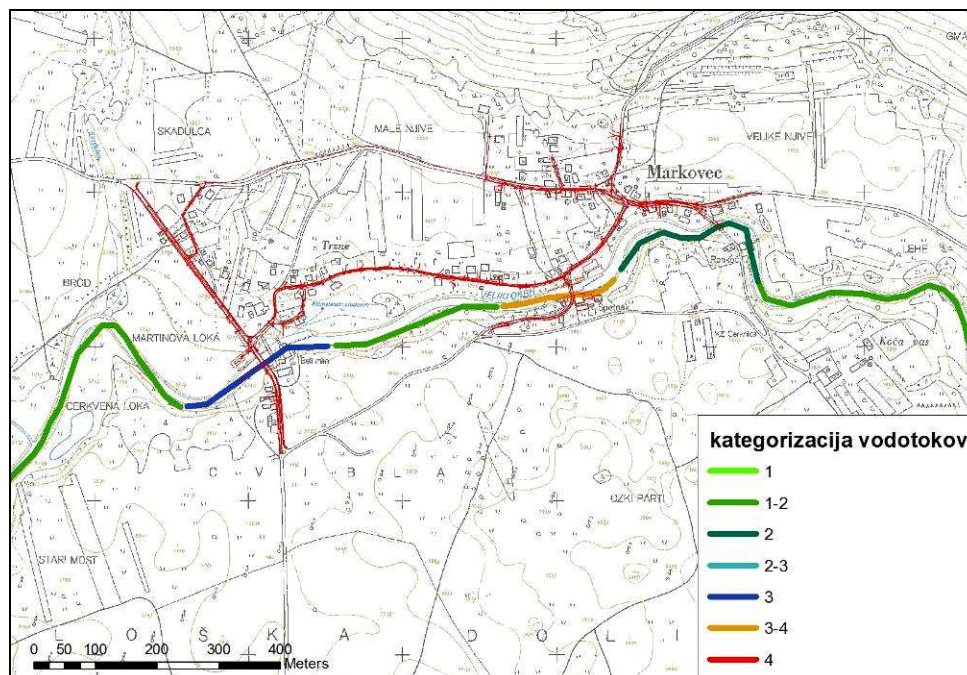
4.1.1 POVRŠINSKE VODE

Osnovne hidrološke značilnosti

Komunalni vodi dvakrat podzemno in enkrat po mostni konstrukciji prečkajo vodotok Veliki Obrh (vodno telo površinske vode jezerski Obrh SI141VT1), v katerega se izliva iztok prečiščene vode iz čistilne naprave Markovec. Veliki Obrh je izvorni krak ponikalne reke Obrh na Loškem polju v občini Loška dolina, ki spada med vodotoke iz porečja Ljubljane.

Izvira ob vznožju Racne gore na vzhodnem delu polja, južno od naselja Vrhnika pri Ložu. Vode pritekajo z Racne gore, deloma pa tudi iz Babnega polja (Trbuhovica). Teče mimo skozi naselji Markovec in Pudob, kjer se združi s potokom Mali Obrh, dalje poteka tok reke pod skupnim imenom, Obrh. Veliki Obrh ima dva stalna pritoka, Brežiček in Viševski Brežiček.

Veliki Obrh namreč pri Danah ponikne in teče skozi podzemne jame Velike golobine ter po skoraj dveh kilometrih podzemskega toka izvira na vzhodnem robu Cerknškega jezera kot površinska vodotoka Cemun in Obrhu, ki se združita v Jezerščico, ki napaja vodno telo površinske vode Cerknško jezero (SI141VT2). Glede na morfološko kategorizacija sodi Veliki Obrh na poteku čez naselje Markovec večinoma v 1-2 razred ter na krajših odsekih v 2, 3 oz 3-4 razred.



Slika 2: Morfološka kategorizacija Velikega Obrha na poteku čez naselje Markovec

Občutljiva območja

Iztok iz čistilne naprave je v Veliki Obrh je po Prilogi 1 Pravilnika o občutljivih območjih (Uradni list RS, št. 98/15) opredeljen kot občutljivo območje zaradi eutrofikacije. Skladno z istim Pravilnikom je tudi Cerčniško jezero, kamor se izliva prejemnik prečiščene odpadne vode (potem ko po dveh km podzemnega toka ponovno izvira na vzhodnem robu Cerčniškega polja) opredeljeno kot občutljivo območje zaradi eutrofikacije.

Stanje vodnih teles površinskih voda

Pred izvedbo posega je komunalna odpadna voda na področju naselja Markovec zaradi neprimerne infrastrukture onesnaževala izvirne vode reke Ljubljanice. Po podatkih državnega monitoringa je bilo na najbližjem merilnem mestu Nadlesk, kemijsko stanje vodnega telesa v letu 2012 dobro. Ekološkega stanja je bilo na istem odvzemnem mestu za biološke parametre kakovosti in posebna onesnaževala dobro, za splošno fizikalne-kemijske elemente kakovosti pa zelo dobro (ARSO, 2015). Kanalizacijsko omrežje se nahaja na občutljivem območju zaradi eutrofikacije.

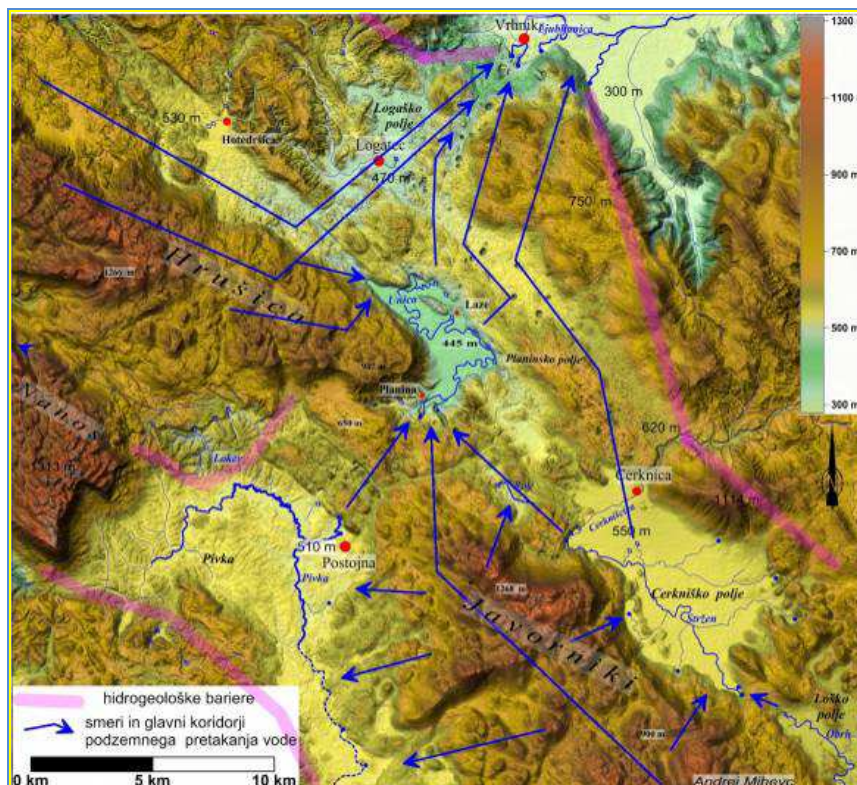
Tabela 2: Ocena kakovosti obstoječega stanja površinskih voda

| Vodno telo površinske vode Jezerski Obrh SI141VT1 | Zadnji razpoložljivi podatki o kemijskem in ekološkem stanju so iz leta 2013 (Agencija RS za okolje, 2015) |
|---|---|
| Kemijsko stanje | Kemijsko stanje vodnega telesa površinske vode je bilo v letu 2012 DOBRO. |
| Ekološko stanje | Ekološko stanje vodnega telesa površinske vode je bilo v letu 2012 za biološke parametre kakovosti in posebna onesnaževala DOBRO, za splošno fizikalne-kemijske elemente kakovosti pa ZELO DOBRO. |

4.1.2 PODZEMNE VODE

Ureditve potekajo po območju vodnega telesa podzemne vode Kraška Ljublanica (VTPodV_1010). Vodno telo Kraška Ljublanica se nahaja v sedimentnih kamninah in nevezanih sedimentih na ozemlju porečij Pivke, Cerčniščice, Unice, Reke in Iške do vasi Iška v južnem delu Slovenije. Na območju vodnega telesa Kraška Ljublanica prevladujejo apnenčaste in dolomitne kamnine mezozojske starosti s kraško poroznostjo, ki so zelo, srednje in malo zakrasele.

Površinske vode iz Loškega polja (Obrh) ponikajo pri Danah in se podzemno stekajo proti Cerkniškemu polju, kjer izvirajo na njegovem zahodnem robu (spodnja slika).



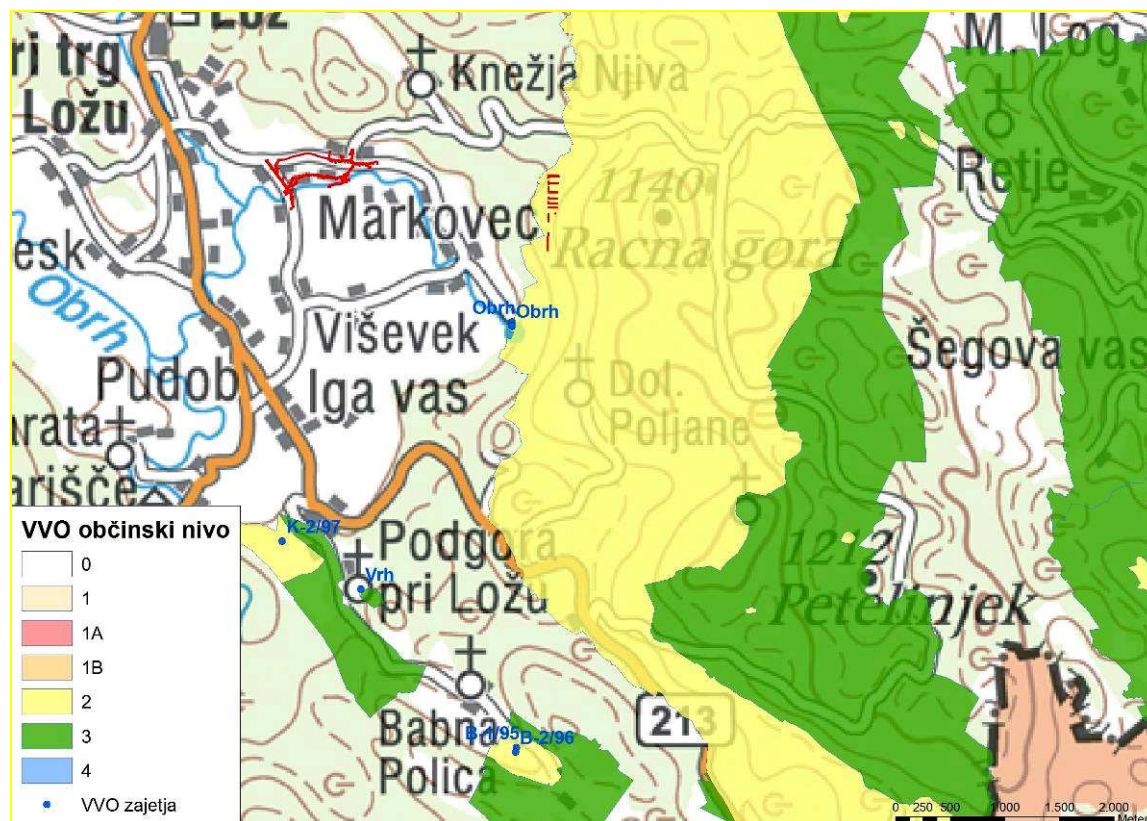
Stanje vodnih teles podzemnih voda

Tabela 3: Ocena kakovosti obstoječega stanja podzemnih voda

| | |
|--|---|
| Ocena obstoječega stanja podzemne vode Kraška Ljubljana (VTPodV_1010) | Podatki o kemijskem stanju podzemnih voda so iz leta 2013 (Agencija RS za okolje, 2015). Podatki o količinskem stanju so iz strokovnih podlag Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji (Agencija RS za okolje, 2015). |
| Kemijsko stanje | Kemijsko stanje vodnega telesa podzemne vode je bilo v letu 2014 DOBRO. |
| Količinsko stanje | Količinsko stanje vodnega telesa podzemne vode je DOBRO. |

Pitna voda

Na območju trase komunalne infrastrukture ni vodovarstvenih območij ali zajetij. Najbližje vodovarstveno območje in zajetje pitne vode Obrh se nahaja okoli 2 km vzhodno in jugovzhodno od obravnavanega posega, 3 km južno od obravnavanega območja pa se nahaja še vodovarstveno območje zajetja pitne vode K-2/97 (spodnja slika). Zajetji sta zavarovani z Odlokom o varstvu virov pitne vode na območju Občine Loška dolina (Uradni list RS, št. 8/01), zajetje Obrh pa še z Odlokom o varstvenih pasovih vodnih virov na območju občine Cerknica in ukrepih za zavarovanje voda tega območja (Uradni list RS, št. 2/88 in 31/93). Vode iz Loškega polja se podzemno stekajo proti Cerkniškemu polju, kjer se najbližje obravnavanemu območju nahaja zajetje pitne vode Gornje Jezero, prav tako zavarovano z Odlokom o spremembah in dopolnitvah Odloka o varstvenih pasovih vodnih virov na območju občine Cerknica in ukrepih za zavarovanje tega območja (Uradni list RS, 31/93).



Slika 4: Najbližja zajetja pitne vode in njihova vodovarstvena območja

Priklop naselja Markovec je imel pozitiven vpliv na stanje podzemnih voda. S sanacijo dotrajanih vodovodnih sistemov se je prispevalo k zmanjševanju izgube vode v vodovodnem sistemu, ki je bil pred izvedbo posega kar 60 %.

Na območju občine Loška dolina skrbi za distribucijo pitne vode Javno komunalno podjetje Komunala Cerknica. Obravnavan vodovod je del vodovodnega sistema Stari trg – Lož. Po podatkih notranjega nadzora, ki ga izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, so vsi vzorci pitne vode iz vodovodnega marča in aprila 2016 izkazovali skladnost s predpisi in so bili zdravstveno ustrezni.

4.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA

Ureditve se ne nahajajo na območju poplav, erozijskih in plazljivih območjih. Poplave obsegajo le zahodni del Loškega polja pod Danami, ki je neposeljen. Nekoč je bil poplavljen večji del polja, zato so ob koncu 19. stoletja skopali nižji vhod v jamo ter s tem znižali in skrajšali poplave na polju.

4.2 KRAJINA IN NJEN ZNAČAJ

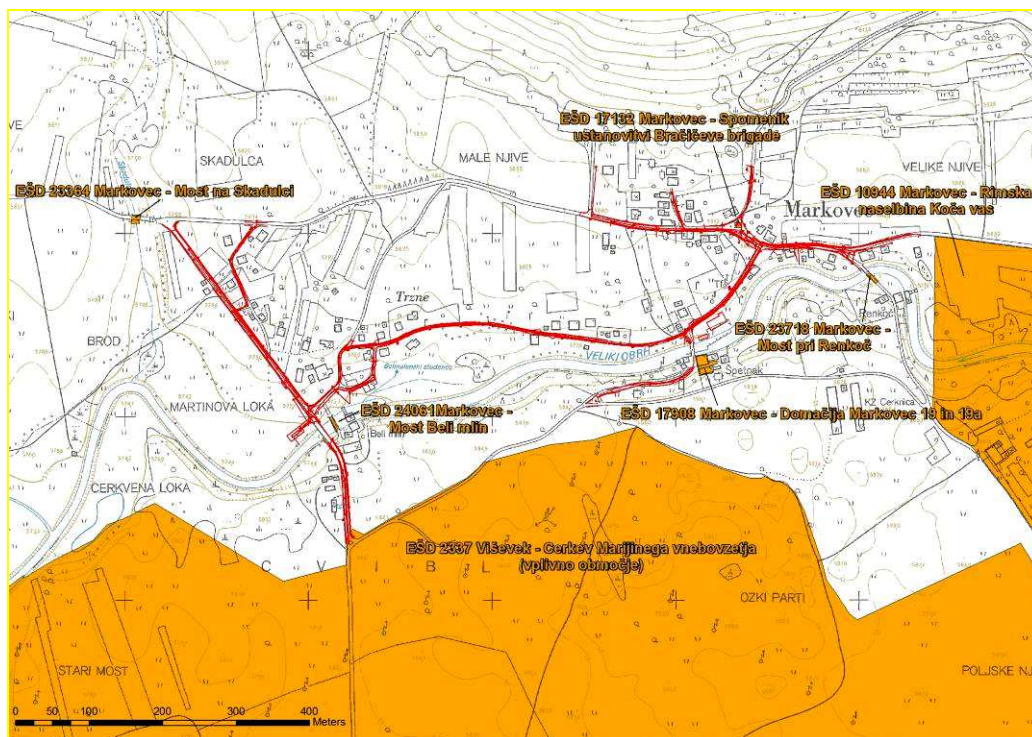
Ureditve se ne nahajajo na območju, ki bi imelo status izjemne krajine ali posebne prepoznavne značilnosti. Komunalna infrastruktura je umeščena v cestno telo, tako da, razen čistilne naprave, ni vidna. Po izvedbi posega mikrokrajinske značilnosti območja niso spremenjene. Po krajinski regionalizaciji Slovenije se obravnavan poseg nahaja na območju Kraških krajin notranje Slovenije in sicer na podenoti Cerkniškega območja Loškem polju. Kulturno krajino Loškega polja odlikuje visoko sožitje med naravno ohranjenimi deli polja ob vodotoku Veliki Obrh in površinami s poudarjeno kmetijsko rabo. Prek okrog 6 km dolgega in okrog 4 km širokega polja poteka pas triasnega dolomita v dinarski smeri. Polje, katerega dno je v višini 570-590 m, obdaja bolj strmo in z gozdom poraslo obrobje. Njive so na vsej ravnini, travniki pa v nižjih delih ob potokih. Travniki in pašniki so tudi na obrobni dolomitnih položnih pobočjih, zlasti na prisojnih straneh, kar omogoča živinorejo.

4.3 KULTURNA DEDIŠČINA

Komunalna infrastruktura in čistilna naprava niso umeščene na enotah kulturne dediščine, se pa te nahajajo v bližini. Na širšem območju obravnave se je pred izvedbo posega nahajalo in se tudi po njej nahaja več objektov kulturne dediščine:

- Viševsek – Cerkev Marijinega vnebobovzetja (vplivno območje) (EŠD 2337)
- Markovec - Most pri Renkoč (EŠD 23718)
- Markovec - Spomenik ustanovitvi Bračičeve brigade (EŠD 17132)
- Markovec - Domačija Markovec 19 in 19a (EŠD 17908)
- Markovec - Most Beli mlin (EŠD 24061),
- Markovec – Most na Skaduici (EŠD 23364)
- Markovec – Rimska naselbina Koča vas (EŠD 10944)

Izvedba projekta na te enote ni vplivala. Obravnavan poseg je umeščen najbližje enoti - Viševsek – Cerkev Marijinega vnebobovzetja (vplivno območje) (EŠD 2337) in Markovec - Spomenik ustanovitvi Bračičeve brigade (EŠD 17132). V okviru obravnavanega posega je bilo urejeno območje okrog Spomenika ustanovitve Bračičeve z novim betonskim ločilnim robnikom ter tlakom.



Slika 5: Enote kulturne dediščine na območju ureditev (Ministrstvo za kulturo, Register nepremične kulturne dediščine, 2015)

Po podatkih kulturnovarstvenega soglasja se je gradnja kanalizacijskega sistema lahko pričela po zaključenih arheoloških raziskavah predmetnega zemljišča (predhodnih terenskih pregledih, eventualne podvodne raziskave v strugi Obrha ter eventualnih zaščitnih arheoloških izkopavanjih). Predhoden arheološke raziskave je izvedel Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Ljubljana v letu 2007. Po podatkih Poročila o arheoloških terenskih pregledih na območju predvidenem gradnje kanalizacijskega omrežja za odvodnjavanje in čiščenje odpadnih vod v občini Loška dolina – faza I Markovec, Podlož, Babna Polica (ZVKDS, OE Ljubljana, 2007) je bil površinski terenski pregled na območju naselja Markovec izveden v obliki podpovršinskega pregleda s kopanjem 40x40x40 cm velikih jam v mreži 10x10 m. Pobranih je bilo 23 najdb (moderni strešniki in odlomki keramike novega veka in modernega časa), ki sodi med material recentnega izvora – arheološke sladi niso bile ugotovljene. Tudi testne sonde v velikosti 1x1x1 m niso zajele arheoloških sledi.

4.4 NARAVA

V Loški dolini se prepletajo različni habitati: vlažna in suha travišča, grmišča oziroma zaraščajoče se površine v različnih razvojnih fazah, gozdni sestoji, presihajoča jezera in jame. Pestrost habitatov pogojuje tudi pestro sestavo rastlinskih in živalskih vrst. Prostrani gozdovi na Javorniško–Snežniški visokokraški planoti tvorijo enega največjih strnjenih gozdnih kompleksov v Srednji Evropi. Njihova razsežnost in ohranjenost zagotavljata ugoden življenjski prostor številnim živalskim in rastlinskim vrstam. Poleg gozdov večjo površino pokrivajo tudi suha kraška travišča, ki sodijo med floristično najbogatejša v Evropi. Velika posebnost območja so tudi presihajoča jezera, izjemno naravno bogastvo pa se skriva tudi pod zemljo, kjer v prevotlenem kraškem svetu najdemo številne jame, ki so habitat jamskih vrst.

Rastlinstvo in habitatni tipi

V zaledju obravnavanega posega se v največji meri pojavljajo habitatni tipi grmišč in travišč ter gozdni habitatni tipi; v manjši meri pa še habitatni tipi sladkih voda, goličav in HT Jame (po Uredbi o habitatnih tipih (Uradni list RS, št. 112/03, 36/09)).

Naravovarstveno pomembna travišča, ki se pojavljajo na širšem območju posega so: *submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki* ter *submediteransko-ilirski polsuhi travniki*, ki so pod FFH kodo 62A0 tudi kvalifikacijski habitatni tip za Natura 2000 območje SCI SI3000231 Javorniki – Snežnik, znotraj katerega leži vojaško območje. Naravovarstveno pomembni habitatni tipi so tudi *mezofilni travniki s trstikasto stožko* (FFH 6410), *Srednjeevropska suha in polsuha travišča s prevladujočo vrsto Bromus erectus* (FFH 6210 (*)), *Srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki* (6510), *Travišča na s težkimi kovinami onesnaženih tleh* (FFH 6130) in *Submontanske resave z borovnico, jesensko vreso in drugim grmičevjem* (FFH 4030). Pojavljajo se tudi *Brinovja kot faza zaraščanja suhih travišč* (FFH 5130), ki so po Uredbi o habitatnih tipih prav tako zavarovan habitatni tip, pojavlja le kot faza zaraščanja na *submediteransko-ilirskih pašnikih in suhih kamnitih travnikih*, ponekod tudi v družbi z rdečim borom. *Brinovje kot faza zaraščanja suhih travišč* je tudi kvalifikacijski habitatni tip za Natura 2000 območje SCI SI3000231 Javorniki – Snežnik.

Naravovarstveno pomembni HT gozdov na širšem območju so *Termofilni gozdovi mešanih listavcev, Ilirska nevtrofilna bukovja in Ilirska termofilna bukovja* (FFH 91K0), ki so kvalifikacijski habitatni tip za Natura 2000 območje SCI SI3000231 Javorniki – Snežnik.

Na območju presihajočih jezer se pojavlja prednostni kvalifikacijski habitatni tip za Natura 2000 območje SCI SI3000231 Javorniki – Snežnik: *Presihajoča jezera* (FFH 3180*).

HT *Jame* (FFH 8310) je kvalifikacijski habitatni tip za Natura 2000 območje SCI SI3000231 Javorniki – Snežnik.

Obravnavana komunalna infrastruktura poteka v cestnem telesu po naseljih ali dostopnih poteh po kmetijskih zemljiščih, zato se s traso komunalne infrastrukture ni posegalo v naravovarstveno pomembne habitatne tipe ali rastišča ogroženih rastlinskih vrst.

Živalstvo

Loška dolina leži na meji submediteranskega in dinarskega fitogeografskega območja, mejna lega pa pogojuje veliko vrstno pestrost živega sveta in mešanje rastlinskih združb enega in drugega območja. Posledica opuščanja košnje je postopno zaraščanje travnišč, kar vpliva na zmanjšanje biotske pestrosti. Območje je zaradi povezanosti z zaledjem Snežniško-Javorniškega masiva pomemben življenjski prostor živalim, npr. jelenjadi, srnjadi in divjemu prašiču, velikim zverem (medved, volk, ris). Med njimi so tudi ranljive vrste (rjavi medved in netopirji), redke vrste sesalcev (divja mačka), ogrožene vrste ptic (npr. kosec, orel kačar, hribski škrlanec, prepelica, idr.), metulji z rdečega seznama ogroženih vrst v Sloveniji itd. V tabelah spodaj so navedene vrste, ki jih lahko najdemo na širšem območju posega.

Tabela 4: Seznam naravovarstveno pomembnih vrst netopirjev na širšem območju posega (vir: Kryštufek in sod., 2001; Presetnik in sod., 2007; Presetnik in sod., 2009a; Presetnik in sod., 2009b)

| Slovensko ime | Latinsko ime | Rdeči seznam |
|--------------------------|----------------------------------|--------------|
| mali podkovnjak | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | E |
| veliki podkovnjak | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | E |
| južni podkovnjak | <i>Rhinolophus euryale</i> | E |
| blasijev podkovnjak | <i>Rhinolophus blasii</i> | Ex |
| širokouhi netopir | <i>Barbastella barbastellus</i> | V |
| navadni netopir | <i>Myotis myotis</i> | E |
| resasti netopir | <i>Myotis nattereri</i> | V |
| brkati netopir | <i>Myotis mystacinus</i> | O1 |
| Brandtov netopir | <i>Myotis brandtii</i> | R |
| vejicati netopir | <i>Myotis emarginatus</i> | V |
| dolgonogi netopir | <i>Myotis capaccinii</i> | E |
| obvodni netopir | <i>Myotis daubentonii</i> | O1 |
| ostrouhi netopir | <i>Myotis blythii</i> | E |
| mali netopir | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | O1 |
| drobni netopir | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | K |
| Savijev netopir | <i>Hypsugo savii</i> | O1 |
| navadni mračnik | <i>Nyctalus noctula</i> | O1 |
| gozdni mračnik | <i>Nyctalus leisleri</i> | V |
| usnjebradi uhati netopir | <i>Plecotus macrobullaris</i> | |
| navadni netopir | <i>Myotis myotis</i> | E |
| sivi uhati netopir | <i>Plecotus austriacus</i> | V |
| rjavi uhati netopir | <i>Plecotus auritus</i> | V |
| belorobi netopir | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | O1 |
| Nathusijev netopir | <i>Pipistrellus nathusii</i> | V |
| dolgokrili netopir | <i>Miniopterus schreibersii</i> | E |
| pozni netopir | <i>Eptesicus serotinus</i> | O1 |

Legenda:

Rdeči seznam: vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/02, 42/10). Ex – izumrla vrsta; Ex? – domnevno izumrla vrsta; E – prizadeta vrsta; V – ranljiva vrsta; R – redka vrsta; K – premalo znana vrsta; O/O1 – vrsta zunaj nevarnosti/ možnost ponovne ogroženosti, I – neopredeljena vrsta.

Tabela 5: Seznam naravovarstveno pomembnih vrst ostalih sesalcev na širšem območju posega (vir: Kryštufek, 1991; Kryštufek in sod., 2001)

| Slovensko ime | Latinsko ime | Rdeči seznam |
|-----------------|---------------------------|--------------|
| beloprski jež | <i>Erinaceus concolor</i> | O1 |
| močvirska rovka | <i>Neomys anomalus</i> | V |
| povodna rovka | <i>Neomys fodiens</i> | V |
| gozdna rovka | <i>Sorex araneus</i> | |

| | | |
|-------------------|---------------------------------|------|
| mala rovka | <i>Sorex minutus</i> | |
| gorska rovka | <i>Sorex alpinus</i> | |
| vrtna rovka | <i>Crocidura suaveolens</i> | |
| poljska rovka | <i>Crocidura leucodon</i> | |
| navadni krt | <i>Talpa europaea</i> | O1 |
| veverica | <i>Sciurus vulgaris</i> | O1 |
| snežna voluharica | <i>Microtus nivalis</i> | |
| drevesni polh | <i>Dryomys nitedula</i> | V |
| podlesek | <i>Muscardinus avellanarius</i> | O1 |
| rjavi medved | <i>Ursus arctos</i> | E |
| volk | <i>Canis lupus</i> | E |
| hermelin | <i>Mustela erminea</i> | O1 |
| mala podlasica | <i>Mustela nivalis</i> | O1 |
| dihur | <i>Mustela putorius</i> | O1 |
| kuna zlatica | <i>Martes martes</i> | |
| divja mačka | <i>Felis silvestris</i> | V |
| ris | <i>Lynx lynx</i> | Ex/E |
| vidra | <i>Lutra lutra</i> | V |
| gams | <i>Rupicapra rupicapra</i> | |

Legenda:

Rdeči seznam: vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/02, 42/10). Ex – izumrla vrsta; Ex? – domnevno izumrla vrsta; E – prizadeta vrsta; V – ranljiva vrsta; R – redka vrsta; K – premalo znana vrsta; O/O1 – vrsta zunaj nevarnosti/ možnost ponovne ogroženosti, I – neopredeljena vrsta.

Na širšem območju posega so z vidika ptic dva površinsko večja ekosistema: gozd in ekstenzivna oblika kulturne krajine (travišča s posameznim grmovjem in redkimi drevesi).

Tabela 6: Seznam naravovarstveno pomembnih vrst ptic na na širšem območju posega

| Slovensko ime | Latinsko ime | RS |
|-----------------------|--------------------------------------|----|
| skobec | <i>Accipiter nisus</i> | V |
| dolgorepka | <i>Aegithalos caudatus</i> | O1 |
| koconogi čuk | <i>Aegolius funereus</i> | V |
| gozdni jereb | <i>Bonasa bonasia</i> | E2 |
| kanja | <i>Buteo buteo</i> | O1 |
| kratkoprsti plezalček | <i>Certhia brachydactyla</i> | O1 |
| kačar | <i>Circaetus gallicus</i> | E2 |
| dlesk | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | O1 |
| grivar | <i>Columba palumbus</i> | O1 |
| kukavica | <i>Cuculus canorus</i> | O1 |
| veliki detel | <i>Dendrocopos major</i> | O1 |
| črna žolna | <i>Drycopus martius</i> | O1 |
| taščica | <i>Erithacus rubecula</i> | O1 |
| ščinkavec | <i>Fringilla coelebs</i> | O1 |
| kobilar | <i>Oriolus oriolus</i> | O1 |
| menišek | <i>Parus ater</i> | O1 |
| plavček | <i>Parus caeruleus</i> | O1 |
| čopasta sinica | <i>Parus cristatus</i> | O1 |
| velika sinica | <i>Parus major</i> | O1 |
| močvirska sinica | <i>Parus palustris</i> | O1 |
| sršenar | <i>Pernis apivorus</i> | V |
| vrbi kovaček | <i>Phylloscopus collybita</i> | O1 |
| triprsti detel | <i>Picoides tridactylus</i> | V |
| kalin | <i>Pirhula pirhula</i> | O1 |

| | | |
|-----------------------|--------------------------------|----|
| rumenoglavi kraljiček | <i>Regulus regulus</i> | O1 |
| brglez | <i>Sitta europaea</i> | O1 |
| divja grlica | <i>Streptopelia turtur</i> | V |
| lesna sova | <i>Strix aluco</i> | O1 |
| kozača | <i>Strix uralensis</i> | V |
| škorec | <i>Sturnus vulgaris</i> | O1 |
| črnoglavka | <i>Sylvia atricapilla</i> | O1 |
| mlinarček | <i>Sylvia curruca</i> | O1 |
| divji petelin | <i>Tetrao urogalus</i> | E2 |
| stržek | <i>Troglodytes troglodytes</i> | O1 |
| kos | <i>Turdus merula</i> | O1 |
| cikovt | <i>Turdus philomelos</i> | O1 |
| carar | <i>Turdus viscivorus</i> | O1 |
| repnik | <i>Acanthis cannabina</i> | O1 |
| močvirska trstnica | <i>Acrocephalus palustris</i> | O1 |
| poljski škrjanec | <i>Alauda arvensis</i> | V1 |
| rjava cipa | <i>Anthus campestris</i> | E2 |
| drevesna cipa | <i>Anthus trivialis</i> | O1 |
| kanja | <i>Buteo buteo</i> | O1 |
| podhujka | <i>Caprimulgus europaeus</i> | E2 |
| lišček | <i>Carduelis carduelis</i> | O1 |
| zelenec | <i>Chloris chloris</i> | O1 |
| krokar | <i>Corvus corax</i> | O1 |
| prepelica | <i>Coturnix coturnix</i> | V |
| kosec | <i>Crex crex</i> | E2 |
| rumeni strnad | <i>Emberiza citrinella</i> | V |
| kmečka lastovka | <i>Hirundo rustica</i> | O1 |
| vijeglavka | <i>Jynx torquilla</i> | V |
| rjavi srakoper | <i>Lanius collurio</i> | V1 |
| hribski škrjanec | <i>Lullula arborea</i> | V1 |
| veliki strnad | <i>Miliaria calandra</i> | V |
| slegur | <i>Monticola saxatilis</i> | V |
| bela pastirica | <i>Motacilla alba</i> | O1 |
| sivi muhar | <i>Muscicapa striata</i> | O1 |
| kekovt | <i>Nucifraga nucifraga</i> | O1 |
| kupčar | <i>Oenanthe oenanthe</i> | O1 |
| veliki skovik | <i>Otus scops</i> | E2 |
| pivka | <i>Picus canus</i> | V1 |
| zelena žolna | <i>Picus viridis</i> | E2 |
| repaljščica | <i>Saxicola rubetra</i> | E2 |
| prosnik | <i>Saxicola torquata</i> | O1 |
| grilček | <i>Serinus serinus</i> | O1 |
| rjava penica | <i>Sylvia communis</i> | V |
| pisana penica | <i>Sylvia nisoria</i> | V |
| smrdokavra | <i>Upupa epops</i> | E1 |

Legenda:

Rdeči seznam: vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/02, 42/10). **E:** prizadeta vrsta, katere obstanek na območju Republike Slovenije ni verjeten, če bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej. Številčnost teh vrst se je zmanjšala na kritično stopnjo oziroma njihova številčnost zelo hitro upada v večjem delu areala. **E2:** vrste, katerih obstanek na območju republike Slovenije ni verjeten, če bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej; vrste so močno ogrožene. **V:** ranljiva vrsta, za katero je verjetno, da bo v bližnji prihodnosti prešla v kategorijo prizadete vrste, če bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej. **V1:** ranljive vrste, ki so splošno razširjene in imajo zadovoljivo populacijo, vendar obstaja nevarnost, da bodo zaradi sprememb v življenjskem prostoru postale

ogrožene. **K**: premalo znana vrsta za katero je na razpolago premalo podatkov za opredelitev ogroženosti. **O1**: vrste, ki so zavarovane z Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst in niso več ogrožene, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti.

Tabela 7: Naravovarstveno pomembne vrste dnevnih metuljev na širšem območju posega (vir: Čelik in sod., 2004; Kryštufek in sod., 2001)

| Slovensko ime | Latinsko ime | Rdeči seznam |
|--|------------------------------------|--------------|
| krvomočnična rjavka | <i>Aricia eumedon</i> | V |
| črtasti medvedek | <i>Callimorpha quadripunctaria</i> | |
| močvirski kosmičar | <i>Carcharodus floccifera</i> | E |
| čišljakov kosmičar | <i>Carcharodus lavatherae</i> | E |
| travniški postavnež | <i>Euphydryas aurinia</i> | V |
| gozdni postavnež | <i>Euphydryas maturna</i> | V |
| rjasti gozdnik | <i>Hipparchia semele</i> | V |
| Scopolijev zlatook | <i>Lopinga achine</i> | |
| spreminjavi cekinček | <i>Lycaena alciphron</i> | V |
| barjanski cekinček, močvirski cekinček | <i>Lycaena dispar</i> | V |
| sviščev mravljiščar | <i>Maculinea alcon</i> | E |
| strašnični mravljiščar | <i>Maculinea teleius</i> | V |
| jetičnikov pisanček | <i>Melitaea aurelia</i> | V |
| temni pisanček | <i>Melitaea britomartis</i> | V |
| močvirski pisanček | <i>Melitaea diamina</i> | V |
| lučnikov pisanček | <i>Melitaea trivia</i> | V |
| jetičnikov pisanček | <i>Melicta aurelia</i> | V |
| črni apolon | <i>Parnassius mnemosyne</i> | V |
| primorski belin | <i>Pieris mannii</i> | V |
| ozkorobi mnogook | <i>Plebeius idas</i> | V |
| šetravej sleparček | <i>Pseudophilotes vicrama</i> | V |
| zelenosivi slezovček | <i>Pyrgus alveus</i> | V |
| jagodnjakov slezovček | <i>Pyrgus armoricanus</i> | V |
| veliki slezovček | <i>Pyrgus carthami</i> | V |
| rdečkasti venčar | <i>Spialia sertorius</i> | V |
| petelinček | <i>Zerynthia polyxena</i> | V |

Legenda:

Rdeči seznam: vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/02, 42/10). Ex – izumrla vrsta; Ex? – domnevno izumrla vrsta; E – prizadeta vrsta; V – ranljiva vrsta; R – redka vrsta; K – premalo znana vrsta; O/O1 – vrsta zunaj nevarnosti/ možnost ponovne ogroženosti, I – neopredeljena vrsta.

Ribe

Nova kanalizacija na treh mestih prečka vodotok Veliki Obrh, vanj je urejen tudi iztok iz nove čistilne naprave. V reki Veliki Obrh živi 10 vrst rib in potočni rak jelševcevec. Od tega je 7 vrst je uvrščenih na Rdeči seznam.

Tabela 8: Vrste rib in rakov v vodotoku Veliki Obrh (vir: Projektni pogoji ZZZR, 2001)

| Slovensko ime | Latinsko ime | Rdeči seznam |
|----------------|---------------------------|--------------|
| potočna postrv | <i>Salmo trutta fario</i> | E |
| soška postrv | <i>Salmo marmoratus</i> | E |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| šarenka | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | |
| potočna zlatovčica | <i>Salvelinus fontinalis</i> | |
| lipan | <i>Thymallus thymallus</i> | V |
| klen | <i>Leuciscus cephalus</i> | |
| pisanec | <i>Phoxinus phoxinus</i> | |
| ščuka | <i>Esox lucius</i> | V |
| kapelj | <i>Cottus gobio</i> | V |
| menek | <i>Lota lota</i> | E |
| jelševce | <i>Astacus astacus</i> | V |
| križanec soške in potočne postrvi | <i>Salmo marmoratus x trutta fario</i> | |

Legenda:

Rdeči seznam: vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/02, 42/10). E – prizadeta vrsta; V – ranljiva vrsta.

Podzemna favna Dinarskega območja

Na Dinarskem območju je bilo najdenih kar okoli 600 kopenskih in 330 vodnih troglobiotskih vrst. Tako velika diverziteteta na tem območju je posledica več dejavnikov, med katerimi izstopa izoliran položaj Dinarskega teritorija, tropsko preteklost tega območja kot tudi zelo dinamično geomorfološko spreminjanje ozemlja v preteklosti. Poleg velike vrstne bogatosti pa so le na tem ozemlju prisotni troglobiotski predstavniki nekaterih skupin: cevkar (Polychaeta: Serpulidae) *Marifugia cavatica*, spužva (Porifera: Spongillidae) *Eunapius subterraneus*, edina troglobiotska školjka (Bivalvia: Dreissenidae) *Congeria kusceri* in edini troglobiotski ožigalkar (Hydrozoa: Bigainvilliidae) *Velkovrhia enigmatica*. Vrstno bogastvo vodnih troglobiontov je največje v severozahodnem delu Dinaridov – v Sloveniji. Pri vodni favni so vrstno zelo raznolike skupine Copepoda, Amphipoda (zlasti rod *Niphargus*) in polži. V dinarskem krasu Slovenije, kjer je največje število vodnih troglobiotskih vrst in podvrst v Dinaridih, jih je od 169 kar 113 endemičnih.

Od kopenske favne sta vrstno najbogatejši skupini Coleoptera in Arachnida. Pri hroščih je največ vrst v skupinah Leptodirinae (Cholevidae) in Trechinae (Carabidae). Vrstna raznolikost pajkov (Aranea) v Dinarskem območju je velika predvsem na račun velikega števila vrst rodu *Troglohyphantes* (Linyphiidae) in velikega števila rodov in vrst družine Dysderidae. K veliki biodiverziteti veliko prispevajo tudi Pseudoscorpiones, Diplopoda in Oniscidea (Isopoda). Endemizem podzemne favne Dinaridov je zelo velik, saj so le redki predstavniki prisotni tudi v drugih geografskih območjih. V Dinarski Sloveniji je kar 75 % vrst poddružine Trechinae (Coleoptera: Carabidae) endemičnih, predvsem na račun velikega števila vrst znotraj rodu *Anophthalmus*. Podzemni hrošči predstavljajo blizu 42 % vseh kopenskih troglobiotskih vrst na Dinarskem območju (Zagmajster, 2007).

Trasa komunalne infrastrukture poteka predvsem preko naselij in kmetijske krajine, kjer se pojavljajo predvsem živalske vrste, ki so prilagojene na življenje v prisotnosti človeka (sinantropne vrste). V vodotok Veliki Obrh, ki je habitat ogroženih in zavarovanih vrst, se izliva iztok prečiščene v odpadne vode iz ČN Markovec.

4.4.1 VAROVANA OBMOČJA

Vplivno območje je po Pravilniku o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11) določeno na sledeči način:

- Postavitev podzemnega voda (vodovod, kanalizacijska cev):
 - območje neposrednega vpliva: 75 m (vse skupine)
 - območje daljinskega vpliva: 100 m (vse skupine) (dvakratni daljinski vpliv: 200 m)
- Postavitev čistilne naprave ali dograditev oz. obnova čistilne naprave za povečanje kapacitet:
 - območje neposrednega vpliva: 20 m (vse skupine)

- območje daljinskega vpliva: celotno vodozbirno območje v katerega se iztekajo izpusti (stoječe vode, tekoče vode, raki, ribe, piškurji, dvoživke, kačji pastirji, jame, vidra)

Glede na sledilne poskuse, so raziskovalci ugotovili, da se vode, ki poniknejo v Loškem Obrhu (v katerega se steka vodotok Veliki Obrh kamor je speljana očiščena odpadna voda iz čistilne naprave Markovec), znova pojavijo na Cerkniskem polju (Predlog izboljšav in ukrepov za zaščito,...). Na območju daljinskega vpliva nove čistilne naprave (celotno vodozbirno območje v katerega se izteka izpust), na katero se navezuje novo kanalizacijsko omrežje, sta sledeči varovani območji:

- POO (SAC) Notranjski trikotnik (SI3000232),
- Zavarovano območje Notranjski regijski park (ID 1815).

V nadaljevanju zato obravnavamo ti dve območji. Obe sta bili opredeljeni že pred izvedbo posegov. Notranjski regijski park (ID 1815) se nahaja v oddaljenosti približno 3.650 m od izpusta ČN ter je obstajalo že v času izdaje gradbenega dovoljenja.

Natura 2000

POO Notranjski trikotnik je od izpusta ČN oddaljen približno 2.300 m. Ima kvalifikacijske vrste in habitatne tipe, vezane na vodo in podzemno okolje ter je bilo na vplivnem območju že v času izdaje gradbenega dovoljenja. S spremembami Uredbe o Natura 2000 območjih po izdaji gradbenega dovoljenja dodatna (nova) Natura 2000 območja na vplivnem območju posega niso bila opredeljena, je pa bila minimalno spremenjena meja območja in spremenjen seznam kvalifikacijskih vrst (Naravovarstveni atlas, marec 2016):

- POO Notranjski trikotnik (SI3000232):
 - spremembe l. 2013:
 - dodane vrste in HT: navadni koščak, hribski urh, veliki navadni netopir, navadni netopir
 - izbrisane vrste in HT: HT Prehodna barja
 - spremembe l. 2016:
 - dodane vrste in HT: HT Nižinski ekstenzivno gojeni travniki
 - izbrisane vrste in HT: Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi

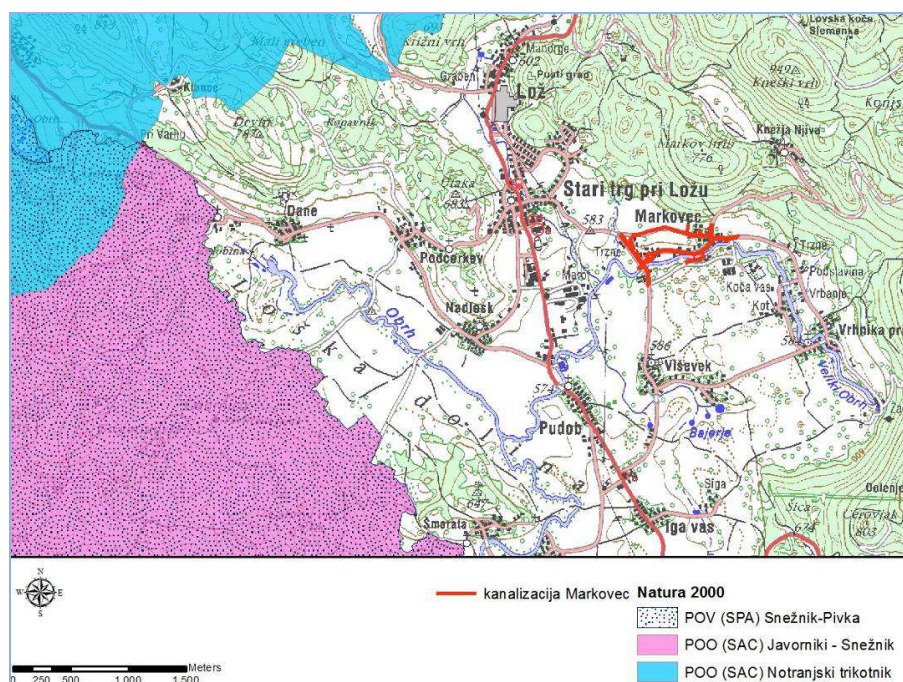
POO Notranjski trikotnik

Območje s podzemnim svetom porečja kraške Ljubljane med Pivško kotlino, Cerkniskim in Planinskim poljem s presihajočimi jezери in podzemnimi jamami, ki so habitat človeške ribice in hrošča drobnovratnika. Kompleksen preplet raznolikih življenjskih okolij kot so travišča, mokrišča, vodni habitati in gozd, nudi dom številnim rastlinskim in živalskim vrstam (Naravovarstveni atlas, maj 2016).

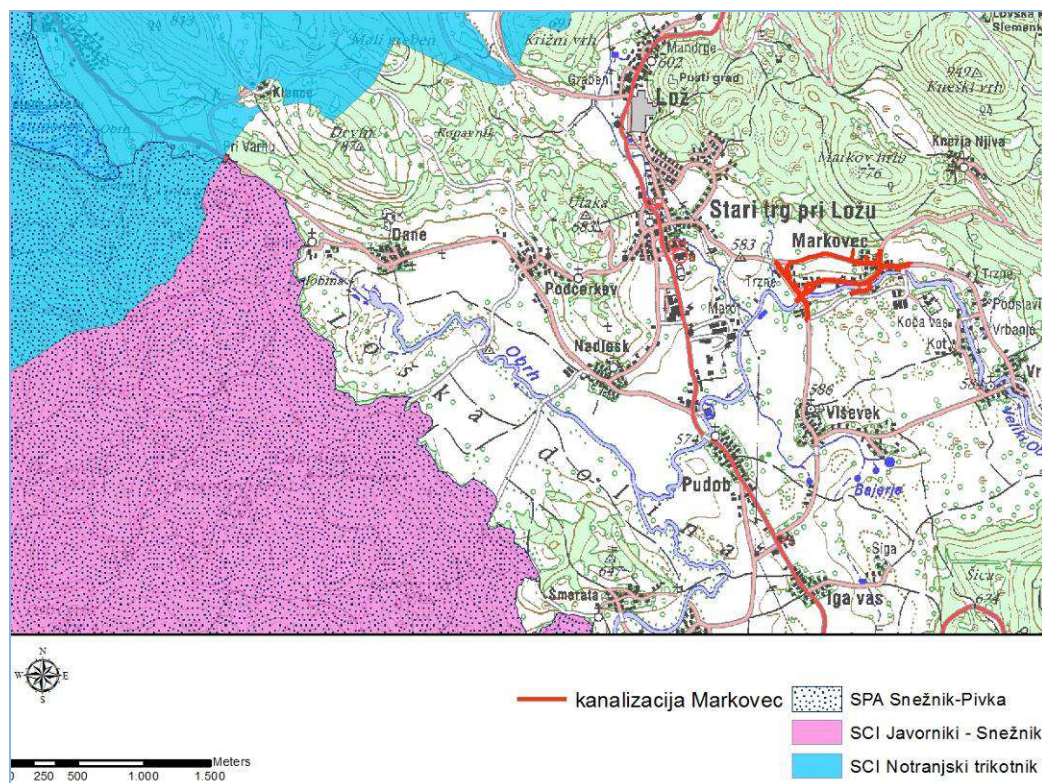
Tabela 9: Natura 2000 na obravnavanem območju

| Koda | Ime | Kratek opis (vir: NV atlas, citirano maj 2016) | Kvalifikacijske vrste in HT |
|-----------|--------------------------|--|---|
| SI3000232 | POO Notranjski trikotnik | Območje s podzemnim svetom porečja kraške Ljubljane med Pivško kotlino, Cerkniskim in Planinskim poljem s presihajočimi jezери in podzemnimi jamami, ki so habitat človeške ribice in hrošča drobnovratnika. Kompleksen preplet raznolikih življenjskih okolij kot | Kvalifikacijske vrste: – ozki vrtenec (<i>Vertigo angustior</i>) – strašnič in mravljiščar (<i>Maculinea teleius</i>) – črtasti medvedek (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) – bukov kozliček (<i>Morimus funereus</i>) – navadni koščak (<i>Austroptamobius torrentium</i>) – veliki pupek (<i>Triturus carnifex</i>) – človeška ribica (<i>Proteus anguinus</i>) – hribski urh (<i>Bombina variegata</i>) – mali podkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) – širokouhi netopir (<i>Barbastella barbastellus</i>) – dolgokrili netopir (<i>Miniopterus schreibersi</i>) – dolgonogi netopir (<i>Myotis capaccinii</i>) – vejicati netopir (<i>Myotis emarginatus</i>) – veliki navadni netopir (<i>Myotis bechsteinii</i>) |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>so travišča, mokrišča, vodni habitati in gozd, nudi dom številnim rastlinskim in živalskim vrstam. Območje obsega 15231,6 ha (NV Atlas, 2016).</p> | <ul style="list-style-type: none"> – navadni netopir (<i>Myotis myotis</i>) – volkn (<i>Canis lupus</i>) – rjavi medved (<i>Ursus arctos</i>) – vidra (<i>Lutra lutra</i>) – navadni ris (<i>Lynx lynx</i>) – <i>Drepanocladus vernicosus</i> – drobnovratnik (<i>Leptodirus hochenwarti</i>) – drobni svitek (<i>Anisus vorticulus</i>) – močvirski meček (<i>Gladiolus palustris</i>) – travniška morska čebulica (<i>Scilla litardierei</i>) <p>Kvalifikacijski habitatni tipi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trde oligo-mezotrofne vode z bentoškimi združbami parožnic (<i>Chara spp.</i>) – Naravna evtrofna jezera z vodno vegetacijo zvez <i>Magnopotamion</i> ali <i>Hydrocharition</i> – Presihajoča jezera – Vodotoki v nižinskem in montanskem pasu z vodno vegetacijo zvez <i>Ranunculion fluitantis</i> in <i>Callitricho-Batrachion</i> – Reke z muljastimi obrežji z vegetacijo zvez <i>Chenopodion rubri</i> p.p. in <i>Bidention</i> p.p. – Travniki s prevladujočo stožko (<i>Molinia spp.</i>) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (<i>Molinion caeruleae</i>) – Nižinske in montanske do alpinske hidrofilne robne združbe z visokim steblikovjem – Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) – Uleknine na šotni podlagi z vegetacijo zveze <i>Rhynchosporion</i> – Bazična nizka barja – Jame, ki niso odprte za javnost – Ilirski bukovi gozdovi (<i>Fagus sylvatica</i> (<i>Aremonio-Fagion</i>)) |
|--|---|--|



Slika 6: Natura 2000 območja na širšem območju posega (ARSO, 2016)



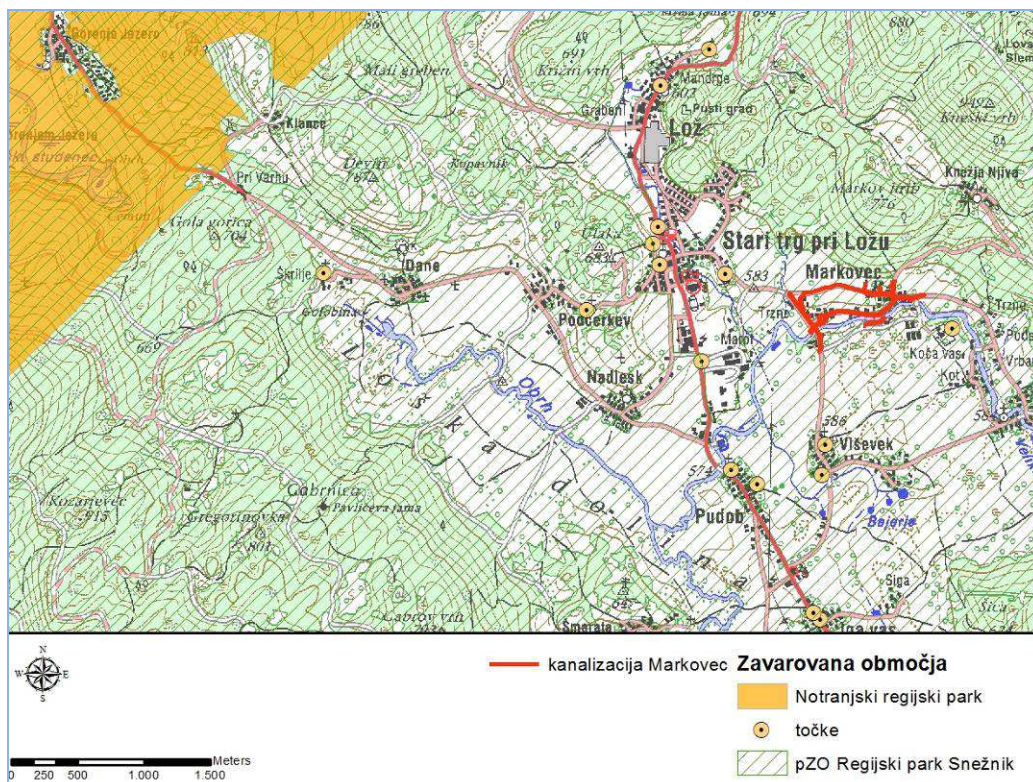
Slika 7: Natura 2000 pred izdajo gradbenega dovoljenja 25. 9. 2009 (ARSO, 2010)

Zavarovana območja

Na vplivnem območju čistilne naprave (v oddaljenosti približno 3650 m), ki je zaradi izgradnje kanalizacije lahko dodatno obremenjeno, leži tudi Notranjski regijski park (ID 1815). Na območju posega je tudi predlagan Regijski park Snežnik. Zavarovana območja na vplivnem območju se v času med izdajo gradbenega dovoljenja do danes niso spreminjala (Naravovarstveni atlas, marec 2016).

Tabela 10: Zavarovana območja

| ID | Ime | Kratek opis |
|------|--------------------------|---|
| 1815 | Notranjski regijski park | Zavarovan z Odlokom o Notranjskem regijskem parku (Uradni list RS, št. 75/02). Notranjski regijski park leži znotraj meja občine Cerknica in obsega dobrih 222 km ² . Odlikujejo ga visoka stopnja ohranjenosti naravnih življenjskih prostorov, številni naravni spomeniki, izjemna pestrost živih bitij, na drugi strani pa razpoznavna kulturna krajina, ki jo je zaznamoval dolgotrajen kakovosten preplet človeka in narave in se ponaša z veliko ekološko, biotsko in krajinsko vrednostjo. V parku so naslednja varstvena območja: območje travišč in mokrišč na območju Cerkniškega jezera, strnjeni gozdovi na območju Menišije in osrednjega dela Javornikov, kot naravni rezervati so opredeljeni Zadnji kraj, Dujice, Osredki, Levišča in Vranja jama, kot naravni spomeniki pa Rakov Škocjan, Iška in Zala, Križna jama in Zelške jame. (http://www.notranjski-park.si/ , 2014; Podrobnejši načrt ..., 2009). |



Slika 8: Zavarovana območja in območja, predlagana za zavarovanje (ARSO, 2006 in 2016)

4.4.2 EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE

Na območju posega in na območju daljinskega vpliva posega je več naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij. Navedena so v tabelah spodaj. Grafični prikaz je na slikah spodaj. Vse v spodnjih tabelah našteje naravne vrednote so bile na območju tudi v času izdaje gradbenega dovoljenja, dodatno pa je bila kasneje opredeljena še geomorfološka in hidrološka naravna vrednota Žabjak (ID 2432) (Naravovarstveni atlas, 2016).

Tabela 11: EPO na obravnavanem območju

| Št. | Ime | Kratek opis | Oddaljenost od posega |
|-------|---|---|-----------------------|
| 80000 | Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri | Osrednje območje življenjskega prostora rjavega medveda, volka in risa z največjimi sklenjenimi območji gozda pri nas (NV Atlas, 2016). | fizični poseg |
| 35100 | Loško polje | Pretočno kraško polje pri Ložu, podzemlje je bogato z endemnimi vrstami jamskih hroščev, pestra favna metuljev, kačjih pastirjev, dvoživk in ptic (NV Atlas, 2016). | 1150 m |

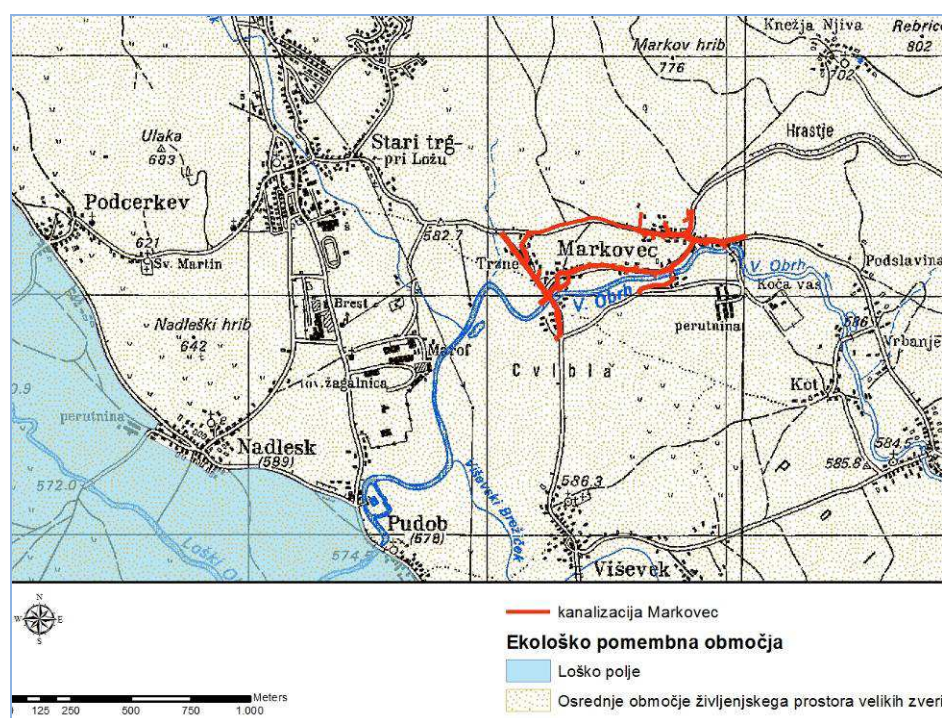
Tabela 12: Naravne vrednote na obravnavanem območju

| Id. št. | Ime naravne vrednote | Kratka oznaka | Zvrst | Pomen | Oddaljenost od posega |
|---------|----------------------|--------------------------------|---|---------|--|
| 1232 | Loški Obrh | Vodotok na Loškem polju | hidrološka, ekosistemska | državni | ca. 1700 m od iztoka iz ČN |
| 2930 | Veliki Obrh | Vodotok na Loškem polju | hidrološka, ekosistemska | državni | Iztok iz ČN fizični poseg |
| 1232 | Loško polje | Pretočno kraško polje pri Ložu | geomorfološka, (podzemeljska geomorfološka, | državni | kanalizacija poteka po meji NV in mestoma posega v območje |

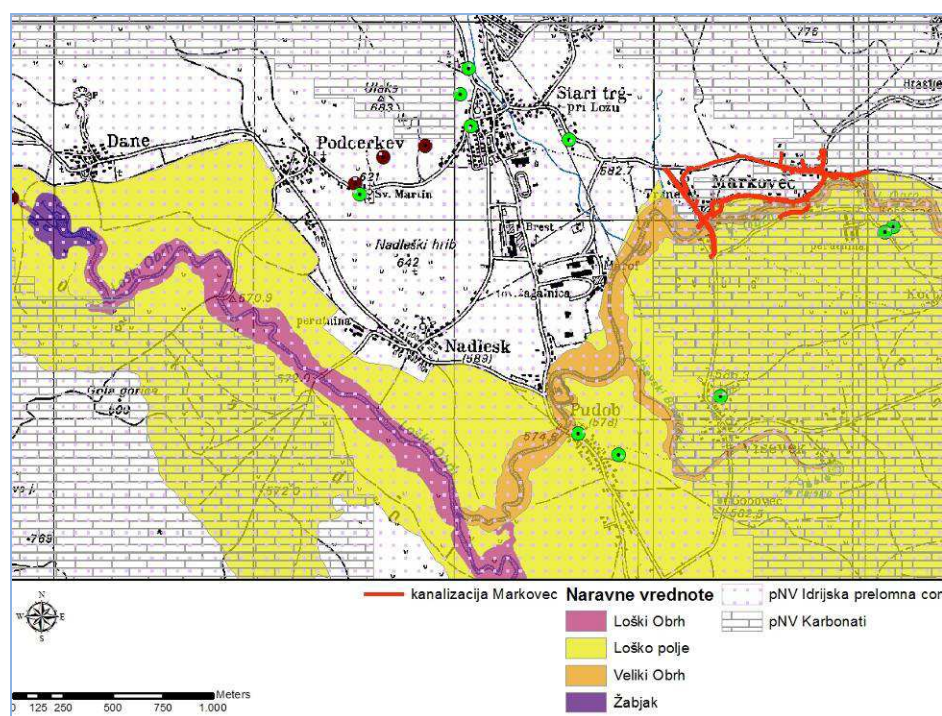
| | | | | | |
|------|--------|---|---------------------------|---------|----------------------------|
| | | | hidrološka) | | |
| 2432 | Žabjak | Skupina ponorov Loškega Obrha pri Danah | geomorfološka, hidrološka | lokalni | ca. 2200 m od iztoka iz ČN |

Tabela 13: Pričakovane naravne vrednote na obravnavanem območju

| Ime pričakovane naravne vrednote | Kratka oznaka | Oddaljenost od posega |
|----------------------------------|---|-----------------------|
| Idrijska prelomna cona | Območje prelomne cone s pojavljanjem različnih mineralizacij, fosilov, tektonskih in geomorfoloških pojavov | fizični poseg |



Slika 9: Ekološko pomembna območja (ARSO, 2016)



Slika 10: Naravne vrednote in pričakovane naravne vrednote (ARSO, 2016)

4.5 KLIMATSKI DEJAVNIKI

V notranjski regiji se mešajo trije podnebni vplivi. Na predel južno od Javornikov in Snežnika vpliva modificirano mediteransko podnebje, v severnem delu se čutijo vplivi kontinentalnega podnebja, v višjih predelih pa prevladuje gorsko podnebje. Notranjsko – kraška regija je po oceni ranljivosti na podnebne spremembe med bolj izpostavljenimi območji. Širše območje posega je občutljivo predvsem na veliko poplavno in požarno ogroženost.

Pri analizi klimatskih razmer so bili uporabljeni dolgoletni povprečni klimatski podatki ARSO – Urada za meteorologijo RS med letoma 1981 in 2010 (ARSO, 2016) za klimatološko postajo Nova vas (Na blokah). Podatki o temperaturnih razmerah v obdobju 1981 - 2010 so v spodnji tabeli.

Tabela 14: Temperaturne razmere na klimatološki postaji Nova vas (Na blokah) (1981 – 2010).

| Parameter | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Leto |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Pov. temperatura (° C) | -1.8 | -1.0 | 2.7 | 6.8 | 12 | 15.4 | 17.5 | 16.6 | 12.4 | 8.5 | 3.2 | -0.6 | 7.6 |
| Pov. najvišja temperatura (° C) | 3.1 | 4.6 | 8.5 | 12.7 | 17.9 | 21.3 | 24.1 | 23.7 | 18.9 | 13.9 | 7.9 | 3.5 | 13.3 |
| Pov. najnižja temperatura (° C) | -6.0 | -6.0 | -2.2 | 1.5 | 5.9 | 9.2 | 10.8 | 10.6 | 7.1 | 4.2 | -0.6 | -4.6 | 2.5 |
| Abs. najvišja temperatura (° C) | 18.3 | 19.1 | 22.9 | 24.8 | 30.6 | 31.8 | 34.1 | 34.1 | 30 | 24.3 | 19.3 | 15.8 | 34.1 |
| Abs. najnižja temperatura (° C) | -32.5 | -27.1 | -25.4 | -14.5 | -4.9 | -1.8 | 0.7 | 0 | -3.7 | -17.3 | -18.9 | -26.6 | -32.5 |
| Št. dni z najnižjo temp. <= 0 °C | 26 | 23 | 20 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 16 | 23 | 127 |
| Št. dni z najvišjo temp. >= 25 °C | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 13 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 34 |

Vir: Arhiv ARSO – Urad za meteorologijo RS

Povprečna letna temperatura na širšem območju znaša 7.6°C. Najtoplejši je julij, ko znaša srednja mesečna temperatura 17.5°C, najhladnejši pa januar z -1.8°C. Amplituda srednjih letnih temperatur v znaša torej 19.3°C. Povprečne mesečne maksimalne temperature se nikoli ne spustijo pod 0.0°C, še najnižje so v januarju (3.1°C), povprečne maksimalne mesečne temperature so najvišje v juliju (24.1°C) in avgustu (23.7°C). Povprečne mesečne minimalne temperature, ki so praviloma izmerjene v jutranjem času, so najnižje v januarju (-6.0°C), februarju (-6.0°C), marcu (-2.2°C) in decembru (-4.6°C). V ostalih mesecih srednje mesečne minimalne temperature ne padejo pod ničlo, vendar pa tudi v najtoplejšem mesecu juliju znašajo le 10.8°C. Srednje ekstremne temperature letno nihajo za 30.1°C, kar je značilnost kontinentalnega podnebja.

O kontinentalnih temperaturnih značilnostih priča tudi podatek o številu mrzlih dni, ko najnižja temperatura ne preseže 0.0°C. Takih dni je letno kar 127, največ pa v januarju (26), februarju (23) in decembru (23). Mrzli dnevi se lahko pojavljajo tudi v februarju, marcu in novembru. Zato se zlasti pozimi, pa tudi v spomladanskih in jesenskih jutrih na obravnavanem območju zaradi nizkih temperatur lahko pojavljata megla in poledica.

Srednja letna relativna vlaga je najvišja zjutraj (90%), najnižja pa ob 14. uri (63%). Za prometno varnost sta pomembni zlasti relativna vlaga v jutranjem in večernem času, saj lahko visoke vrednosti pomenijo nastanek megle, ki v mraku oz. temi še dodatno znižujeta prometno varnost. S tega vidika je pomembna zlasti relativna vlaga ob 7. uri, ki je razen v poletnih mesecih vselej med 90 in 94%. Zato sta pojava megle in zamegljenosti v teh mesecih v jutranjem času pogost pojav, vendar pa se zlasti v poznem poletju in zgodnji jeseni jutranja megla dopoldne hitro razkroji, pozimi pa pogosto vztraja tudi ves dan.

Letno je 68 jasnih dni (z oblačnostjo pod 2.0 desetini), od tega največ v avgustu (10). Najmanj jasnih dni je v hladni polovici leta: novembra in decembra po 4. Majhno število jasnih dni gre ne le na račun nizke oblačnosti ali oblačnosti ob prehodih front, pač pa tudi na račun megle zaradi kotlinske lege. Letno se pojavi kar 106 oblačnih dni (z oblačnostjo nad 8.0 desetini), kar pomeni, da je skoraj vsak tretji dan v letu stopnja oblačnosti višja od 8.0 desetini. Največ oblačnih dni je v novembru, decembru in januarja (vsak drugi dan), vendar ta oblačnost ni samo posledica pogostega pojava megle, pač pa tudi nizke oblačnosti, ki se v anticiklonskih vremenskih situacijah lahko zadrži tudi po več dni skupaj.

Za širše območje je značilen kontinentalni padavinski režim in padanje letne količine padavin od zahoda proti vzhodu. Obravnavano območje prejme letno skoraj 1536 mm padavin. Srednja mesečna količina padavin doseže sekundarni maksimum v oktobru (164 mm) kar je posledica pogostih prehodov front v tem mesecu. Med sušnejše mesece sodijo zimski meseci, saj januarja in februarja pade od 80 do 89 mm padavin. Število dni s padavinami nad 1.0 mm je letno okoli 155, kar pomeni, da se le-te pojavljajo vsak tretji dan. Največ padavinskih dni je med aprilom in junijem.

4.6 KAKOVOST ZRAKA

Območje Loške doline je bilo v izhodiščnem letu 2007 skladno s Sklepom o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 72/03) razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SI4 (območje Goriške, Notranjsko-Kraške in Obalno-Kraške statistične regije), ki sodi v II. stopnjo onesnaženosti zraka, na katerem je raven onesnaženosti (dušikov dioksid, delci PM₁₀ in ozon) višja od predpisane mejne vrednosti in nižja od vsote mejne vrednosti in vrednosti sprejemljivega preseganja.

Po uveljavitvi Uredbe o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15) je območje posega prav tako razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SI4, skladno z Odredbo o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 50/11) gre za območje II. stopnje onesnaženosti, kjer ravni onesnaževal ne presegajo mejne ali ciljne vrednosti.

Na širšem območju posega so prevladujoči viri emisij onesnaževal v zrak promet po državnem in lokalnem cestnem omrežju, na lokalno omejenih območjih tudi proizvodna in obrtna dejavnost. V zimskem času je na poselitvenih območjih velik vir emisije delcev PM₁₀ in posledično večje onesnaženosti zraka obratovanje kurilnih naprav.

4.7 OBREMENITEV S HRUPOM

Obravnavano območje leži v občini Loška dolina. Skladno z 98. členom OPN **Občine Loška dolina** (Uradno glasilo Občine Loška dolina, št. 78/2012) so stanovanjske površine, zelene površine in površine za centralne dejavnosti v celoti razvrščene v III. območje varstva pred hrupom, proizvodne, infrastrukturne, kmetijske in gozdne površine pa v IV. območje. Mirnih območij na prostem v vplivnem območju posega ni.

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju na mestih ocenjevanja obremenitev s hrupom ne sme presegati:

- mejnih vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča naprava ali obrat v posameznem območju varstva pred hrupom;
- kritičnih vrednosti za celotno obremenitev s hrupom v posameznem območju na območjih, kjer je obremenitev s hrupom posledica obratovanja več ceste, železniškega omrežja in naprav.

Obstoječi in novi viri hrupa povzročajo prekomerno obremenitev, če obremenitev s hrupom presega mejne vrednosti kazalcev hrupa za vir. Nov vir hrupa ne sme povzročati čezmerne obremenitve na območjih, kjer celotna obremenitev s hrupom ni bila prekomerna, na območjih, kjer pa je obstoječa

obremenitev s hrupom že čezmerna, pa ne sme povečati celotne obremenitve. Mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. območje varstva pred hrupom so v spodnji tabeli.

Tabela 15: Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. območje varstva pred hrupom v dB(A).

| Območje, mejne vrednosti kazalcev hrupa | L_{dan} | $L_{večer}$ | $L_{noč}$ | L_{dvn} |
|--|-----------|-------------|-----------|-----------|
| Kritične vrednosti kazalcev hrupa | | | | |
| III. območje | - | - | 59 | 69 |
| IV. območje | - | - | 80 | 80 |
| Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba cest ali železnic | | | | |
| III. območje | 65 | 60 | 55 | 65 |
| IV. območje | 70 | 65 | 60 | 70 |
| Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba naprav, obratov in gradbenih strojev | | | | |
| III. območje | 58 | 53 | 48 | 58 |
| IV. območje | 73 | 68 | 63 | 73 |

Obstoječa obremenitev s hrupom je majhna in je pretežno posledica cestnega prometa po lokalnem cestnem omrežju, na lokalno omejenih območjih je obremenitev s hrupom občasno tudi posledica kmetijske in obrtne dejavnosti.

4.8 SVETLOBNO ONESNAŽENJE

Vodovod in kanalizacija potekata po naseljenem območju, ki je opremljeno z javno razsvetljavo. Zaradi izvedbe projekta v območje niso bili umeščeni novi viri svetlobnega onesnaženja. JP Komunala Cerknica d.o.o. po pogodbi o vzdrževanju sistemov javne razsvetljave v občini Loška dolina vzdržuje delovanje svetilk in upravlja s sistemi javne razsvetljave po posameznih naseljih. V občini Loška dolina imajo v upravljanju 21 prižigališč z odjemnimi mesti in 220 posameznih cestnih svetilk. Po podatkih poročila o izpolnjevanju zahtev Lokalnega energetskega koncepta občine Loška dolina so v letu 2015 na območju občine dosegli v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) ciljno porabo na prebivalca pod 44,5 kWh z zamenjavo in prilagoditvami svetilk občinske javne razsvetljave. Izpolnjevanje zahtev v zvezi z doseganjem ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo občinskih cest in javnih površin, ki jih upravlja občina, in izpolnjevanje zahtev v zvezi z doseganjem ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo državnih cest, se ugotavlja skladno z 5. Členom (4) odstavkom Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) v postopku celovite presoje vplivov na okolje za občinski prostorski načrt občine Loška dolina, ki je bil sprejet leta 2012 (Uradno glasilo Občine Loška dolina, št. 78/12).

4.9 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju določa tudi stopnje varstva pred sevanjem. I. stopnja varstva pred sevanjem velja za I. območje, ki potrebuje povečano varstvo pred sevanjem. I. območje je območje bolnišnic, zdravilišč, okrevališč ter turističnih objektov, namenjenih bivanju in rekreaciji, čisto stanovanjsko območje, območje objektov vzgojnovarstvenega in izobraževalnega programa ter programa osnovnega zdravstvenega varstva, območje igrišč ter javnih parkov, javnih zelenih in rekreacijskih površin, trgovsko-poslovno-stanovanjsko območje, ki je hkrati namenjeno bivanju in obrtnim ter podobnim proizvodnim dejavnostim, javno središče, kjer se

opravljajo upravne, trgovske, storitvene ali gostinske dejavnosti, ter tisti predeli območja, namenjenega kmetijski dejavnosti, ki so hkrati namenjeni bivanju. II. stopnja varstva pred sevanjem velja za II. območje, kjer je dopusten poseg v okolje, ki je zaradi sevanja bolj moteč. II. območje je zlasti območje brez stanovanj, namenjeno industrijski ali obrtni ali drugi podobni proizvodni dejavnosti, transportni, skladiščni ali servisni dejavnosti ter vsa druga območja, ki niso v prejšnjem odstavku določena kot I. območje. II. stopnja varstva pred sevanjem velja tudi na površinah, ki so v I. območju namenjene javnemu cestnemu ali železniškemu prometu. Zaradi izvedbe projekta v območje niso bili umeščeni novi viri elektromagnetnega sevanja.

4.10 VIBRACIJE

Na širšem območju ni večjih virov vibracij.

4.11 ODPADKI

Na območju naselja Markovec je zagotovljeno zbiranje in odlaganje odpadkov. Za odvoz odpadkov je pooblaščen JP Komunala Cerknica d.o.o. Za občino Loška dolina se zbirni center komunalnih odpadkov nahaja ob čistilni napravi v Starem trgu. V času gradnje so nastajali gradbeni odpadki (predvsem zemljina, beton, cevi). Med delovanjem na čistilni napravi zaradi čiščenja odpadnih voda nastaja blato, odpadki iz grabelj in sit:

- 19 08 01 Ostanke na grabljah in sitih,
- 19 08 05 Blato iz čiščenja komunalnih odpadnih voda.

Po podatkih Komune Cerknica na čistilni naprave ne nastajajo odpadki iz peskolovov in lovilcev olj. Blato iz malih čistilnih naprav prevzema Komunala Cerknica ter skrbi za njegovo obdelavo, vozi ga na čistilno napravo Stari trg, kjer ga dehidrira, nato pa ga prevzame podjetje Koto proizvodno in trgovsko podjetje d.o.o. Ljubljana. Ostanke iz grabelj in sit prevzema podjetje Simbio d.o.o. iz Celja. V podjetjih te odpadke predelajo po postopkih R1, R3, R9, R12 in R13 ali pa jih dajo v prodajo. Obratovanje vodovoda ne povzroča nastajanje odpadkov.

4.12 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Na območju trase kanalizacije in vodovoda ni vodovarstvenih območij in zajetij. Območje v času izdaje gradbenega dovoljenja ni bilo obremenjeno z odpadki (Boson, 2015), niti ni obremenjeno v času izdelave tega poročila (Register divjih odlagališč, 2016). Zaradi izvedbe projekta v območje niso bili umeščeni novi viri elektromagnetnega sevanja ali svetlobnega onesnaževanja. Čistilna naprava Markovec deluje v skladu z veljavno zakonodajo. Z ureditvijo kanalizacijskega sistema se je zmanjšalo obremenjevanje kraškega telesa podzemne vode in hkrati s tem bližnjih virov pitne vode.

Vpliv na zdravje ljudi je možen predvsem zaradi obremenjenosti okolja s hrupom v okolici črpališč in čistilne naprave ter zaradi neprijetnih vonjav v okolici čistilne naprave. S stališča varstva človekovega zdravja pred hrupom sta najbolj problematični nočno in večerno obdobje in z njima povezana motnja spanca; ta je v tem primeru predvsem posledica obratovanja črpališč v nočnem obdobju.

4.13 MATERIALNE DOBRINE

Na obravnavanem območju ni pomembnih, visoko kakovostnih ali redkih dobrin, na katere bi projekt lahko vplival (npr. gozdov s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo, kmetijskih zemljišč z visoko boniteto, trajnih nasadov, območij agromelioracij, akumulacijskih jezer, komercialnih ribnikov, ribogojnic, rudnikov) (Boson, 2015).

5. VPLIVI POSEGA

5.1 METODOLOGIJA VREDNOTENJA VPLIVOV

Poročilo o vplivih na okolje je izdelano skladno z določili *Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave* (Ur. l. RS, št. 36/09).

Za oceno pričakovane spremembe posameznih področij bo uporabljena šeststopenjska lestvica v razponu od 0 do 4 ter oceno (+) za pozitiven vpliv na okolje. Za namene vrednotenja vplivov ter predvidenih posledic oz. sprememb posameznih področij okolja je vzpostavljena takšna matrika ocenjevanja z razponom, ki ga na eni strani omejuje zatečeno stanje, na drugi strani pa zakonsko predpisana vrednost dopustne spremembe, oz. zakonske omejitve ali varstveni režim. Vrednotijo se spremembe v celotni in skupni obremenitvi okolja in ocenjuje se, ali in kako bo pričakovana dodatna obremenitev okolja, ki je posledica vplivov posega, spremenila obremenitev okolja pred posegom.

Območje obdelave in analize vplivov na okolje za določen poseg je opredeljeno kot ožje in širše območje. Meja **ožjega območja** posega je določena z mejo parcel oziroma s tistimi sestavinami okolja, ki jih lahko istovetimo z lokacijo posega (npr. izgradnja komunalne infrastrukture na območju cone, koridor vodovoda, železniška proga ipd.). Meja **širšega območja** pa je manj natančno določena, saj upošteva vplivna območja posameznih sestavin okolja, ki se lahko zelo razlikujejo (npr. vplivno območje vidnih značilnosti, obremenitev okolja s hrupom, daljinski vpliv na varovana območja).

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanih posegih že izvedena, vplivov v času pripravljanih in gradbenih del nismo ocenjevali. Preverili smo, ali so nastali v takratnem obdobju dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem smo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven.

Ovrednoten je tudi vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej. Pri komunalnih objektih ni predvidena opustitev sistemov, lahko pride le do menjave posameznih elementov po prenehanju njihove življenjske dobe. Sistem je precej neobčutljiv, z visoko toleranco za napake, zato je njegova življenjska doba ocenjena od 30 do 100 let in več.

V kolikor je bilo možno so pri posameznih področjih okolja (predvsem Obremenitve s hrupom, Kakovost zraka) ovrednotene tudi spremembe v celotni in skupni obremenitvi okolja.

Merila za ovrednotenje vplivov na okolje izhajajo iz predpisov, ki določajo standarde kakovosti okolja, opozorilne in kritične vrednosti, stopnje zmanjševanja onesnaženosti okolja in s tem povezane ukrepe, merila občutljivosti in ranljivosti ter s tem povezano razvrstitev v razrede ali stopnje, ter posebne pravne režime na varstvenih, varovanih, zavarovanih, degradiranih ali drugih območjih.

V primerih, ko predpisa ni, se za ocenjevanje vplivov posega upošteva načelo največje razumno možne stopnje varstva okolja v skladu s tehničnimi zmožnostmi.

Tabela 16: Tabela ocen vplivov posega in posledic na okolje

| Ocena vpliva in posledic | Opis ocen | Pojasnilo |
|--------------------------|---|---|
| + | vpliv je pozitiven -posledice delovanja so pozitivne | Poseg pozitivno vpliva na okolje. |
| 0 | vpliva ni -posledice delovanja so zanemarljive ali jih ni | Poseg nima vplivov na okolje. Posledice vplivov na posamezna področja okolja so zanemarljive oz. jih ni. Ni pričakovati oz. ni zaznanih prekorajitev oz. kršitev zakonskih parametrov. Ni pričakovati oz. ni zaznanih kršitev varstvenih režimov. |
| 1 | vpliv je majhen | Fizična sprememba in/ali kakovost prizadetega področja okolja |

| | | |
|---|---|---|
| | -posledice delovanja so majhne | je zaznavna, a majhna. Posledice vplivov na okolje so majhne. Ni pričakovati oz. ni zaznanih prekoračitev oz. kršitev zakonskih parametrov. Ni pričakovati oz. ni zaznanih kršitev varstvenih režimom. |
| 2 | vpliv je zmeren -posledice delovanja so zmerne | Vpliv na posamezno področje okolja je znaten, vendar bodisi zaradi obsega bodisi zaradi kakovosti fizične spremembe ni ocenjen kot posebno velik. Ni pričakovati oz. ni zaznanih prekoračitev zakonskih parametrov. Ni pričakovati oz. ni zaznanih kršitev varstvenih režimom. |
| 3 | vpliv je velik -posledice delovanja so ocenjene kot obsežne, a ne uničujejo | Fizična sprememba in/ali kakovost prizadetega področja okolja je lahko velika. Vplivi lahko imajo velike negativne posledice na posamezna področja okolja. Pričakovati je oz. zaznane so prekoračitve zakonskih parametrov. Pričakovati je oz. zaznane so kršitve varstvenih režimom. |
| 4 | vpliv je zelo velik -posledice delovanja so preobsežne, poseg ni dopusten | Vpliv na posamezno področje okolja je uničujoč. Ni mogoče preprečiti prekoračitev oz. kršitev zakonskih parametrov. Ni mogoče preprečiti kršitev varstvenega režima. |

5.2 VPLIVI POSEGA NA OKOLJE

5.2.1 VODE

5.2.1.1 POVRŠINSKE VODE

Vpliv v času obratovanja

Z izvedbo sistema odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod se je zmanjšal negativen vpliv nekontroliranih izpustov komunalnih odpadnih voda na telo površinske vode Veliki Obrh, izvire na vhodnem robu Cerkniškega polja ter samo Cerkniško jezero. Loški Obrh namreč pri Danah ponikne in teče skozi podzemne jame Velike golobine ter po skoraj dveh kilometrih podzemnega toka izvira na vzhodnem robu Cerkniškega jezera kot površinska vodotoka Cemun in Obrhu, ki se združita v Stržen, ki napaja Cerkniško jezero.

Čistilna naprava Markovec, kamor se stekajo komunalne iz naselja Markovec, ima sekundarno stopnjo čiščenja in zmogljivost 250 PE. Iztok prečiščene odpadne vode je v površinski vodotok Veliki Obrh. Po podatkih Agencije za okolje Republike Slovenije je bil v letu 2014 učinek čiščenja po KPK 89,24 %. Iztok iz čistilne naprave je v Veliki Obrh, ki je po Pravilniku o občutljivih območjih (Ur.l. RS št. 98/15) opredeljen kot občutljivo območje zaradi eutrofikacije. Skladno z istim Pravilnikom je tudi Cerkniško jezero, kamor se izliva prejemnik prečiščene odpadne vode (potem ko po dveh km podzemnega toka ponovno izvira na vzhodnem robu Cerkniškega polja), opredeljeno kot občutljivo območje zaradi eutrofikacije. Poleg tega je območje po katerem teče odvodnik zakraseli kraški svet. Na osnovi vseh teh dejstev je skladno z 39. členom Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15) na komunalni čistilni napravi Markovec potrebno do 31. 12. 2023 urediti terciarno stopnjo čiščenja.

Po podatkih Agencije za okolje Republike Slovenije je bila čistilna naprava v letu 2014 obremenjena z 1000 m³/leto, po podatkih Komunalnega podjetja Cerknica pa je bilo v letu 2014 na čistilno napravo priključenih 187 prebivalcev. To glede na projektirano obremenitev 250 PE pomeni, da čistilna naprava ni preobremenjena in da je vpliv na količino vode Velikega Obrha majhen. Vpliv na količino vode je časovno in prostorsko omejen.

Vodovodne in kanalizacijske cevi potekajo v in ob cestnem telesu. Izvedena so tri prečenja Velikega Obrha. Dve sta izvedeni podzemno s podvrtavanjem, eno pa pod mostno konstrukcijo. Zato zaradi umestitve obravnavanih posegov ni prišlo do spremembe morfološkega oz. ekološkega stanja vodotoka.

Iztok iz kanalizacije za padavinsko odpadno vodo je v posamezne ponikovalnice in vodotok Veliki Obrh. Odpadna padavinska voda je iz večji manipulativnih površin očiščena preko lovilcev olj.

Ocenjujemo, da vpliva na kemijsko stanje vodnega telesa površinske vode med obratovanjem ni (ocena 0), oziroma je pozitiven (ocena +). Obratovanje prav tako ne vpliva na ekološko in morfološko stanje vodotokov (ocena 0). Vpliv na količino površinske vode je majhen (ocena 1). Ocenjujemo, da je skupen vpliv na površinske vode majhen (ocena 1).

Tabela 17: Ocena vpliva na stanje vodnega telesa površinske vode Jezerski Obrh SI141VT1

| Ocena vpliva | |
|--------------------------|--|
| Kemijsko stanje | vpliva ni (ocena 0) oziroma je pozitiven (ocena +) |
| Ekološko stanje | vpliva ni (ocena 0) |
| Morfološko stanje | vpliva ni (ocena 0) |
| Količina vode | vpliv je majhen (ocena 1) |

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na površinske vode bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture za čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode in vodovoda bo po njihovi končani življenjski dobi začasen. Možen bi bil predvsem ob morebitni nesreči z razlitjem nevarnih snovi iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja, vpliva bo majhen (ocena 1).

5.2.1.2 PODZEMNE VODE

Vpliv v času obratovanja

V sklopu obravnavanih ureditev je prišlo do zamenjave vodovodnih cevi na dolžini okoli 1600 m, zaradi dotrajanih azbestnih cevi. Število porabnikov se ni povečalo. Z zamenjavo cevi so se zmanjšale izgube distribuirane pitne vode, ki so pred tem znašale kar 60 %. Z zamenjavo vodovodnih cevi se niso spremenile hidravlične lastnosti vodovodnega sistema, saj se ni izvedlo novih priključkov, vzpostavilo novih zajetij ali zgradilo novih objektov (vodohran, prečrpališče, itd.). Zato obratovanje izvedenih posegov ne pomeni povečanje količine načrpane pitne vode, kot tudi ne negativnega vpliva na količinsko stanje tangiranega vodnega telesa podzemne vode.

Zgrajeno je bilo kanalizacijsko omrežje za odvajanje komunalne in padavinske vode. Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo je dolžine 2.467 m (50 priključkov za 233 prebivalcev, 3 črpališča), kanalizacija za padavinske odpadne vode pa dolžine 1.343 m. Pred izvedbo kanalizacijskega sistema so v Markovcu odpadne komunalne odpadne vode odvajale v greznice, padavinske odpadne vode pa delno v površinske vodotoke in delno v ponikalnice. Sedaj odvodnja padavinskih odpadnih vod poteka na enak način, le da so na iztoku iz večjih manipulativnih površin izvedeni lovilci olj. Z izgradnjo kanalizacijskega sistema in čistilne naprave v naselju Markovec se je zmanjšalo onesnaževanje kraškega vodnega telesa podzemne vode. Posledično se je zmanjšal vpliv na morebitno onesnaženje virov pitne vode (izvir Gornje jezero) na Cerkniskem polju, kamor se podzemno stekajo vode iz Loškega polja ter zajetij pitne vode na Loškem polju (zajetje Obrh, zajetje K2/97). Dolgoročni vpliv na kakovost podzemne vode ima lahko puščanje kanalizacijskih cevi, v primeru dotrajanosti ali če cev počí. Tovrstne napake se prepreči z rednim vzdrževanjem kanalizacijskega omrežja, pregledom sistema in zamenjavo dotrajanih delov.

Ocenjujemo, da je vpliv obratovanja kanalizacijskega sistema, vodovoda in čistilne naprave na kemijsko stanje telesa podzemne vode pozitivno (ocena +), vpliva na količinsko stanje telesa podzemne vode pa ni (ocena 0).

Tabela 18: Ocena vpliva na stanje telesa podzemne vode Kraška Ljubljana (VTPodV_1010).

| Ocena vpliva | |
|--------------------------|---------------------|
| Kemijsko stanje | pozitiven vpliv (+) |
| Količinsko stanje | vpliva ni (ocena 0) |

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na podzemne vode bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture za čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode in vodovoda bo po njihovi končani življenjski dobi začasen. Možen bi bil predvsem ob morebitni nesreči z razlitjem nevarnih snovi iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja, vpliva ne bo (ocena 0).

5.2.2 KULTURNA DEDIŠČINA**Vpliv v času obratovanja**

Komunalna infrastruktura in čistilna naprava niso umeščeni na enotah kulturne dediščine, se pa te nahajajo v bližini. Na širšem območju obravnave se je pred izvedbo posega nahajalo in se tudi po njej nahaja več objektov kulturne dediščine. Obravnavan poseg je umeščen najbližje enoti Viševak – Cerkev Marijinega vnebovzetja (vplivno območje) (EŠD 2337) in Markovec - Spomenik ustanovitvi Bračičeve brigade (EŠD 17132). Trajen vpliv na enote kulturne dediščine je bil možen v času gradnje (poškodbe objektov zaradi vibracij, poškodbe arheoloških ostalin). Po nam dostopnih evidencah do tovrstnih vplivov ni prišlo. Gradbeni koridor ob objektih kulturne dediščine ali na vplivnem območju teh objektov je saniran, območje okrog Spomenika ustanovitve Bračičeve je bilo sanirano z novim betonskim ločilnim robnikom ter tlakom. Predhodne arheološke raziskave niso ugotovile nobenih arheoloških sledi. Za obravnavan poseg je bilo pridobljeno kulturnovarstveno soglasje št. 1204/2006-BN z dne 21. 06. 2007. Samo obratovanje komunalne infrastrukture nima vpliva na enote kulturne dediščine.

V času obratovanja vpliva na enote kulturne dediščine ni (ocena 0).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na enote kulturne dediščine bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture za čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode in vodovoda bo po njihovi končani življenjski dobi začasen. Na gradbiščih v bližini objektov kulturne dediščine, se lahko stanje predvsem zaradi povečanega števila transporta, kratkotrajno poslabša z povečano obremenitvijo s hrupom, prašenjem ter vibracijami in oviranim dostopom - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja, vpliva ni (ocena 0).

5.2.2.1 RASTLINSTVO, ŽIVALSTVO IN HABITATNI TIPI**Vpliv v času obratovanja**

Vodovodne in kanalizacijske cevi potekajo pretežno v in ob cestnem telesu. Novo kanalizacijsko omrežje komunalnih odpadnih vod se navezuje na novo čistilno napravo Markovec, ki ima izpust v vodotok Veliki Obrh.

Zaradi izvedbe posega so bili izdani naravovarstveni pogoji (št. dokumenta: 35620-2233/2006-5 z dne 19.1.2007). Poleg pogojev, ki so se nanašali na omejitve v času gradnje so bili izdani še sledeči pogoji, katerih upoštevanje smo preverjali v času izdelave predmetnega PVO:

- Na noben način se ne sme posegati v strugo in brežine vodotoka;
- Struge in brežin vodotoka se ne sme nasipavati, utrjevati, poglobljati ali zasipavati z gradbenim in odkopnim materialom;

- V obrežno vegetacijo se s sekanjem, obsekavanjem, redčenjem ali zasajanjem ne posega;
- Tlačni vod 14 je treba speljati s spodbijanjem ali vrtanjem v zaščitni cevi ob mostu v globini 1,5 m od dna struge vodotoka;
- Del tekalnega voda 1, ki poteka neposredno ob strugi Velikega Obrha (v razdalji 300m), se ukine. Preostali del, ki poteka južno od hiš, je treba speljati v novo črpališče, ki se poveže s tekalnim vodom 1.3;
- Za deponiranje odvečnega odkopnega in gradbenega materiala ter ostalih odpadkov je treba izbrati ustrezna (za to določena) mesta izven varovanih območij;
- Po končanju vseh del se vse prizadete površine zasadi z avtohtono vegetacijo.

Na terenskem ogledu je bilo ugotovljeno, da so vsi pogoji upoštevani. Izvedena so tri prečenja Velikega Obrha. Dve sta izvedeni podzemno s podvrtavanjem, eno pa pod mostno konstrukcijo. Zaradi izvedbe kanalizacije ni prišlo do poseganja v vodotok Veliki Obrh, brežina na iztoku iz ČN ni utrjena. Vsi vodi potekajo po območju cestnih teles.

Projektne pogoje, ki se nanašajo na ureditve na območju vodotoka Veliki Obrh je izdal tudi Zavod za ribištvo Slovenije (št. dokumenta: 4-42-420-45/5 z dne 5.3.2007). Prečkanja vodotoka so bila izvedena na način, da ni prišlo do poseganja v vodotok, brežina na iztoku iz ČN ni utrjena. Pogoji ZZZR so upoštevani.

Ureditev kanalizacije na obravnavanem območju ima pozitiven vpliv na jamske in vodne organizme, saj so se pred izvedbo posega odpadne komunalne vode odvajale v greznice kar je predstavljalo obremenitev na vodne in obvodne ter podzemne habitate.

Iztok iz kanalizacije za padavinsko odpadno vodo je v posamezne ponikovalnice in vodotok Veliki Obrh. Odpadna padavinska voda je iz večji manipulativnih površin očiščena preko lovilcev olj, kar predstavlja pozitiven vpliv na vodne in obvodne ter podzemne habitate.

Potencialen negativen vpliv posega predstavlja iztok čistilne naprave, ki je izveden v vodotok Veliki Obrh, ta se pa steka v Loški Obrh. Zaradi navedenega bi bili možni daljinski škodljivi vplivi na jamske vrste in na vodo vezane vrste in habitatne tipe na Cerknškem jezeru, kamor se iztekajo vode, ki v Obrhu poniknejo. Negativni vplivi bi bili možni le v primeru, da bi prišlo do izpada delovanja oz. zmanjšanja učinkovitosti delovanja čistilne naprave.

V vodotok Loški Obrh je speljan iztok iz čistilne naprave Dane. Vode iz Velikega Obrha, v katerega so speljane prečiščene vode iz ČN Markovec, se prav tako stekajo v ta vodotok. Obe čistilni napravi, Dane in Markovec, bi lahko predstavljali kumulativni vpliv na jamske vrste in na vodo vezane vrste in habitatne tipe na Cerknškem jezeru, kamor se iztekajo vode, ki v Obrhu poniknejo. Glede na to, da obe čistilni napravi delujeta v skladu z zakonodajo, ocenjujemo, da je možnost za kumulativne vplive zelo majhna.

Zamenjava vodovodnih cevi nima negativnih vplivov na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe.

Ocenjujemo, da vpliva na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe med obratovanjem ni (ocena 0) oziroma je ta pozitiven (ocena +). Le v primeru izrednih dogodkov (izpad delovanja, zmanjšanje učinkovitosti delovanja) bi lahko prišlo do kratkotrajnih negativnih vplivov na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe, ki jih ocenjujemo kot začasne in majhne (ocena 1).

Vpliv v času opustitve posega in po njej

V času odstranitve ali zamenjave elementov bo negativen vpliv prisoten predvsem zaradi hrupa in povečane prisotnosti človeka (vpliv bo majhen – ocena 1). Po izvedeni zamenjavi elementov bo vpliv enak obstoječemu stanju, v primeru odstranitve ali opustitve njihove uporabe pa, v kolikor bo gradbišče po zaprtju sanirano, negativnih vplivov ne bo (ocena 0).

5.2.2.2 VAROVANA OBMOČJA

Vpliv v času obratovanja

Trasa kanalizacije ne poteka po varovanih območjih, prav tako se tam ne nahaja čistilna naprava.

Vplivno območje je po Pravilniku o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11) določeno na sledeči način:

- Postavitev podzemnega voda (vodovod, kanalizacijska cev):
 - območje neposrednega vpliva: 75 m (vse skupine)
 - območje daljinskega vpliva: 100 m (vse skupine) (dvakratni daljinski vpliv: 200 m)
- Postavitev čistilne naprave ali dograditev oz. obnova čistilne naprave za povečanje kapacitet:
 - območje neposrednega vpliva: 20 m (vse skupine)
 - območje daljinskega vpliva: celotno vodozbirno območje v katerega se iztekajo izpusti (stoječe vode, tekoče vode, raki, ribe, piškurji, dvoživke, kačji pastirji, jame, vidra)

Glede na sledilne poskuse, so raziskovalci ugotovili, da se vode, ki poniknejo v Loškem Obrhu (v katerega se steka vodotok Veliki Obrh kamor je speljana očiščena odpadna voda iz čistilne naprave Markovec), znova pojavijo na Cerkniškem polju (Predlog izboljšav in ukrepov za zaščito,...). Na območju daljinskega vpliva nove čistilne naprave, na katero se navezuje novo kanalizacijsko omrežje, sta sledeči varovani območji:

- POO (SAC) Notranjski trikotnik (SI3000232),
- Zavarovano območje Notranjski regijski park (ID 1815).

V nadaljevanju zato obravnavamo ti dve območji. Obe sta bili opredeljeni že pred izvedbo posegov. Vplivi na posamezna varovana območja so opisani v tabelah spodaj.

Tabela 19: Vpliv na Natura 2000

| Koda | Ime | Vpliv |
|-----------|---------------------------------------|--|
| SI3000232 | POO (SAC) Notranjski trikotnik | <p>Trasa kanalizacije ne poteka preko Natura 2000 območja POO (SAC) Notranjski trikotnik – neposrednega vpliva ni. Možen je le potencialen daljinski vpliv.</p> <p>Ureditev kanalizacije na obravnavanem območju ima pozitiven vpliv na jamske in vodne kvalifikacijske vrste in habitatne tipe, saj so se pred izvedbo posega odpadne komunalne vode odvajale v greznice, padavinske odpadne vode pa delno v obstoječe vodonosnike in delno v obstoječe ponikalnice, kar je predstavljalo obremenitev površinskih (habitat velikega pupka, hribskega urha, vidre) in podzemnih voda (habitat človeške ribice) ter tudi obremenitev kvalifikacijskih habitatnih tipov – možnost eutrofikacije.</p> <p>Potencialen negativen vpliv predstavlja iztok čistilne naprave, ki je izveden v Veliki Obrh, ta pa se steka v Loški Obrh, in zaradi katerega so možni daljinski škodljivi vplivi na navedene jamske vrste in na vodo vezane vrste in habitatne tipe na Cerkniškem jezeru – znotraj POO (SAC) Notranjski trikotnik, kamor se iztekajo vode, ki v Obrhu poniknejo. Negativni vplivi (povečane obremenitve ekosistema z organskimi snovmi) so možni le v primeru, da bi prišlo do izpada delovanja oz. zmanjšanja učinkovitosti delovanja čistilne naprave. Negativni vplivi so možni na sledeče kvalifikacijske HT:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trde oligo-mezotrofne vode z bentoškimi združbami parožnic (<i>Chara</i> spp.) – Naravna eutrofna jezera z vodno vegetacijo zvez <i>Magnopotamion</i> ali <i>Hydrocharition</i> – Presihajoča jezera – Vodotoki v nižinskem in montanskem pasu z vodno vegetacijo zvez <i>Ranunculon fluitantis</i> in <i>Callitricho-Batrachion</i> – Reke z muljastimi obrežji z vegetacijo zvez <i>Chenpodion rubri</i> p.p. in <i>Bidention</i> p.p. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>– Jame, ki niso odprte za javnost</p> <p>In sledeče kvalifikacijske vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> – veliki pupek (<i>Triturus carnifex</i>) – človeška ribica (<i>Proteus anguinus</i>) – hribski urh (<i>Bombina variegata</i>) – vidra (<i>Lutra lutra</i>) |
|--|--|--|

Tabela 20: Vpliv na zavarovana območja

| ID | Ime | Vpliv |
|------|---------------------------------|---|
| 1815 | Notranjski regijski park | <p>Trasa kanalizacije ne poteka preko Notranjskega regijskega parka – neposrednega vpliva ni. Možen je le potencialen daljinski vpliv.</p> <p>Ureditev kanalizacije na obravnavanem območju ima pozitiven vpliv na jamske in vodne ključne vrste in habitatne tipe, saj so se pred izvedbo posega odpadne komunalne vode odvajale v greznice, padavinske odpadne vode pa delno v obstoječe vodonosnike in delno v obstoječe ponikalnice, kar je predstavljalo obremenitev površinskih (habitat velikega pupka, hribskega urha, vidre) in podzemnih voda (habitat človeške ribice) ter tudi obremenitev ključnih habitatnih tipov – možnost eutrofikacije.</p> <p>Potencialen negativen vpliv predstavlja iztok čistilne naprave, ki je izveden v Veliki Obrh, ta pa se steka v Loški Obrh, zaradi katerega so možni daljinski škodljivi vplivi na jamske vrste in na vodo vezane vrste in habitatne tipe na Cerkniškem jezeru – znotraj Notranjskega regijskega parka, kamor se iztekajo vode, ki v Obrhu poniknejo. Negativni vplivi bi bili možni le v primeru, da bi prišlo do izpada delovanja oz. zmanjšanja učinkovitosti delovanja čistilne naprave. Gre za začasen vpliv, ki lahko nastanejo le v primeru izrednih dogodkov. Ocenjujemo, da bi bil v tem primeru negativen vpliv možen na rastlinstvo, živalstvo in naravne ekosisteme zavarovanega območja, medtem ko negativnih vplivov na značilnosti neživega sveta, paleontološka in arheološka najdišča, etnološke in arhitekturne značilnosti ter kulturno krajino Notranjskega regijskega parka ni.</p> |

V vodotok Loški Obrh je speljan iztok iz čistilne naprave Dane. Vode iz Velikega Obrha, v katerega so speljane prečiščene vode iz ČN Markovec, se prav tako stekajo v ta vodotok. Obe čistilni napravi, Dane in Markovec, bi lahko predstavljali kumulativni vpliv na kvalifikacijske/ključne jamske vrste in na vodo vezane vrste in habitatne tipe na POO Notranjski trikotnik in Notranjski regijski park, kamor se iztekajo vode, ki v Obrhu poniknejo. Glede na to, da obe čistilni napravi delujeta v skladu z zakonodajo, ocenjujemo, da je možnost za kumulativne vplive zelo majhna.

Ocenjujemo, da vpliva na varovana območja med obratovanjem ni (ocena 0) oziroma je ta pozitiven (ocena +). Le v primeru izrednih dogodkov (izpad delovanja, zmanjšanje učinkovitosti delovanja) bi lahko prišlo do kratkotrajnih negativnih vplivov na kvalifikacijske/ključne vrste in habitatne tipe, ki jih ocenjujemo kot začasne in majhne (ocena 1).

Vpliv v času opustitve posega in po njej

V času odstranitve ali zamenjave elementov negativnega vpliva na varovana območja, zaradi oddaljenosti od posega ne bo (ocena 0). Po izvedeni zamenjavi elementov bo vpliv enak obstoječemu stanju, v primeru odstranitve ali opustitve njihove uporabe (ob predpostavki, da bo na drug način poskrbljeno, da odpadne vode ne bodo onesnaževale okolja) negativnih vplivov ne bo (ocena 0).

5.2.2.3 EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE

Vpliv v času obratovanja

Na območju posega in na območju daljinskega vpliva posega je več naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij. Navedena so v tabelah spodaj. Vse v spodnjih tabelah našteje naravne vrednote so bile na območju tudi v času izdaje gradbenega dovoljenja, dodatno pa je bila kasneje opredeljena še geomorfološka in hidrološka naravna vrednota Žabjak. Vplivi so opisani v tabelah spodaj.

Tabela 21: Vpliv posega na EPO in naravne vrednote

| Območje | Vpliv |
|--|---|
| EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA | |
| EPO Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri | Kanalizacijsko in vodovodno omrežje ter ČN Markovec se nahaja v EPO Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri. Ker so cevi položene v trasi obstoječih javnih poti, bistveni del habitata velikih zveri ni bil poškodovan. Obratovanje kanalizacije nima vpliva na EPO Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri. |
| EPO Loško polje | Obravnavani poseg je v oddaljenosti približno 1150 m od EPO Loško polje. Potencialen negativen vpliv predstavlja iztok čistilne naprave, ki je izveden v Veliki Obrh, ki se steka v Loški Obrh na območju EPO. Možen bi bil daljinski škodljivi vpliv na jamske vrste in na vodo vezane vrste in habitatne tipe in ekološko pestrost območja. Negativni vplivi bi bili možni le v primeru, da bi prišlo do izpada delovanja oz. zmanjšanja učinkovitosti delovanja čistilne naprave. Gre za začasen vpliv, ki lahko nastanejo le v primeru izrednih dogodkov. |
| NARAVNE VREDNOTE | |
| NV Loški Obrh | Izvedena so tri prečenja Velikega Obrha. Dve sta izvedeni podzemno s podvrtavanjem, eno pa pod mostno konstrukcijo. Na terenskem ogledu je bilo ugotovljeno, da zaradi izvedbe kanalizacije ni prišlo do poseganja v vodotok Veliki Obrh. Izpust očiščene vode iz ČN Markovec je speljan v Veliki Obrh, ki se steka v območje NV Loški Obrh. Negativni vplivi na ekosistemske lastnosti naravne vrednote bi bili možni le v primeru izpada delovanja oz. zmanjšanja učinkovitosti delovanja čistilne naprave. Vplivov na hidrološke lastnosti NV ni. ČN ima le 250 PE in ne vpliva na količinsko stanje vodotoka. |
| NV Veliki Obrh | Izpust očiščene vode iz ČN Markovec je speljan v območje NV Veliki Obrh. Negativni vplivi na ekosistemske lastnosti naravne vrednote bi bili možni le v primeru izpada delovanja oz. zmanjšanja učinkovitosti delovanja čistilne naprave. Vplivov na hidrološke lastnosti NV ni. |
| NV Loško polje | Trasa kanalizacijskega omrežja mestoma, na območju prečkanja Velikega Obrha, poteka po robnem delu naravne vrednote. Obratovanje kanalizacije in vodovoda nima negativnega vpliva na geomorfološke značilnosti naravne vrednote in tudi ne na podzemeljske geomorfološke in hidrološke značilnosti. |
| NV Žabjak | Trasa kanalizacijskega omrežja ne posega v NV Žabjak – poseg nima negativnih vplivov na lastnosti geomorfološke naravne vrednote. Možni pa so negativni vplivi na hidrološke lastnosti naravne vrednote v primeru izpada delovanja oz. zmanjšanja učinkovitosti delovanja čistilne naprave. |
| pNV Idrijska prelomna cona | Ni podatkov o tem, da bi v času gradnje prišlo do poškodb fosilov ali geomorfoloških pojavov. Obratovanje kanalizacijskega in vodovodnega omrežja nima negativnih vplivov na območje pričakovane naravne vrednote. |

V vodotok Loški Obrh je speljan iztok iz čistilne naprave Dane. Vode iz Velikega Obrha, v katerega so speljane prečiščene vode iz ČN Markovec, se prav tako stekajo v ta vodotok. Obe čistilni napravi, Dane in Markovec, bi lahko predstavljali kumulativni vpliv na jamske vrste in na vodo vezane vrste in habitatne tipe na Cerkniskem jezeru – znotraj EPO Loško polje, kamor se iztekajo vode, ki v Obrhu poniknejo. Prav tako bi bili možni kumulativni vplivi na ekosistemske lastnosti naravne vrednote Loški Obrh. Glede na to, da obe čistilni napravi delujeta v skladu z zakonodajo, ocenjujemo, da je možnost za kumulativne vplive zelo majhna.

Ocenjujemo, da vpliva na naravne vrednote in EPO med obratovanjem ni (ocena 0) oziroma je ta pozitiven (ocena +). Le v primeru izrednih dogodkov (izpad delovanja, zmanjšanje učinkovitosti delovanja) bi lahko prišlo do kratkotrajnih negativnih vplivov na ekosistemske, botanične in zoološke lastnosti naravnih vrednot oziroma na biodiverzitetu EPO, ki jih ocenjujemo kot začasne in majhne (ocena 1).

Vpliv v času opustitve posega in po njej

V času odstranitve ali zamenjave elementov bo negativen vpliv prisoten predvsem zaradi povečane prisotnosti človeka (vpliv bo majhen – ocena 1). Po izvedeni zamenjavi elementov bo vpliv enak obstoječemu stanju, v primeru odstranitve ali opustitve njihove uporabe pa, v kolikor bo gradbišče po zaprtju sanirano, negativnih vplivov ne bo (ocena 0).

5.2.3 KAKOVOST ZRAKA

Vpliv v času obratovanja

Potencialni vpliv na kakovost zraka lahko povzroča kanalizacijski sistem (neprijetne vonjave). Sekundarno kanalizacijsko omrežje obsega:

- kanalizacija za komunalne odpadne vode dolžine 2.467 m (50 priključkov za 233 prebivalcev, 3 črpališča, 2 prečkanji vodotoka),
- kanalizacija za padavinsko odpadno vodo dolžine 1.343 m.

Kanalizacija za komunalne odpadne vode je priključena na komunalno čistilno napravo Markovec za 250 populacijskih enot (PE) s črpališčem. Obnova vodovodnega omrežja je dolžine 1680 m. Očiščena odpadna voda iz čistilne naprave je speljana v vodotok Veliki Obrh. Kanalizacijska mreža se je izvedla vodotesno iz polivinil-kloridnih (PVC) cevi. Kjer gravitacijski odtok ni bil možen so se projektirali tlačni vodi s pripadajočimi črpališči, v katere se je vgradilo po dve potopni črpalki (ena v obratovanju, druga rezervna), ki obratujeta izmenično.

Kompaktna čistilna naprava se je vgradila večinoma pod zemljo. Komunalna čistilna naprava vsebuje mehansko in biološko stopnjo ter črpališče. Čistilna naprava Markovec je od najbližje stavbe z varovani prostori (Markovec 27) oddaljena 57 m. Potencialni vir neprijetnih vonjav na čistilni napravi so lahko emisije smradu, postopki čiščenja potekajo v zaprtem prostoru, emisije smradu v okolje so zato minimalne. Zmanjšanje emisij smradu na kanalizacijskem omrežju se zagotavlja z ustrezno pretočnostjo. Vpliv na kakovost zraka zaradi ureditve komunalne infrastrukture v naselju Markovec je ocenjen kot majhen (ocena 1). Povečane emisije neprijetnih vonjav so možne le v primeru okvar in vzdrževalnih del kanalizacijskega sistema oz. čistilne naprave.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V primeru odstranitve objektov komunalne infrastrukture v naselju Markovec se bo zaradi zemeljskih in gradbenih del na območjih ureditve povečalo onesnaževanje zraka s prašnimi delci z območja gradbišč in s transportnih sredstev ter z izpušnimi plini transportne in gradbene mehanizacije. Prašenje bo največje v času pripravljalnih zemeljskih ali rušitvenih del, pri transportu viškov materiala ter pri dovozu in/ali razprostiranju materiala. V času odstranitve objektov kanalizacijskega omrežja bodo tudi povečane emisije neprijetnih vonjav. Vpliv na kakovost zraka med odstranitvijo objektov je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov ocenjen kot majhen (ocena 1). Po izvedbi del bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture.

5.2.4 OBREMENITEV S HRUPOM

Vpliv v času obratovanja

Pretežni del komunalne infrastrukture ne bo povzročal emisije hrupa. Povečana obremenitev okolja je pričakovana le v okolici čistilne naprave Markovec. Med obratovanjem čistilne naprave Markovec obremenitev s hrupom povzročajo črpalke, obratovanje čistilne naprave poteka 24 ur dnevno in je v celoti avtomatizirano. Naprave so locirane v zaprtih prostorih čistilne naprave, ki morajo biti ustrezno zvočno izolirane.

Čistilna naprava Markovec je od najbližje stavbe z varovani prostori Markovec 27 oddaljena 57 m. Za potrebe presoje so bile izvedene meritve hrupa na severni meji območja čistilne naprave ter pri najbližji stavbi z varovanimi prostori (Markovec 27). Viri hrupa na območju čistilne naprave so bile črpalke, ki so locirane znotraj objekta v zaprtih in izoliranih prostorih. Merilna mesta hrupa so prikazana v spodnji tabeli, lokacije merilnih mest so prikazane na spodnji sliki.

Tabela 22: Meritve hrupa na območju čistilne naprave Markovec

| Ozn. | Merilno mesto | GK-X | GK-Y | Datum | Čas | Trajanje meritev | Odd. od vira (m) |
|------|-----------------------------------|--------|-------|-----------|-------|------------------|------------------|
| MM01 | Čistilna naprava Markovec, S meja | 460239 | 62987 | 27.5.2016 | 12:30 | 5 min | 7 m |
| MM02 | Markovec 27 | 460233 | 63039 | 27.5.2016 | 12:46 | 5 min | 57 m |

Rezultati meritev hrupa po izvedbi posega kažejo, da obremenitev s hrupom zaradi obratovanja čistilne naprave Markovec na meji območja dosega 50 dB(A), pri najbližji stavbi z varovanimi prostori pa ne presega 41 dB(A). Na nobenem merilnem mestu tudi niso bili evidentirani poudarjeni toni ali impulzne značilnosti virov hrupa. Podatki o izmerjenih vrednostih hrupa na posameznih merilnih mestih so v spodnji tabeli.

Tabela 23: Izmerjene ravni hrupa v dB(A)

| Ozn. | Merilno mesto/vir hrupa | L_{AFeq} | L_{Aeq} | Ki | Kt | L_{01} | L_{99} | $L_{eq,VIR}$ |
|------|-----------------------------------|------------|-----------|----|----|----------|----------|--------------|
| MM01 | Čistilna naprava Markovec, S meja | 49.1 | 51.1 | 0 | 0 | 51.5 | 47.3 | 49.1 |
| MM02 | Markovec 27 | 40.5 | 50.2 | 0 | 0 | 46.2 | 28.1 | 40.5 |

Legenda: L_{AFeq} - izmerjena ekvivalentna raven – fast
 L_{Aeq} - izmerjena ekvivalentna raven - impulz
 Ki - popravek zaradi impulzne karakteristike
 Kt - popravek zaradi poudarjenega tona
 $L_{AF,01}$ - 01 percentil ravni hrupa
 $L_{AF,99}$ - 99 percentil ravni hrupa
 $L_{eq,VIR}$ - ocenjena ekvivalentna raven vira hrupa v času meritev



Slika 11: Lokacije merilnih mest hrupa na območju čistilne naprave Markovec

Ocenjene vrednosti kazalcev hrupa pri stavbi Markovec 27 zaradi obratovanja ČN Markovec so v spodnji tabeli. Pri oceni je upoštevano, da naprava obratuje v vseh obdobjih dneva z enakim režimom obratovanja.

Tabela 24: Ocenjene vrednosti kazalcev hrupa pri stavbi Markovec 27 v dB(A)

| Ozn. | Merilno mesto | L_{dan} | $L_{večer}$ | $L_{noč}$ | L_{dvn} |
|---|---------------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| MM02 | Markovec 27 | 41 | 41 | 41 | 47 |
| Mejne ravni, obrat ali naprava – III. območje | | 58 | 53 | 48 | 58 |

Na podlagi izvedenih meritev hrupa je ocenjeno, da pri stanovanjski stavbi Markovec 27 zaradi obratovanja ČN Markovec v nobenem obdobju dneva niso presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa za napravo ali obrat. Fotografije merilnih mest hrupa so prikazane na spodnjih slikah.



Slika 12: Merilno mesto MM01, Čistilna naprava Markovec, severna meja



Slika 13: Merilno mesto MM02, stanovanjska stavba Markovec 27

Vpliv na obremenitev s hrupom v času obratovanja komunalne infrastrukture v naselju Markovec je ocenjen kot majhen (ocena 1).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V primeru odstranitve objektov komunalne infrastrukture v naselju Markovec se bo obremenitev s hrupom povečala predvsem v okolici večjih gradbenih posegov med rušitvenimi deli in ob transportnih poteh, povečanje obremenitve pa bo časovno omejeno. Pričakovati je tudi občasne krajše zastoje cestnega prometa v bližini poseganj v cestno infrastrukturo. Možna so kratkotrajna preseganja mejnih ravni hrupa pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori.

Povečanje obremenitve s hrupom bo praviloma lokalno omejeno na območja neposredno ob gradbiščih, dodatno se bo obremenitev s hrupom povečala tudi ob cestnem omrežju, po katerem bo potekal transport. Neposreden in daljinski vpliv med odstranitvijo objektov na obremenitev okolja s hrupom je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov ocenjen kot zmeren (ocena 2). Po izvedbi del bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture.

5.2.5 ODPADKI

Vpliv v času obratovanja

Med izvedbo del se je zamenjalo tudi azbestne vodovodne cevi z novimi PVC cevmi na dolžini 1.680 m. Po podatkih Občine Loška dolina so azbestne cevi med gradnjo pustili v tleh. Tako niso nastajali nevarni gradbeni odpadki 17 06 05*- gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest. Obratovanje vodovoda ne povzroča nastajanje odpadkov.

Med delovanjem na čistilni napravi zaradi čiščenja odpadnih voda nastaja blato, odpadki iz grabelj in sit (19 08 01 Ostanke na grabljah in sitih, 19 08 05 Blato iz čiščenja komunalnih odpadnih voda). Po podatkih Komunale Cerknica na čistilni naprave ne nastajajo odpadki iz peskolovov in lovilcev olj. Blato iz malih čistilnih naprav prevzema Komunala Cerknica ter skrbi za njegovo obdelavo, vozi ga na čistilno napravo Stari trg, kjer ga dehidrira, nato pa ga prevzame podjetje Koto proizvodno in trgovsko podjetje d.o.o. Ljubljana. Ostanke iz grabelj in sit prevzema podjetje Simbio d.o.o. iz Celja. V podjetjih te odpadke predelajo po postopkih R1, R3, R9, R12 in R13 ali pa jih dajo v prodajo. Iz navedenega sklepamo, da med obratovanjem čistilne naprave Markovec ne nastajajo odpadki, ki obremenjujejo okolje, saj se nastali odpadki ne odlagajo, ampak predelajo v skladu z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, številka 37/15, 69/15).

Ocenjujemo, da vpliva na obremenitev okolja z odpadki, med obratovanjem, ni (ocena 0).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V času zamenjave odsluženih elementov komunalne infrastrukture nastajajo isti gradbeni odpadki, kot so nastali v času izvedbe obravnavanega posega: 17 03 02 (bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01), 17 05 04 (zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03). Vpliv bo majhen (ocena 1), saj se bo moralo z nastalimi gradbenimi odpadki ravnati v skladu s takrat veljavno zakonodajo s področja ravnanja z odpadki. Po izvedbi posega bo vpliv enak vplivu obratovanja – vpliva ni (ocena 0).

5.2.6 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE**Vpliv v času obratovanja**

Izgradnja kanalizacijskega sistema, vključno s čiščenjem odpadne vode na čistilni napravi, omogoča kontrolirano ravnanje z odpadnimi vodami, preprečuje onesnaževanje podzemne vode in vodnih virov in zmanjšuje negativne vplive na naravno okolje. Zamenjava dela vodovodnega sistema vpliva na kakovostno oskrbo s pitno vodo.

Potencialni vpliv na kakovost zraka lahko povzroča čistilna naprava in kanalizacijski sistem (neprijetne vonjave). Potencialni vir neprijetnih vonjav na čistilni napravi so lahko emisije smradu, postopki čiščenja potekajo v zaprtem prostoru, emisije smradu v okolje so zato minimalne. Zmanjšanje emisij smradu na kanalizacijskem omrežju se zagotavlja z ustrezno pretočnostjo.

Pretežni del komunalne infrastrukture ne bo povzročal emisije hrupa. Povečana obremenitev okolja bi bila možna le v okolici čistilne naprave Markovec. Glede na to, da so naprave v zaprtih prostorih čistilne naprave, ki morajo biti ustrezno zvočno izolirane je njihov vpliv na povečano obremenitev okolja majhen. Po oceni vpliva na zdravje človeka s stališča varstva pred hrupom in kakovosti zraka v času obratovanja komunalne infrastrukture v naselju Markovec ne bo.

Po oceni vpliva na zdravje človeka v času obratovanja ne bo (ocena 0).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na človeka in njegovo zdravje bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture po njihovi končani življenjski dobi začasen in možen predvsem zaradi emisije hrupa in emisije izpušnih plinov ter prahu iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture in ceste, vpliv bo majhen (ocena 1).

6. ČEZMEJNI VPLIVI

Zakon o ratifikaciji Konvencije o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, številka 11/98, v nadaljevanju Zakon). Glede na dejavnosti, navedene v Dodatku I Zakona, ki lahko povzročijo znatne škodljive čezmejne vplive, obravnavan poseg ne zapade pod dejavnosti, za katere je potrebna čezmejna presoja.

V sklopu presoje vplivov na okolje smo preučili možne čezmejne vplive za predvidene posege. Poseg je od državne meje z Republiko Hrvaško oddaljen približno 10 km. Očiščene komunalne odpadne vode se ne stekajo v smeri proti Republici Hrvaški. Posegi niso vidno izpostavljeni, poseg pa je bil izveden z namenom izboljšanje stanja površinskih in podzemnih voda na območju.

Čezmejna presoja po posameznih vidikih okolja:

Vpliv na vodo: Obratovanje čistilnih naprav in kanalizacije nima vpliva na vode, ali pa je vpliv pozitiven. Majhen vpliv ima lahko le na spremembo količine vode v Loškem Obrhu. Vpliv je časovno in prostorsko omejen in nima negativnih čezmejnih vplivov.

Vpliv na krajino: Izvedeni posegi niso vidno izpostavljeni – čezmejnih vplivov ni.

Vpliv na kulturno dediščino: Vplivov na enote kulturne dediščine med obratovanjem kanalizacije ni, prav tako ni čezmejnih vplivov.

Vpliv na naravo: Vplivov na floro, favno, habitatne tipe, ekološko pomembna območja, biotsko raznovrstnost, naravne vrednote, zavarovana območja in območja Natura 2000 med obratovanjem ni oziroma je vpliv pozitiven. Čezmejnih vplivov ni.

Vpliv na kakovost zraka: Obratovanje čistilnih naprav lahko povzroča manjše emisije smradu v okolje, ki pa so zaznavne le lokalno.

Vpliv na obremenitev s hrupom: Obratovanje kanalizacijskega omrežja ne povzroča emisije hrupa. Pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori obremenitev s hrupom zaradi obratovanja čistilnih naprav ali črpališč ni bila zaznavna, zato tudi čezmejnih vplivov z vidika hrupa ni. Čezmejnih vplivov ni.

Vpliv na obremenitev z odpadki: Pri obratovanju čistilnih naprav nastajajo odpadki, ki pa se skladno z zakonodajnimi zahtevami predajajo pooblaščenim prevzemnikom. Čezmejnih vplivov ni.

Glede na zgornje ugotovitve lahko zaključimo, da presojan poseg ne povzroča čezmejnih vplivov.

7. OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA

7.1 VODE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.2 KULTURNA DEDIŠČINA

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.3 NARAVA

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.4 KAKOVOST ZRAKA

Posebni omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.5 OBREMENITEV S HRUPOM

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.6 ODPADKI

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.7 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

8. OMILITVENI UKREPI V ČASU ODSTRANITVE OBJEKTOV IN PO NJEJ

8.1 KAKOVOST ZRAKA

Za zmanjševanje emisije prahu, ki nastajajo pri gradbenih in drugih delih v gradbeništvu, splošne omilitvene določa Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ (OP PM₁₀), Vlada RS, 2009. Zahteve, ki se izvajajo na prevoznih poteh, gradbiščih, v času pripravljanih in drugih gradbenih del ter pri vseh prevozih za potrebe gradbišča, določa Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč.

Protiprašni ukrepi se morajo v primeru demontaže objektov izvajati na celotnem območju ureditve ter transportnih poti na območja gradbišč, še posebej učinkovito in redno pa na območjih in transportnih poteh, ki ležijo v neposredni bližini stanovanjske pozidave.

Ukrepi za zmanjšanje emisij prašnih delcev morajo vključevati predvsem naslednje ukrepe:

- preprečevanje prašenja z odkritih delov območja gradbišča; ukrep zahteva redno vlaženje in čiščenje gradbiščnih in manipulativnih površin;

- redno čiščenje prometnih površin na območju urejanja in javnih prometnih površin. Ukrep vključuje čiščenje in vlaženje gradbiščnih poti, čiščenje mehanizacije in tovornih vozil na območju prehodov iz gradbiščnih platojev na transportne ceste;
- upoštevanje emisijskih norm v skladu s predpisi, ki urejajo področje emisij pri začasni gradbenih objektih, uporabljeni gradbeni mehanizaciji in transportnih sredstvih.

Po odstranitvi posega omilitveni ukrepi z vidika kakovosti zraka niso potrebni.

8.2 OBREMENITEV S HRUPOM

V skladu z Zakonom o varstvu okolja mora izvajalec gradbenih del zagotoviti, da med izvajanjem gradbenih del na bližnjih stanovanjskih stavbah ne bodo presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Za zmanjšanje vplivov med demontažo cevi je treba zagotoviti predvsem naslednje omilitvene ukrepe:

- gradbiščni platoji in transportne poti morajo biti izbrane tako, da obremenitev s hrupom zaradi transporta materiala, delovanja naprav na gradbišču in gradnje pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori ne bo presegala mejnih vrednosti,
- v primeru preseganja mejnih vrednosti je treba ob gradbiščih izvesti začasne protihrupne ograje,
- upoštevanje časovnih omejitev gradnje v bližini poselitvenih območij;
- transport potrebnega gradbenega in zemeljskega materiala po javnih državnih in lokalnih cestah naj bo omejen na delovnike na dnevno obdobje,
- na odsekih, kjer bodo gradbišča obratovala tudi v večernem in nočnem času, lahko hrupna gradbena dela potekajo le v dnevnem obdobju.

Po odstranitvi posega omilitveni ukrepi z vidika obremenitve s hrupom niso potrebni.

8.3 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Novo zgrajene ali prenovljene čistilne naprave in črpališča so viri hrupa, za katere je treba zagotoviti izvedbo prvega ocenjevanja hrupa skladno s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje. Gradbišče v času odstranitve izvedenih objektov je v skladu s 6. točko 3. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju vir hrupa, za katerega je treba zagotoviti spremljanje obremenitve s hrupom.

9. DODATNI UKREPI GLEDE NA PRIČAKOVANO CELOTNO ALI SKUPNO OBREMENITEV OKOLJA

Pričakovane celotne in skupne obremenitve okolja pri večini presojanih področij okolja ni, zato dodatni ukrepi glede na pričakovano celotno ali skupno obremenitev okolja niso potrebni.

10. GLAVNE ALTERNATIVE GLEDE DRUGIH MOŽNOSTI UKREPOV

Glavnih alternativ glede drugih možnih ukrepov, za vsa obravnavana področja ni.

11. SPREMLJANJE STANJA OKOLJA

11.1 VODE

Spodaj opisano spremljanje stanja izhaja iz veljavne zakonodaje in se za obravnavano investicijo že izvaja. Izvaja ga upravljavec komunalne čistilne naprave Komunala Cerknica. Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno.

Upravljavec čistilne naprave (razen za komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo, manjšo od 50 PE) mora zagotoviti vodenje obratovalnega dnevnika (35. člen Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15).

Upravljavec čistilne naprave mora zagotoviti tudi poslovnik za obratovanje čistilne naprave, skladno s 34. členom Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15).

Investitor oziroma upravljavec čistilne naprave mora zagotoviti prve meritve parametrov onesnaženosti in količine odpadnih voda, ki se izvedejo po prvem zagonu nove ali rekonstruirane naprave in po vsaki večji spremembi v obratovanju naprave (29. člen Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15).

Upravljavec čistilne naprave (razen za malo komunalno čistilno napravo z zmogljivostjo, manjšo od 50 PE) mora med obratovanjem naprave zagotavljati obratovalni monitoring odpadnih voda (30. člen Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15), ki zajema:

- občasne meritve parametrov onesnaženosti in količine odpadnih voda, ki se izvajajo v predpisanih časovnih presledkih ali
- trajne meritve parametrov onesnaženosti in količine odpadnih voda, ki se izvajajo ves čas brez prekinitve.

Meritve se za komunalno odpadno vodo izvajajo skladno s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Uradni list RS, št. 94/14 in 98/15).

Državni monitoring stanja površinskih in podzemnih voda se izvaja na podlagi Zakona o vodah, Zakona o varstvu okolja ter vrste podzakonskih aktov, ki v slovenski pravni red prenašajo zahteve evropskih direktiv s področja površinskih voda. Slovenski predpisi, ki določajo način monitoringa in kriterije za oceno stanja voda pa so Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 81/11), Pravilnik o monitoringu podzemnih voda (Uradni list RS, št. 31/09), Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16) in Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12).

11.2 KULTURNA DEDIŠČINA

Spremljanje stanja okolja ni potrebno.

11.3 NARAVA

Monitoring ni potreben.

11.4 KAKOVOST ZRAKA

Spremljanje kakovosti zraka v času obratovanja posega ni potrebno.

11.5 OBREMENITEV S HRUPOM

Spodaj opisano spremljanje stanja izhaja iz veljavne zakonodaje. Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno.

Čistilna naprava Markovec in črpališča, ki so bila zgrajena na novo ali so bila prenovljena, so viri hrupa, za katere je potrebno zagotoviti izvedbo prvega ocenjevanja hrupa skladno s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje.

V skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje mora izvedba prvega ocenjevanja hrupa obsegati:

- izvedbo meritev hrupa v skladu s standardom SIST ISO 1996-1,2,
- oceno ravni ozadja,
- vrednotenje popravkov zaradi impulznega hrupa in poudarjenih tonov.

V primeru, če bo na podlagi rezultatov prvega ocenjevanja hrupa ocenjeno, da viri hrupa ne povzročajo povečane obremenitve s hrupom (6 dB(A) pod mejno vrednostjo na vseh mestih ocenjevanja), bo upravljavec naprav oproščen izvedbe nadaljnjega monitoringa, v nasprotnem primeru bo potrebno obratovalni monitoring hrupa izvajati na vsake tri leta.

11.6 ODPADKI

Spodaj opisano spremljanje stanja izhaja iz veljavne zakonodaje in se že izvaja. Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno.

Pri obratovanju čistilne naprave, zaradi čiščenja komunalnih odpadnih voda nastajajo odpadki. Skladno z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, številka 37/15, 69/15) je treba voditi evidence in redno poročati pristojnim institucijam (ARSO, MOP) o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi, kar se že izvaja.

Upravljavec čistilne naprave mora kot povzročitelj oziroma imetnik odpadkov za vsako pošiljko odpadkov zagotoviti evidenčni list (25. člen Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15).

Povzročitelj odpadkov (v našem primeru upravljavec čistilne naprave) mora imeti izdelan načrt gospodarjenja z odpadki, v skladu s katerim izvaja ukrepe preprečevanja in zmanjševanja nastajanja odpadkov ter ravna z odpadki. Načrt mora biti izdelan, če v posameznem koledarskem letu ob delovanju čistilne naprave nastane skupaj več kot 150 ton odpadkov ali skupaj več kot 200 kilogramov nevarnih odpadkov (27. člen Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15).

Upravljavec čistilne naprave mora kot izvirni povzročitelj odpadkov voditi evidenco o nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi, v kateri so podatki o številkah odpadkov in količinah. Evidence ni treba voditi, če upravljavec čistilne naprave, pri katerem v posameznem koledarskem letu zaradi njegove dejavnosti ne nastanejo nevarni odpadki ali nastane manj kot deset ton odpadkov ali v posameznem koledarskem letu zaposluje manj kot deset oseb, ne glede na vrsto zaposlitve (28. člen Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15).

Upravljavec čistilne naprave mora kot izvirni povzročitelj odpadkov najpozneje do 31. marca tekočega leta ministrstvu oz. na ARSO predložiti poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi za preteklo koledarsko leto. Ob tem se lahko za predložitev poročila o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi uporabi informacijski sistem o ravnanju z odpadki (29. člen Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15).

11.7 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Spodaj opisano spremljanje stanja izhaja iz veljavne zakonodaje. Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno.

Spremljanje kakovosti zraka v času obratovanja posega ni potrebno. Spremljanje vplivov na kakovost zraka med odstranitvijo objektov je v prvi vrsti usmerjeno na zagotavljanje nadzora nad ukrepi za preprečevanje emisije snovi (predvsem trdnih delcev) v zrak z območja gradbišč in transportnih poti. Dodatno so predvidene meritve koncentracije delcev PM₁₀ v zraku na območjih, kjer je pričakovana onesnaženost zaradi izvedbe posega največja. Zavezanec za izvedbo monitoringa med gradnjo je izvajalec gradbenih del.

Novo zgrajene ali prenovljene čistilne naprave in črpališča so viri hrupa, za katere je treba zagotoviti izvedbo prvega ocenjevanja hrupa skladno s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje. Gradbišče v času odstranitve izvedenih objektov je v skladu s 6. točko 3. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju vir hrupa, za katerega je treba zagotoviti spremljanje obremenitve s hrupom.

12. OPREDELITEV VPLIVNEGA OBMOČJA ZA ZDRAVJE IN PREMOŽENJE LJUDI

Iz Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, št. 36/09) sledi, da je potrebno določiti vplivno območje tako, da se upošteva pričakovana obremenitev okolja kot posledica vplivov posega na okolje, zlasti zaradi:

- emisije snovi v zrak, vključno z vonjavami
- emisije snovi v vode
- nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi
- uporabe nevarnih snovi in z njo povezanih tveganj
- obremenjevanja okolja s hrupom in vibracijami ter elektromagnetnim sevanjem.

Kot izhodišče pri opredeljevanju vplivnega območja so nam služili v predmetnem poročilu ovrednoteni vplivi posega med obratovanjem in pripadajoči omilitveni ukrepi. Natančen opis določitve vplivnega območja je za vsako obremenitev predstavljen v nadaljevanju.

Emisije snovi v zrak, vključno z vonjavami

Potencialni vir neprijetnih vonjav so emisije smradu iz čistilne naprave in kanalizacijskega omrežja. Ob ustrezni pretočnosti kanalizacijskega omrežja je vplivno območje omejeno le na ožje območje posega.

Emisije snovi v vode

Ob rednem vzdrževanju kanalizacijskega omrežja, vključno s čistilno napravo, vpliva na vode v času obratovanja kanalizacijskega omrežja ni.

Nastajanje odpadkov in ravnanja z njimi

V času obratovanja čistilne naprave nastajajo odpadki, kot so blato, odpadki iz grabelj, peskolova in lovilca maščob. Odpadki se sproti predaja pooblaščenemu zbiralcu oz. predelovalcu odpadkov. Vpliva ni.

Uporaba nevarnih snovi in z njo povezana tveganja

V času obratovanja kanalizacije in vodovoda se ne uporabljajo nevarne snovi, ki bi lahko vplivale na okolje.

Obremenjevanja okolja s hrupom

Na podlagi izvedenih meritev hrupa je ocenjeno, da pri najbližji stanovanjski stavbi Markovec 27 zaradi obratovanja ČN Markovec v nobenem obdobju dneva niso presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa za napravo ali obrat. Vplivno območje je omejeno na ožje (ograjeno) območje čistilne naprave.

Skupno vplivno območje:

Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po uporabnem dovoljenju in katastrskem elaboratu, opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja. Podatki o vplivnem območju obravnavanega posega med obratovanjem so povzeti po Projektu izvedenih del (Biro Žagar d.o.o., 2011):

- k.o. Knežja njiva: 264, 275/3, 276/7, 282, 344, 370, 923, 924, 928, 929, 264, 266/1, 341 /2, 341/ 9, 341/10, 341/19, 341/20, 341/21, 341/24, 345, 347, 375/1, 59. S, 919/1, 925.
- k.o. Stari trg pri Ložu: 810/10, 810/11, 812/2, 923.
- k.o. Viševsek: 669/2, 1356.

Ker pri projektu, ki je predmet presoje vplivov na okolje, ne razpolagamo z mejo posega, ki jo je določil projektant in na podlagi katere je pripravil nabor parcel, zapisanih v gradbenem dovoljenju, grafični prikaz ni možen.

13. SKLEPNI DEL

13.1 VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ

- Projekt izvedenih del – vodilna mapa. Biro Žagar d.o.o., 2011.
- Programu prvih meritev in obratovalnega monitoringa odpadnih vod v vode za malo komunalno čistilno napravo Markovec. CID čistilne naprave d.o.o., 2011.
- Vloga za pridobitev sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj.
- Poročilo o arheoloških terenskih pregledih na območju predvidenem gradnje kanalizacijskega omrežja za odvodnjavanje in čiščenje odpadnih vod v občini Loška dolina – faza I Markovec, Podlož, Babna Polica. ZVKDS, OE Ljubljana, 2007.
- Lokalni energetski koncept Občine Loška dolina. Občina Loška dolina, 2011.
- Letno poročilo javnega podjetja Komunala Cerknica d.o.o., za leto 2014. Cerknica, marec 2015.
- Program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode za leto 2013 – 2016. Komunala Cerknica d.o.o., 2012.
- Načrt zaščite in reševanje ob poplavih občine Loška dolina, verzija 2.0.
- Kratka razlaga poplav in mnenje o smiselnosti čiščenja plavja med poplavo na Planinskem polju. Komisija za hidrografijo pri Zvezi geografov Slovenije. 2014.
- Agencija RS za okolje. Atlas okolja. Citirano marec 2016. <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>
- Agencija RS za okolje. December 2015. Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2014.
- Boson d.o.o. 2015. Gradnja komunalne infrastrukture v naselju Markovec (OP13.1.4.4.05.0011). Naknadno preverjanje, ali gre pri projektu, ki se financira iz kohezijskega sklada EU, za poseg z

- vplivi na okolje, za katerega bi bilo treba izvesti presojo vplivov na okolje – obrazec in slikovne priloge.
- Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2012 in 2013. Agencija RS za okolje, julij 2015.
 - Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2014. Agencija RS za okolje, december 2015. Zavod RS za varstvo okolja. Naravovarstveni atlas. Citirano marec 2016. <http://www.naravovarstveni-atlas.si/>
 - Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji. Agencija republike Slovenije za okolje, 2015.
 - Javni pregledovalnik grafičnih enot rabe kmetijskih gospodarstev - GERK, Orto-foto 5, 2006, 2009-2011. 2016. <http://rkg.gov.si/GERK/WebViewer/>
 - Atlas okolja. MOP-ARSO. 2016. http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso.
 - Agencija RS za okolje. Oktober 2010. Ocena onesnaženosti zraka z SO₂, NO₂, PM₁₀, svincem, CO, benzenom, težkimi kovinami in policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki v Sloveniji za obdobje 2005-2009.
 - ARSO. Urad za meteorologijo. Klimatološki podatki RS. Citirano marec 2016. http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/podneb_30_tabele.html
 - ARSO. December 2014. Podnebne spremembe v Sloveniji.
 - Biotehnična fakulteta. November 2014. Podlage za pripravo ocene tveganj in priložnosti, ki jih podnebne spremembe prinašajo za Slovenijo.
 - MNZ. Marec 2016. Centralni register prebivalcev, stanje 17.03.2016.
 - Čelik T., 2004. Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Metulji (Lepidoptera). Projektna naloga. Ljubljana, Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, 298 str.
 - Čušin B., 2003. Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Rastline (Pterydophyta in Spermatophyta). Končno poročilo. Ljubljana, Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, 234 str., digitalna priloga.
 - Jogan in sod., 2004. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004 – tipologija. Ljubljana, ARSO.
 - Kryštufek B. in sod., 2001. Raziskava razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije, 682 str., digitalna priloga.
 - Kryštufek B., 1991. Sesalci Slovenije. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije, 294 str.
 - Polak S., 2007. Inventarizacija kvalifikacijskih »Natura 2000« vrst rastlin in živali na pilotnem območju Snežnik v okviru akcije A3 projekta LIFE z naslovom »Natura 2000 v Sloveniji - upravljalni modeli in informacijski sistem« (LIFE04NAT/SI/000240). Knežak, 29 str.
 - Predlog izboljšav in ukrepov za zaščito pri rabi prostora, Projekt »Ohranimo vode čiste«. Citirano maj 2016. www.loska-dolina.si/.../Poročilo%20izdelava%20predloga%20izboljšav/2007100213.
 - Presetnik P., Koselj K., Zgajmajster M., 2009b. Atlas netopirjev (Chiroptera) Slovenije. Miklavž na Dravskem polju, CKFF, 152 str.

- Presetnik P., Podgorelec M., Grobelnik V., Šalamun A., 2007. Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst netopirjev (Zaključno poročilo). Miklavž na Dravskem polju, CKFF, 251 str., digitalne priloge.
- Presetnik P., Podgorelec M., Grobelnik V., Šalamun A., 2009a. Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst netopirjev 2008 – 2009 (Zaključno poročilo). Miklavž na Dravskem polju, CKFF, 121 str., digitalne priloge.
- Seliškar A., Vreš B., Skoberne P., 2004. Kartiranje negozdnih habitatnih tipov, Pivka – vzhod. Ljubljana, Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, digitalna priloga.
- Strategija upravljanja z rjavim medvedom (*Ursus arctos*) v Sloveniji, 2002, 31 str.
- Veenvliet P. in Kus Veenvliet J. 2003: Dvoživke Slovenije – Priročnik za določanje. Zavod Symbiosis. Ljubljana, 74 str.
- Zagemajster M., 2007. Analiza razširjenosti izbranih skupin troglobiotške favne na dinarskem območju. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, 170 str.
- ZZZR. 2007. Projektni pogoji in smernice za izdelavo projektne dokumentacije: »Odvajanje in čiščenje odpadnih vod Loška dolina - Markovec«. Št: 4-42-420-45/5 iz dne :5.3.2007.
- Zavod RS za varstvo okolja. Naravovarstveni atlas. Citirano maj 2016. <http://www.naravovarstveni-atlas.si/>

13.2 OPOZORILA O CELOVITOSTI IN POMANJKLJIVOSTI POROČILA

V letu 2014 je bila pregledana skladnost projektov, sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske politike, z Direktivo 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2011 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje, za investicijske projekte, sofinancirane s sredstvi kohezijske politike iz obdobja 2007–2013. Ugotovljeno je bilo, da bi nekateri projekti lahko imeli pomemben vpliv na okolje in je zato treba izvesti naknadno presojo vplivov na okolje. Na osnovi te ugotovitve je izdelan pričujoči dokument.

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanem posegu že izvedena, vplivov v času pripravljalnih in gradbenih del nismo ocenjevali. Preverili smo ali so nastali v takratnem obdobju dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem smo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven.

Ker pri projektu, ki je predmet presoje vplivov na okolje, ne razpolagamo z mejo posega, ki jo je določil projektant in na podlagi katere je pripravil nabor parcel, zapisanih v gradbenem dovoljenju, grafični prikaz vplivnega območja ni možen. Da bi pri naknadnem vrisovanju meje vplivnega območja povsem zadeli mejo, ki jo je upošteval projektant, je praktično nemogoče. Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po uporabnem dovoljenju in katastrskem elaboratu opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja, pri prikazu pa se omejujemo na tekstualni seznam parcel.

13.3 GRAFIČNI PRIKAZ

Grafični prikaz investicije je v Prilogi 1, pregledna karta okoljskih omejitev pa v Prilogi 2.

14. POVZETEK

Uvod

Nosilec obravnavanega posega je bila Občina Loška dolina in oseba, ki je bila pri nosilcu posega odgovorna za izvedbo posega, g. Bogdan Zevnik, direktor občinske uprave. Namen posega je bil priklop objektov v naselju Markovec na javno kanalizacijsko omrežje ter priključitev uporabnikov na novo čistilno napravo zaradi dotedanje neustrezne ureditve komunalne infrastrukture in doseganja pozitivnega vpliva na stanje podzemnih voda. Z investicijami v izgradnjo komunalne infrastrukture v naselju Markovec se je prispevalo k uravnoteženemu regionalnem razvoju na področju trajnostne uporabe virov, k zmanjševanju izgube vode v vodovodnem sistemu, zmanjševanju porabe vode ter količine odpadkov ter očiščevanju odpadnih voda, ki je zaradi ranljivosti vodnih virov in kraškega površja še posebej pomembno.

V okviru priprave Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov (OP RR), iz katerega se je financiral obravnavan poseg, je bila skladno z zahtevami Uredbe Sveta (ES) št. 1083/2006 z dne 11. julija 2006 o splošnih določbah o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu in Kohezijskem skladu ter na podlagi 43. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06) izvedena celovita presoja vplivov na okolje, in sicer skladno z odločbo MOP št. 35409-194/2006 in 35409-195/2006 z dne 20. 7. 2006. Okoljsko poročilo je v letu 2007 izdelalo podjetje Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o. V času izdelave dokumentacije in pridobivanja EU sredstev je bila veljavna Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 78/06, 72/07, 32/09, 95/11, 20/13). Na podlagi te Uredbe za obravnavani investicijski ukrep ni bila obvezna presoja vplivov na okolje. V skladu z določili Uredbe o posegih na okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15), izgradnja kanalizacij, vodovoda in male čistilne naprave dosega prag pod točko:

- E.I.11 Objekti za zbiranje in odvajanje komunalnih odpadnih vod, skupaj z industrijskimi odpadnimi vodami ali padavinskimi vodami (kanalizacija) dolžine vodov nad 5.000 m, razen priključkov (priključki za odvajanje odpadne vode na objekte javne gospodarske infrastrukture spadajo po predpisih, ki urejajo graditev, med nezahtevne in enostavne objekte)
- E.II.5.1 Drugi akvadukti in daljinski vodovodi ter vodovodi dolžine vsaj 1 km.

Za te posege je skladno s 3. členom presoja vplivov na okolje obvezna, če se v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imeli pomembne vplive na okolje.

Pričujoči dokument, smo izdelali v podjetju AQUARIUS d.o.o. Ljubljana, Cesta Andreja Bitenca 68, 1000 Ljubljana. Dokument je izdelan skupaj s podizvajalci podjetjem Epi Spektrum d.o.o., Strossmayerjeva 11, 2000 Maribor in podjetjem PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Vojkova cesta 65, 1000 Ljubljana. Odgovorni vodja izdelave naloge je mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., vodja naloge pa Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod. Pri izdelavi poročila so sodelovale še naslednje osebe:

| | |
|---|---|
| Kakovost in količina površinske in podzemne vode: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Klimatski dejavniki: | Boštjan Peršak, Epi Spektrum d.o.o. Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |

| | |
|--------------------------|--|
| Krajina in njen značaj: | Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Kulturna dediščina: | Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Tla: | Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Gozd: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Narava: | mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Kakovost zraka: | Boštjan Peršak, Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |
| Obremenitev s hrupom: | Boštjan Peršak, Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |
| Svetlobno onesnaževanje: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Elektromagnetno sevanje: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, Epi Spektrum d.o.o. |
| Vibracije: | Boštjan Peršak, Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o. |

| | |
|---|--|
| Odpadki: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Človek in njegovo zdravje: | Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, Epi Spektrum d.o.o. mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana |
| Tehnična podpora pri pregledu projektne dokumentacije in izvedenih del: | Marko Jelenc, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Igor Trdin, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., mag. Samo Križaj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., |

Vrsta in značilnost posega

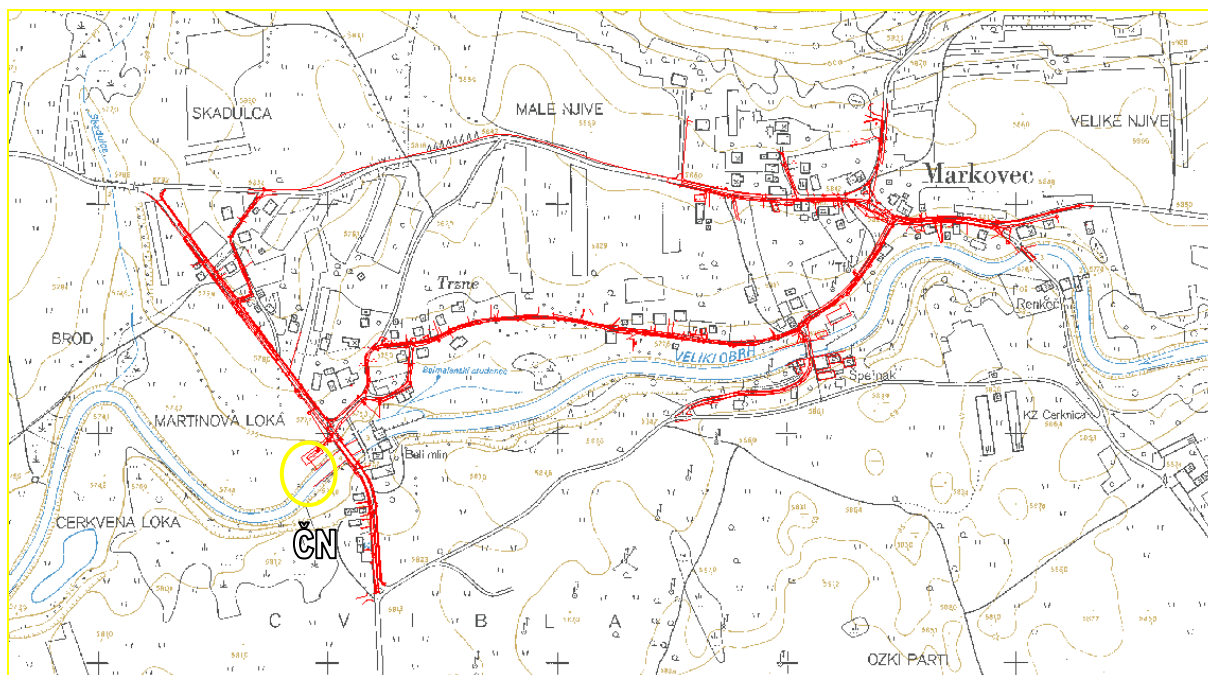
Podlage za izvedbo projekta so: Operativni programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov 2007-2013 za obdobje 2010-2012 (objavljen v Ur.l. RS št. 7/2010 z dne 29.1.2010, št. objave Ob-1271/10) in Izvedbeni načrt Regionalnega razvojnega programa Notranjsko – Kraške regije 2012-2014(RRA Notranjsko – kraške regije d.o.o., julij 2012), Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in družbenega plana Občine Loška dolina (Ur.l. RS, št. 56/96) in leta 2012 sprejet Občinski prostorski načrt Občine Loška dolina (Uradno glasilo Občine Loška dolina, št. 78/2012).

Poseg je izveden v naselju Markovec, ki je imel leta 2015 222 prebivalcev (vir: Statistični urad Republike Slovenije). Markovec je gručasto naselje na severnem robu Loškega polja v Občini Loška dolina. Nahaja se ob cesti Stari trg pri Ložu - Vrhnika pri Ložu pod pobočjem Markovega hriba (776 m) na skalnati terasi nad reko Obrh. Pobočja nad naseljem pokriva gozd.

Po podatkih Uporabnega dovoljenja št. 351-54/2012 z dne 17. 1. 2014 je čistilna naprava Markovec locirana na parceli številka 344/0 k.o. Knežja njiva. Komunalni vodi (kanalizacijski sistem za komunalno in padavinsko odpadno vodo in vodovod, nizkonapetostni električni kabli) pa so po podatkih Projekta izvedenih del (Biro Žagar d.o.o., 2011) locirani na naslednjih parcelnih številkah in katastrskih občinah:

- Kanalizacijsko omrežje: parc.št. 925, 341/10, 341/21, 341/24, 923, 919/1, 924, 275/3, 341/20, 341/ 9, 928, 929, 59. S, 341 /2, 341/19, 344, 345, 375/1, 347, 276/7, 264, 266/1 (k.o. Knežja njiva), 812/2, 810/10, 810/11(k.o. Stari trg pri Ložu), 1356 (k.o. Viševsek).
- Nizkonapetostni elektroenergetski vodi: parc.št. 370, 928, 344 (k.o. Knežja njiva), 923 (k.o. Stari trg), 276/7, 275/3, 924, 282, 923, 264, 923, 929 (k.o. Knežja njiva), 669/2, 1356 (k.o. Viševsek).

Sekundarno kanalizacijsko omrežje obsega: kanalizacijo dolžine 2467 m (50 priključkov za 233 prebivalcev, 3 črpališča, 3 prečkanji vodotoka) in padavinsko kanalizacijo dolžine 1.343 m. Komunalna kanalizacija je priključena na komunalno čistilno napravo Markovec za 250 populacijskih enot (PE) s črpališčem. Očiščena odpadna voda iz čistilne naprave je speljana v vodotok Veliki Obrh. Obnova vodovodnega omrežja je dolžine 1680 m. Izvedeni so bili nizkonapetostni elektrovioli za delovanje črpališča in čistilne naprave.



Slika 14: Prikaz lokacije obravnavanih posegov (Projekt izvedenih del, Biro Žagar d.o.o., 2011)

Okoljske značilnosti posega

V času gradnje komunalnih vodov s spremljajočimi objekti ni prišlo do neposredne rabe vode, kot naravnega vira. Za obratovanje vodovoda je potrebno črpanje podzemne vode. Pred presojano investicijo so bile zaradi neustreznih cevovodov izgube pitne vode velike. Sistem prenosa vode se s presojano investicijo izboljšal. Vse dokler lahko kanalizacijsko omrežje opravlja svojo funkcijo, prenehanje uporabe, vključno z odstranitvijo objektov, ni predvideno. Izjema bi lahko bila v primeru popolne izselitve območja, do česar pa v normalnih razmerah ne bi prišlo. Po prenehanju življenjske dobe cevi, je le te treba nadomestiti, v nasprotnem primeru je možen neposreden vpliv na kakovost podzemne in pitne vode. Komunalni vodi s spremljajočimi objekti potekajo v cestnem telesu obstoječih cest. Le na krajših odsekih potekajo po robu kmetijskih zemljišč, tik ob cestnem telesu. V času gradnje je bila raba tal na ožjem območju omejena. Po izgradnji vodovoda in kanalizacije se je območje gradnje povrnilo v prvotno stanje. Vodovod in kanalizacija, na območju poteka po robu kmetijskih zemljišč, ne omejujeta rabe. V času odstranitve izvedenih objektov so možne motnje pri uporabi tal z vidika kmetovanja. Komunalni vodi s spremljajočimi objekti potekajo v cestnem telesu obstoječih cest. Gradnja ni posegala v gozdna zemljišča. Komunalni vodi s spremljajočimi objekti med obratovanjem ne vplivajo na gozd. Komunalni vodi s spremljajočimi objekti potekajo v cestnem telesu obstoječih cest. Nadzemni objekti se odstranijo, podzemni pa pustijo v tleh. Vpliva na gozdna zemljišča ne bo. Količine mineralnih surovin v času gradnje niso znane. Pri izgradnji se je vod polagal v izkopen jarek na nivelirano posteljico, izdelano iz neostrega materiala. Zasip se je izvedel z enakim materialom kot posteljica. Komunalni vodi s spremljajočimi objekti med obratovanjem ne porabljajo mineralnih surovin. Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževalnih del zamenjale stare cevi z novimi. V kolikor bo pri zamenjavi cevi prišlo do menjave posteljice in zasipa, bo predvidena količina mineralnih surovin podobna kot v času gradnje. V času gradnje komunalnih vodov so pri izkopu nastajali gradbeni odpadki, ki so glede na Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/2008) navedeni pod številko odpadka 17 03 02 (bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01) in 17 05 04 (zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03). Izkopan zemeljski material, ki je nastal pri izkopu, se je ponovno uporabil za zasip ali pa odpeljal na lokacijo z trajno odlaganje zemeljskega materiala, bitumenske mešanice (asfalt) pa se je predal pooblaščenemu zbiralcu gradbenih odpadkov. Količine odpadkov, ki so nastale pri gradbenih delih niso znane. V času obratovanja komunalnih čistilnih naprav poleg blata nastajajo še odpadki iz grabelj, peskolova in lovilca maščob. Odpadke je treba skladno z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15) oddajati pooblaščenemu predelovalcu ali zbiralcu odpadkov in o tem voditi evidenco. Med delovanjem na čistilni napravi zaradi čiščenja odpadnih voda nastaja blato,

odpadki iz grabelj in sit: 19 08 01 Ostanke na grabljah in sitih, 19 08 05 Blato iz čiščenja komunalnih odpadnih voda. Po podatkih Komunale Cerknica na čistilni naprave ne nastajajo odpadki iz peskolovov in lovilcev olj. Blato iz malih čistilnih naprav prevzema Komunala Cerknica ter skrbi za njegovo obdelavo, vozi ga na čistilno napravo Stari trg, kjer ga dehidrira, nato pa ga prevzame podjetje Koto proizvodno in trgovsko podjetje d.o.o. Ljubljana. Ostanke iz grabelj in sit prevzema podjetje Simbio d.o.o. iz Celja. V podjetjih te odpadke predelajo po postopkih R1, R3, R9, R12 in R13 ali pa jih dajo v prodajo. Obratovanje vodovoda ne povzroča nastajanje odpadkov. Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževalnih del zamenjale stare cevi z novimi. Predvidoma bodo nastajali enaki ali podobni gradbeni odpadki, kot so nastali v času gradnje. Pri ravnanju z odpadki je treba upoštevati veljavno zakonodajo in jih oddajati pooblaščenemu predelovalcu ali zbiralcu odpadkov. V času gradnje po oceni ni prišlo do prekomerne onesnaženosti zraka, zaradi gradbenih del so bile povečane emisije delcev PM_{10} . V času gradbenih del se ni izvajal monitoring, zato podatkov o kakovosti zraka med izvedbo posega ni. Potencialni vpliv na kakovost zraka lahko povzroča kanalizacijski sistem in čistilna naprava (neprijetne vonjave). Vpliv na kakovost zraka bo v času odstranitve posega neposreden, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Po odstranitvi posega vplivov ne bo. V času gradnje pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori po oceni niso bile presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa, povečanje obremenitve s hrupom je bilo kratkotrajno in časovno omejeno. V času gradbenih del se ni izvajal monitoring obremenitve s hrupom. Pretežni del vodne infrastrukture ne bo povzročal emisije hrupa. Povečana obremenitev okolja je pričakovana predvsem v neposredni bližini črpališč in čistilne naprave. Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici tudi kumulativen, glede na trajanje bo vpliv med obratovanjem trajen. Zaradi obratovanja komunalne infrastrukture pa oceni niso pri nobeni stavbi z varovanimi prostori presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo v času odstranitve posega neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Po odstranitvi posega vplivov ne bo. Po nam znanih podatkih v času gradnje ni prišlo do onesnaženja tal, površinskih in podzemnih voda. Občasno so bile povečane emisije prašnih delcev z odkritih delov gradbišča na lokaciji posega, ki pa niso vplivale na kvaliteto tal in vode. Z izvedbo sistema odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod se je vpliv nekontroliranih izpustov komunalnih odpadnih voda zmanjšal, zato se bo kakovostno stanje voda lahko izboljšalo. Kanalizacija in vodovod v času obratovanja ne povzročata emisij v tla, saj so izvedene vodotesno. V primeru, da bi pri kanalizacijskih ceveh prišlo do poškodb in s tem do puščanja cevi, bi lahko prišlo do onesnaženja podzemne vode in vodnih virov. Vodovod v primeru puščanja ne bo imel vplivov na kvaliteto tal ali vode. Čistilna naprava Markovec, kamor se stekajo komunalne in padavinske odpadne vode iz naselja Markovec, ima sekundarno stopnjo čiščenja in je bila v letu 2014 po podatkih Agencije za okolje Republike Slovenije obremenjena z $1000 \text{ m}^3/\text{leto}$, učinek čiščenja po KPK je bil 89,24 %. Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževanja zamenjale stare cevi z novimi. Obremenitev tal in voda bo enaka kot v času gradnje. Vplivov elektromagnetnega sevanja v času gradnje ni bilo. Za napajanje črpališč in čistilne naprave je bila izvedena nizkonapetostna kabelska elektro kanalizacija. Vgrajena elektroenergetska infrastruktura ne obremenjuje okolja z elektromagnetnim sevanjem nad zakonsko določenimi vrednostmi. Po prenehanju življenjske dobe elementov elektrifikacije, se bo le te zamenjalo z novimi, predvidoma enake napetosti. Obremenitev z elektromagnetnim sevanjem bo enaka obstoječi. V sklopu gradnje komunalnih vodov in spremljajočih objektov se ni vnašalo novih virov svetlobnega onesnaževanja v okolje. Obratovanje komunalnih vodov s spremljajočimi objekti ne povzroča svetlobnega onesnaževanja. Po končani življenjski dobi komunalnih vodov se bodo v sklopu vzdrževanja zamenjale stare cevi z novimi. Novih virov svetlobnega onesnaževanja se ne bo vnašalo. V času gradnje so se v neposredni bližini izvajanja vodne in kanalizacijske infrastrukture delno povečale vibracije zaradi prevozov gradbenega materiala in utrjevanja zemljine. Prekomernih vplivov zaradi vibracij med gradnjo po oceni ni bilo. V času obratovanja ne prihaja do vibracij. Vpliv na obremenitev z vibracijami bo v času odstranitve posega neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Po odstranitvi posega vplivov ne bo. Za kanalizacijski sistem je značilno, da je vkopan v zemljo in ima dolgo življenjsko dobo. Sistem je precej neobčutljiv, z visoko toleranco za napake. Vzroki za nastanek poškodb na sistemu so lahko razpoke, premiki cevi, napačni priključki, korozija, porušitev, staranje, posedanje itd. Njegovo nepravilno delovanje pa ima lahko tudi dolgoročne in obsežne posledice, kot so: posedanje, porušitev,

prelivanje, onesnaženje podzemne vode in zemlje, onesnaženje površinskih voda, zmanjšano stopnjo čiščenja, drugo škodo za okolico. V času obratovanja obstaja majhna možnost nesreč in s tem onesnaženje glede na tehnologijo čiščenja in izvedbe kanalizacije ter predvideno spremljanje stanja kanalizacijskega sistema in čistilne naprave. V času obratovanja vodovoda lahko zaradi neprimernega vzdrževanja cevovoda, dotrajanosti cevi ali preloma cevi pride do vodnih izgub, motene oskrbe s pitno vodo ali prekinitve dobave pitne vode. Puščanje vodovodnih cevi nima negativnega vpliva na okolje, ker je voda v vodovodnih sistemih čista. V tem primeru voda pronica skozi tla nazaj v vodonosnik, zato tudi vpliva na količinsko stanje vodonosnika ni.

Vsebinjenje

Okoljske vsebine, obravnavane v pričujočem poročilu, izhajajo iz poročila Vsebinjenje (Aquarius d.o.o., 2016), v katerem so bile na podlagi pregleda obstoječega stanja okolja, zakonodaje in strokovnih izkušenj glede možnih vplivov posega na okolje predlagane sledeče vsebine: Kakovost in količina površinske in podzemne vode (Površinske vode, Podzemne vode in Poplavna in erozijska varnost), Narava (Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi, Ekološko pomembna območja in naravne vrednote), Obremenitev s hrupom, Svetlobno onesnaženje, Elektromagnetno sevanje, Odpadki ter Človek in njegovo zdravje.

Alternativne rešitve/variante

Alternativne rešitve predstavljajo gradbeno tehnične spremembe glede na Projekt gradbenih del, ki so opisane v Projektu izvedenih del. Vse cevi odpadnih voda so izvedene iz tri-slojnih polipropilenskih cevi, kar v projektu gradbenih del ni bilo predvideno. Mikrolokacija nekaterih jaškov komunalne in kanalizacije za padavinsko odpadno vodo je nekoliko spremenjena zaradi prilagajanja obstoječi infrastrukturi ter priključkom iz hiš. Izvedeni niso vsi padavinski kanali. Spremenjena je tehnologija čistilne naprave-čistilna naprava izvedena iz AB bazenov in ne kot projektirana iz PE cistern. Izveden je nov prepust pod lokalno cesto Markovec - Viševke iz treh armiranih betonskih cevi premera 1200 mm. Črpališča so izvedena iz AB notranjih florisnih dimenzij 1,3 x 1,3 m, vodotesno po sistemu bele kadi. Pokrovi na črpališčih so 900 x 900 mm in ne premera 600 mm. Na tlačnem kanalu je izveden čistilni jašek. Urejeno je območje okrog spomenika ob regionalni cesti - izveden je nov betonski, ločilni zid ter urejen tlak. Izveden je dodaten kanal za komunalne odpadne vode. Spremenjene so lokacije priključnih merilnih omar črpališč in čistilne naprave. Spremenjene so trase napajalnih priključkov črpališč. Za prečkanje mostu proti Viševku so izvedene konzole za zaščitne stigmaxflex cevi priključnega kabla.

Metodologija izdelave poročila in vrednotenja vplivov

Poročilo o vplivih na okolje je izdelano skladno z določili Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, številka 36/09). Za oceno pričakovane spremembe posameznih področij je uporabljena šeststopenjska lestvica v razponu od 0 do 4 ter oceno (+) za pozitiven vpliv na okolje. Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanem posegu že izvedena, vplivov v času pripravljalnih in gradbenih del nismo ocenjevali. Preverili smo ali so nastali v takratnem obdobju dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem smo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven. Ovrednoten so bili tudi vplivi v času odstranitve izvedenih objektov ali opustitve in po njej. Vodovodi imajo praviloma dolgo življenjsko dobo, 50 in več let, preden je potrebno nekatere dele obnoviti. Življenjska doba kanalizacijskih cevovodov znaša od 30 do 50 let, odvisno od materiala, po tem obdobju pa je potrebno dele kanalizacijskega sistema nadomestiti z novimi. V kolikor je bilo možno so pri posameznih področjih okolja (predvsem Obremenitve s hrupom, Kakovost zraka, Klimatski dejavniki, Elektromagnetno sevanje) ovrednotene tudi spremembe v celotni in skupni obremenitvi okolja.

Opis obstoječega stanja okolja, vplivi posega in predlogi omilitvenih ukrepov

Površinske vode

Komunalni vodi dvakrat podzemno in enkrat po mostni konstrukciji prečkajo vodotok Veliki Obrh (vodno telo površinske vode jezerski Obrh SI141VT1), v katerega se izliva iztok prečiščene vode iz

čistilne naprave Markovec. Veliki Obrh je izvorni krak ponikalne reke Obrh na Loškem polju v občini Loška dolina, ki spada med vodotoke iz porečja Ljubljane. Veliki Obrh pri Danah ponikne in teče skozi podzemne jame Velike golobine ter po skoraj dveh kilometrih podzemnega toka izvira na vzhodnem robu Cerknškega jezera kot površinska vodotoka, ki napajata vodno telo površinske vode Cerknško jezero (SI141VT2). Pred izvedbo posega je komunalna odpadna voda na področju naselja Markovec zaradi neprimerne infrastrukture onesnaževala izvorne vode reke Ljubljane. Po podatkih državnega monitoringa je bilo na najbližjem merilnem mestu Nadlesk, kemijsko stanje vodnega telesa v letu 2012 dobro. Ekološke stanja je bilo na istem odvzemnem mestu za biološke parametre kakovosti in posebna onesnaževala dobro, za splošno fizikalne-kemijske elemente kakovosti pa zelo dobro (ARSO, 2015). Ureditve se ne nahajajo na območju poplav, erozijskih in plazljivih območjih. Poplave obsegajo le zahodni del Loškega polja pod Danami, ki je neposeljen.

Kanalizacijsko omrežje se nahaja na občutljivem območju zaradi eutrofikacije. Z izvedbo sistema odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod se je zmanjšal negativen vpliv nekontroliranih izpustov komunalnih odpadnih voda na telo površinske vode Veliki Obrh, izvire na vzhodnem robu Cerknškega polja ter samo Cerknško jezero. Čistilna naprava Markovec, kamor se stekajo komunalne in padavinske odpadne vode iz naselja Markovec, ima sekundarno stopnjo čiščenja. Iztok prečiščene odpadne vode je v površinski vodotok Veliki Obrh. Po podatkih Agencije za okolje Republike Slovenije je bil v letu 2014 učinek čiščenja po KPK 89,24 %. Iztok iz čistilne naprave je v Veliki Obrh, ki je po Pravilniku o občutljivih območjih (Ur.l. RS št. 98/15) opredeljen kot občutljivo območje zaradi eutrofikacije. Skladno z istim Pravilnikom je tudi Cerknško jezero, kamor se izliva prejemnik prečiščene odpadne vode, opredeljeno kot občutljivo območje zaradi eutrofikacije. Poleg tega je območje po katerem teče odvodnik zakraseli kraški svet. Na osnovi vseh teh dejstev je skladno z 39. členom Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15) na komunalni čistilni napravi Markovec potrebna terciarna stopnja čiščenja do 31. 12. 2023. Po podatkih Agencije za okolje Republike Slovenije je bila čistilna naprava v letu 2014 obremenjena z 1000 m³/leto, po podatkih Komunalnega podjetja Cerknica pa je bilo v letu 2014 na čistilno napravo priključenih 187 prebivalcev. To glede na projektirano obremenitev 250 PE pomeni, da čistilna naprava ni preobremenjena in da je vpliv na količino vode Velikega Obrha majhen. Vpliv na količino vode je časovno in prostorsko omejen. Vodovodne in kanalizacijske cevi potekajo v in ob cestnem telesu. Izvedena so tri prečenja Velikega Obrha. Dve sta izvedeni podzemno s podvrtavanjem, eno pa pod mostno konstrukcijo. Zato zaradi umestitve obravnavanih posegov ni prišlo do spremembe morfološkega oz. ekološkega stanja vodotoka. Ocenjujemo, da vpliva na kemijsko stanje vodnega telesa površinske vode med obratovanjem ni (ocena 0) oziroma je pozitiven (ocena +). Vpliva na ekološko in morfološko stanje vodotokov ni (ocena 0). Vpliv na količino površinske vode je majhen (ocena 1). Ocenjujemo, da je skupen vpliv na površinske vode majhen (ocena 1). Vpliv na površinske vode bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture za čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode in vodovoda bo po njihovi končani življenjski dobi začasen. Možen bi bil predvsem ob morebitni nesreči z razlitjem nevarnih snovi iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja, vpliva ne bo – ocena 0). Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Podzemne vode

Ureditve potekajo po območju vodnega telesa podzemne vode Kraška Ljubljana (VTPodV_1010). Po podatkih državnega monitoringa je imelo vodno telo podzemne vode Kraška Ljubljana v obdobju od leta 2007 do leta 2014 dobro kemijsko stanje. Pred izvedbo posega je komunalna odpadna voda na področju naselja Markovec zaradi neprimerne infrastrukture onesnaževala občutljivo kraško podzemlje. Vodno telo podzemne vode ima dobro količinsko stanje. Na območju trase komunalne infrastrukture ni vodovarstvenih območij ali zajetij. Najbližje vodovarstveno območje in zajetje pitne vode Obrh se nahaja okoli 2 km vzhodno in jugovzhodno od obravnavanega posega. Vode iz Loškega polja se podzemno stekajo proti Cerknškemu polju, kjer se najbližje obravnavanemu območju nahaja zajetje pitne vode Gornje Jezero. Po podatkih notranjega nadzora, ki ga izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, so vsi vzorci pitne vode iz vodovodnega marča in aprila 2016 izkazovali skladnost s predpisi in so bili zdravstveno ustrezni.

V sklopu obravnavanih ureditev je prišlo do zamenjave vodovodnih cevi na dolžini okoli 1600 m, zaradi dotrajanosti azbestnih cevi. Z zamenjavo cevi so se zmanjšale izgube distribuirane pitne vode, ki so pred tem znašale kar 60 %. Z zamenjavo vodovodnih cevi se niso spremenile hidravlične lastnosti vodovodnega sistema, saj se ni izvedlo novih priključkov, vzpostavilo novih zajetij ali zgradilo novih objektov (vodohran, prečrpališče, itd.). Zato obratovanje izvedenih posegov ne vpliva na bilanco načrpane pitne vode, kot tudi ne na količinsko stanje tangiranega vodnega telesa podzemne vode.

Zgrajeno je bilo kanalizacijsko omrežje za odvajanje komunalne in padavinske vode. Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo je dolžine 2.467 m (50 priključkov za 233 prebivalcev, 3 črpališča), kanalizacija za padavinske odpadne vode pa dolžine 1.343 m. Med obratovanjem kanalizacijskega omrežja ne bo imelo vpliva na podzemno vodo, saj je celotna kanalizacijska mreža izvedena vodotesno, iz polivinil-kloridnih (PVC) cevi. Pred izvedbo kanalizacijskega sistema so v Markovcu odpadne komunalne odpadne vode odvajale v greznice, padavinske odpadne vode pa delno v površinske vodotoke in delno v ponikalnice. Z izgradnjo kanalizacijskega sistema in čistilne naprave v naselju Markovec se zmanjšalo onesnaževanje kraškega vodnega telesa podzemne vode. Posledično se je zmanjšal vpliv na morebitno onesnaženje virov pitne vode (izvir Gornje jezero) na Cerkniskem polju, kamor se podzemno stekajo vode iz Loškega polja ter zajetij pitne vode na Loškem polju (zajetje Obrh, zajetje K2/97). Dolgoročni vpliv na kakovost podzemne vode ima lahko puščanje kanalizacijskih cevi, v primeru dotrajanosti ali če cev poči. Tovrstne napake se prepreči z rednim vzdrževanjem kanalizacijskega omrežja, pregledom sistema in zamenjavo dotrajanosti delov. Ocenjujemo, da je vpliv obratovanja kanalizacijskega sistema, vodovoda in čistilne naprave na kemijsko stanje telesa podzemne vode pozitivno (ocena +), vpliva na količinsko stanje telesa podzemne vode pa ni (ocena 0). Vpliv na podzemne vode bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture za čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode in vodovoda bo po njihovi končani življenjski dobi začasen. Možen bi bil predvsem ob morebitni nesreči z razlitjem nevarnih snovi iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja, vpliva ne bo (ocena 0). Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Kulturna dediščina

Obravnavan poseg je umeščen najbližje enoti - Viševsek – Cerkev Marijinega vnebobovzetja (vplivno območje) (EŠD 2337) in Markovec - Spomenik ustanovitvi Bračičeve brigade (EŠD 17132). V okviru obravnavanega posega je bilo urejeno območje okrog Spomenika ustanovitve Bračičeve z novim betonskim ločilnim robnikom ter tlakom. Predhodne arheološke raziskave je izvedel Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Ljubljana v letu 2007. Arheološke sladi niso bile ugotovljene.

Komunalna infrastruktura in čistilna naprava niso umeščeni na enotah kulturne dediščine, se pa te nahajajo v bližini. Na širšem območju obravnave se je pred izvedbo posega nahajalo in se tudi po njej nahaja več objektov kulturne dediščine. Obravnavan poseg je umeščen najbližje enoti Viševsek – Cerkev Marijinega vnebobovzetja (vplivno območje) (EŠD 2337) in Markovec - Spomenik ustanovitvi Bračičeve brigade (EŠD 17132). Trajen vpliv na enote kulturne dediščine je bil možen v času gradnje (poškodbe objektov zaradi vibracij, poškodbe arheoloških ostalin). Po nam dostopnih evidencah do tovrstnih vplivov ni prišlo. Gradbeni koridor ob objektih kulturne dediščine ali na vplivnem območju teh objektov je saniran, območje okrog Spomenika ustanovitve Bračičeve je bilo sanirano z novim betonskim ločilnim robnikom ter tlakom. Predhodne arheološke raziskave niso ugotovile nobenih arheoloških sledi. Za obravnavan poseg je bilo pridobljeno kulturnovarstveno soglasje št. 1204/2006-BN z dne 21. 06. 2007. Samo obratovanje komunalne infrastrukture nima vpliva na enote kulturne dediščine. V času obratovanja vpliva na enote kulturne dediščine ni (ocena 0). Vpliv na enote kulturne dediščine bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture za čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode in vodovoda bo po njihovi končani življenjski dobi začasen. Na gradbiščih v bližini objektov kulturne dediščine, se lahko stanje predvsem zaradi povečanega števila transporta, kratkotrajno poslabša z povečano obremenitvijo s hrupom, prašenjem ter vibracijami in oviranim dostopom - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja, vpliva ni (ocena 0). Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Narava

V Loški dolini se prepletajo različni habitati: vlažna in suha travišča, grmišča oziroma zaraščajoče se površine v različnih razvojnih fazah, gozdni sestoji, presihajoča jezera in jame. Pestrost habitatov pogojuje tudi pestro sestavo rastlinskih in živalskih vrst. Prostrani gozdovi na Javorniško–Snežniški visokokraški planoti tvorijo enega največjih strnjenih gozdnih kompleksov v Srednji Evropi. Njihova razsežnost in ohranjenost zagotavljata ugoden življenjski prostor številnim živalskim in rastlinskim vrstam. Poleg gozdov večjo površino pokrivajo tudi suha kraška travišča, ki sodijo med floristično najbogatejša v Evropi. Glede na sledilne poskuse, so raziskovalci ugotovili, da se vode, ki poniknejo v Loškem Obrhu (v katerega se steka vodotok Veliki Obrh kamor je speljana očiščena odpadna voda iz čistilne naprave Markovec), znova pojavijo na Cerkniškem polju. Na območju daljinskega vpliva nove čistilne naprave (celotno vodozbirno območje v katerega se izteka izpust), na katero se navezuje novo kanalizacijsko omrežje, sta sledeči varovani območji: POO Notranjski trikotnik (SI3000232), Zavarovano območje Notranjski regijski park (ID 1815). Na območju posega in na območju daljinskega vpliva posega je več naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij:

- Ekološko pomembno območje Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri (id. 80000),
- Ekološko pomembno območje Loško polje (id. 35100),
- Naravna vrednota Loški Obrh (id. 1232),
- Naravna vrednota Veliki Obrh (id. 2930),
- Naravna vrednota Loško polje (id. 1232),
- Naravna vrednota Žabjak (id. 2432),
- Pričakovana naravna vrednota Idrijska prelomna cona.

Ocenjujemo, da vpliva na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe med obratovanjem ni (ocena 0) oziroma je ta pozitiven (ocena +). Le v primeru izrednih dogodkov (izpad delovanja, zmanjšanje učinkovitosti delovanja) bi lahko prišlo do kratkotrajnih negativnih vplivov na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe, ki jih ocenjujemo kot začasne in majhne (ocena 1). Vodovodne in kanalizacijske cevi potekajo v in ob cestnem telesu. Novo kanalizacijsko omrežje komunalnih odpadnih vod se navezuje na novo čistilno napravo Markovec, ki ima izpust urejen v vodotok Veliki Obrh. Izvedena so tri prečenja Velikega Obrha. Dve sta izvedeni podzemno s podvrtavanjem, eno pa pod mostno konstrukcijo. Zaradi izvedbe kanalizacije ni prišlo do poseganja v vodotok Veliki Obrh. Upoštevani so bili vsi naravovarstveni pogoji podani dne 19.1.2007, št. dokumenta: 35620-2233/2006-5 in projektni pogoji Zavoda za ribištvo Slovenije (št. dokumenta: 4-42-420-45/5 z dne 5.3.2007). Ureditev kanalizacije na obravnavanem območju ima pozitiven vpliv na jamske in vodne organizme, saj so se pred izvedbo posega odpadne komunalne vode odvajale v greznice, padavinske odpadne vode pa delno v obstoječe vodonosnike in delno v obstoječe ponikalnice, kar je predstavljalo obremenitev na kakovost površinskih in podzemnih voda.

Vpliva na varovana območja med obratovanjem ni (ocena 0), oziroma je ta pozitiven (ocena +). Le v primeru izrednih dogodkov (izpad delovanja, zmanjšanje učinkovitosti delovanja) bi lahko prišlo do kratkotrajnih negativnih vplivov na varovana območja, ki jih ocenjujemo kot začasne in majhne (ocena 1). Na območju neposrednega vpliva postavitve novega kanalizacijskega omrežja ni Natura 2000 območij. Možen je daljinski vpliv na Natura 2000 območje POO (SAC) Notranjski trikotnik in zavarovano območje Notranjski regijski park, saj se vode, ki poniknejo v Loškem Obrhu (v katerega se steka vodotok Veliki Obrh kamor je speljana očiščena odpadna voda iz čistilne naprave Markovec), znova pojavijo na Cerkniškem polju.

Ocenjujemo, da vpliva na ekološko pomembna območja in naravne vrednote med obratovanjem ni (ocena 0), oziroma je ta pozitiven (ocena +). Le v primeru izrednih dogodkov (izpad delovanja, zmanjšanje učinkovitosti delovanja) bi lahko prišlo do kratkotrajnih negativnih vplivov na ekosistemske, botanične in zoološke lastnosti naravnih vrednot oziroma na biodiverziteto EPO, ki jih ocenjujemo kot začasne in majhne (ocena 1). Na območju posega in na območju daljinskega vpliva posega je več naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij. Kanalizacija in vodovod sta izvedena v trasi obstoječih javnih poti, zato večjih negativnih vplivov nimata. Potencialen negativen vpliv na ekološko pomembna območja in naravne vrednote je možen predvsem zaradi iztoka čistilne

naprave Markovec, ki je izveden v Veliki Obrh, ki je opredeljen kot ekološko pomembno območje in naravna vrednota. Izvedena so tudi tri prečenja Velikega Obrha, dve sta izvedeni podzemno s podvrtavanjem, eno pa pod mostno konstrukcijo. Zaradi izvedbe kanalizacije ni prišlo do poseganja v vodotok Veliki Obrh.

V času odstranitve ali zamenjave elementov bo negativen vpliv prisoten predvsem zaradi hrupa in povečane prisotnosti človeka (vpliv bo majhen – ocena 1). Po izvedeni zamenjavi elementov bo vpliv enak obstoječemu stanju, v primeru odstranitve ali opustitve njihove uporabe pa, v kolikor bo gradbišče po zaprtju sanirano, negativnih vplivov ne bo (ocena 0). Omilitveni ukrepi za področje narave niso potrebni.

Kakovost zraka

Območje Loške doline je bilo v izhodiščnem letu 2007 skladno s Sklepom o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 72/03) razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SI4, ki sodi v II. stopnjo onesnaženosti zraka, na katerem je raven onesnaženosti (dušikov dioksid, delci PM_{10} in ozon) višja od predpisane mejne vrednosti in nižja od vsote mejne vrednosti in vrednosti sprejemljivega presežanja. Po uveljavitvi Uredbe o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15) je območje posega prav tako razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SI4, skladno z Odredbo o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 50/11) gre za območje II. stopnje onesnaženosti, kjer ravni onesnaževal ne presegajo mejne ali ciljne vrednosti. Na širšem območju posega so prevladujoči viri emisij onesnaževal v zrak promet po državnem in lokalnem cestnem omrežju, na lokalno omejenih območjih tudi proizvodna in obrtna dejavnost. V zimskem času je na poselitvenih območjih velik vir emisije delcev PM_{10} in posledično večje onesnaženosti zraka obratovanje kurilnih naprav.

V času obratovanja posega lahko vpliv na kakovost zraka povzroča kanalizacijski sistem in čistilna naprava (neprijetne vonjave). Kanalizacijska mreža se je izvedla vodotesno iz polivinil-kloridnih cevi. Kompaktna čistilna naprava se je vgradila večinoma pod zemljo. Komunalna čistilna naprava vsebuje mehansko in biološko stopnjo ter črpališče. Čistilna naprava Markovec je od najbližje stavbe z varovani prostori (Markovec 27) oddaljena 57 m. Potencialni vir neprijetnih vonjav na čistilni napravi so lahko emisije smradu, postopki čiščenja potekajo v zaprtem prostoru, emisije smradu v okolje so zato minimalne. Zmanjšanje emisij smradu na kanalizacijskem omrežju se zagotavlja z ustrezno pretočnostjo. Povečane emisije neprijetnih vonjav so možne le v primeru okvar in vzdrževalnih del kanalizacijskega sistema oz. čistilne naprave. Vpliv na kakovost zraka zaradi ureditve komunalne infrastrukture v naselju Markovec je ocenjen kot majhen (ocena 1). Povečane emisije neprijetnih vonjav so možne le v primeru okvar in vzdrževalnih del kanalizacijskega sistema oz. čistilne naprave. Omilitveni ukrepi niso potrebni. V primeru odstranitve objektov komunalne infrastrukture v naselju Markovec se bo zaradi zemeljskih in gradbenih del na območjih ureditve povečalo onesnaževanje zraka s prašnimi delci z območja gradbišč in s transportnih sredstev ter z izpušnimi plini transportne in gradbene mehanizacije. Prašenje bo največje v času pripravljalnih zemeljskih ali rušitvenih del, pri transportu viškov materiala ter pri dovozu in/ali razprostiranju materiala. V času odstranitve objektov kanalizacijskega omrežja bodo tudi povečane emisije neprijetnih vonjav. Za zmanjševanje emisije prahu, ki nastajajo pri gradbenih in drugih delih v gradbeništvu, splošne omilitvene določa Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM_{10} (OP PM_{10}), Vlada RS, 2009. Zahteve, ki se izvajajo na prevoznih poteh, gradbiščih, v času pripravljalnih in drugih gradbenih del ter pri vseh prevozih za potrebe gradbišča, določa Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč. Protiprašni ukrepi se morajo v primeru demontaže objektov izvajati na celotnem območju ureditve ter transportnih poti na območja gradbišč, še posebej učinkovito in redno pa na območjih in transportnih poteh, ki ležijo v neposredni bližini stanovanjske pozidave. Ukrepi za zmanjšanje emisij prašnih delcev morajo vključevati predvsem naslednje ukrepe: preprečevanje prašenja z odkritih delov območja gradbišča; ukrep zahteva redno vlaženje in čiščenje gradbiščnih in manipulativnih površin, redno čiščenje prometnih površin na območju urejanja in javnih prometnih površin. Ukrep vključuje čiščenje in vlaženje gradbiščnih poti, čiščenje mehanizacije in tovornih vozil na območju prehodov iz

gradbiščnih platojev na transportne ceste; upoštevanje emisijskih norm v skladu s predpisi, ki urejajo področje emisij pri začasni gradbeni objekti, uporabljeni gradbeni mehanizaciji in transportnih sredstvih. Vpliv na kakovost zraka med odstranitvijo objektov je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov ocenjen kot majhen (ocena 1). Po izvedbi del bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture.

Obremenitev s hrupom

Obravnano območje leži v občini Loška dolina. Skladno z 98. členom OPN Občine Loška dolina (uradno glasilo Občine Loška dolina, št. 78/2012) so stanovanjske površine, zelene površine in površine za centralne dejavnosti v celoti razvrščene v III. območje varstva pred hrupom, proizvodne, infrastrukturne, kmetijske in gozdne površine pa v IV. območje. Mirnih območij na prostem v vplivnem območju posega ni. Obstoječa obremenitev s hrupom je majhna in je pretežno posledica cestnega prometa po lokalnem cestnem omrežju, na lokalno omejenih območjih je obremenitev s hrupom občasno tudi posledica kmetijske in obrtne dejavnosti.

Pretežni del komunalne infrastrukture ne bo povzročal emisije hrupa. Povečana obremenitev okolja bi bila možna le v okolici čistilne naprave Markovec. Glede na to, da so naprave v zaprtih prostorih čistilne naprave, ki morajo biti ustrezno zvočno izolirane je njihov vpliv na povečano obremenitev okolja majhen.

Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici tudi kumulativen, glede na trajanje bo vpliv med obratovanjem trajen. Zaradi obratovanja komunalne infrastrukture niso pri nobeni stavbi z varovanimi prostori presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Vpliv na obremenitev s hrupom v času obratovanja komunalne infrastrukture v naselju Markovec je ocenjen kot majhen (ocena 1). Omilitveni ukrepi niso potrebni.

V primeru odstranitve objektov komunalne infrastrukture v naselju Markovec se bo obremenitev s hrupom povečala predvsem v okolici večjih gradbenih posegov med rušitvenimi deli in ob transportnih poteh, povečanje obremenitve pa bo časovno omejeno. Pričakovati je tudi občasne krajše zastoje cestnega prometa v bližini poseganj v cestno infrastrukturo. Možna so kratkotrajna preseganja mejnih ravni hrupa pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori. V skladu z Zakonom o varstvu okolja mora izvajalec gradbenih del zagotoviti, da med izvajanjem gradbenih del v primeru odstranitve obravnavane komunalne infrastrukture na bližnjih stanovanjskih stavbah ne bodo presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Za zmanjšanje vplivov med demontažo cevi je treba zagotoviti predvsem naslednje omilitvene ukrepe:

- gradbiščni platoji in transportne poti morajo biti izbrane tako, da obremenitev s hrupom zaradi transporta materiala, delovanja naprav na gradbišču in gradnje pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori ne bo presegala mejnih vrednosti,
- v primeru preseganja mejnih vrednosti je treba ob gradbiščih izvesti začasne protihrupne ograje,
- upoštevanje časovnih omejitev gradnje v bližini poselitvenih območij:
- transport potrebnega gradbenega in zemeljskega materiala po javnih državnih in lokalnih cestah naj bo omejen na delovnike na dnevno obdobje,
- na odsekih, kjer bodo gradbišča obratovala tudi v večernem in nočnem času, lahko hrupna gradbena dela potekajo le v dnevnem obdobju.

Povečanje obremenitve s hrupom bo praviloma lokalno omejeno na območja neposredno ob gradbiščih, dodatno se bo obremenitev s hrupom povečala tudi ob cestnem omrežju, po katerem bo potekal transport. Neposreden in daljinski vpliv med odstranitvijo objektov na obremenitev okolja s hrupom je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov ocenjen kot zmeren (ocena 2). Po izvedbi del bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture.

Odpadki

Na območju naselja Markovec je zagotovljeno zbiranje in odlaganje odpadkov. Za odvoz odpadkov je pooblaščen JP Komunala Cerknica d.o.o. V času gradnje so nastajali gradbeni odpadki (predvsem zemljina, beton, cevi). Med delovanjem na čistilni napravi zaradi čiščenja odpadnih voda nastaja blato, odpadki iz grabelj in sit: 19 08 01 Ostanki na grabljah in sitih, 19 08 05 Blato iz čiščenja komunalnih

odpadnih voda. Po podatkih Komunale Cerknica na čistilni naprave ne nastajajo odpadki iz peskolovov in lovilcev olj. Blato iz malih čistilnih naprav prevzema Komunala Cerknica ter skrbi za njegovo obdelavo, vozi ga na čistilno napravo Stari trg, kjer ga dehidrira, nato pa ga prevzame podjetje Koto proizvodno in trgovsko podjetje d.o.o. Ljubljana. Ostanke iz grabelj in sit prevzema podjetje Simbio d.o.o. iz Celja. V podjetjih te odpadke predelajo po postopkih R1, R3, R9, R12 in R13 ali pa jih dajo v prodajo. Obratovanje vodovoda ne povzroča nastajanje odpadkov.

Med izvedbo del se je zamenjalo tudi azbestne vodovodne cevi z novimi PVC cevmi na dolžini 1.680 m. Po podatkih Občine Loška dolina so azbestne cevi med gradnjo pustili v tleh. Tako niso nastajali nevarni gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest. Obratovanje vodovoda ne povzroča nastajanje odpadkov. Med delovanjem na čistilni napravi zaradi čiščenja odpadnih voda nastaja blato, odpadki iz grabelj in sit. Po podatkih Komunale Cerknica na čistilni naprave ne nastajajo odpadki iz peskolovov in lovilcev olj. Blato iz malih čistilnih naprav prevzema Komunala Cerknica ter skrbi za njegovo obdelavo, vozi ga na čistilno napravo Stari trg, kjer ga dehidrira, nato pa ga prevzame podjetje Koto proizvodno in trgovsko podjetje d.o.o. Ljubljana. Ostanke iz grabelj in sit prevzema podjetje Simbio d.o.o. iz Celja. V podjetjih te odpadke predelajo po postopkih R1, R3, R9, R12 in R13 ali pa jih dajo v prodajo. Iz navedenega sklepamo, da med obratovanjem čistilne naprave Markovec ne nastajajo odpadki, ki obremenjujejo okolje, saj se nastali odpadki ne odlagajo, ampak predelajo v skladu z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, številka 37/15, 69/15). Ocenjujemo, da vpliva na obremenitev okolja z odpadki, med obratovanjem, ni (ocena 0). V času zamenjave odsluženih elementov komunalne infrastrukture nastajajo isti gradbeni odpadki, kot so nastali v času izvedbe obravnavanega posega: 17 03 02 (bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01), 17 05 04 (zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03). Vpliv bo majhen (ocena 1), saj se bo moralo z nastalimi gradbenimi odpadki ravnati v skladu s takrat veljavno zakonodajo s področja ravnanja z odpadki. Po izvedbi posega bo vpliv enak vplivu obratovanja – vpliva ni (ocena 0). Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Človek in njegovo zdravje

Na območju trase kanalizacije in vodovoda ni vodovarstvenih območij in zajetij. Območje v času izdaje gradbenega dovoljenja ni bilo obremenjeno z odpadki, niti ni obremenjeno v času izdelave tega poročila. Zaradi izvedbe projekta v območje niso bili umeščeni novi viri elektromagnetnega sevanja ali svetlobnega onesnaževanja. Čistilna naprava Markovec deluje v skladu z veljavno zakonodajo. Z ureditvijo kanalizacijskega sistema se je zmanjšalo obremenjevanje kraškega telesa podzemne vode in hkrati s tem bližnjih virov pitne vode. Vpliv na zdravje ljudi je možen predvsem zaradi obremenjenosti okolja s hrupom v okolici črpališč in čistilne naprave ter zaradi neprijetnih vonjav v okolici čistilne naprave.

Izgradnja kanalizacijskega sistema, vključno s čiščenjem odpadne vode na čistilni napravi, omogoča kontrolirano ravnanje z odpadnimi vodami (industrijske in komunalne odpadne vode), preprečuje onesnaževanje podzemne vode in vodnih virov in zmanjšuje negativne vplive na naravno okolje. Zamenjava dela vodovodnega sistema vpliva na kakovostno oskrbo s pitno vodo. Potencialni vpliv na kakovost zraka lahko povzroča čistilna naprava in kanalizacijski sistem (neprijetne vonjave). Potencialni vir neprijetnih vonjav na čistilni napravi so emisije smradu, ki nastajajo v procesu čiščenja komunalnih odpadnih voda. Zmanjšanje emisij neprijetnih vonjav na kanalizacijskem omrežju pa se zagotavlja z ustrezno pretočnostjo. Pretežni del komunalne infrastrukture ne bo povzročal emisije hrupa. Povečana obremenitev okolja je pričakovana le v okolici čistilne naprave Markovec. Glede na to, da so naprave v zaprtih prostorih čistilne naprave, ki morajo biti ustrezno zvočno izolirane je njihov vpliv na povečano obremenitev okolja zanemarljiv. Po oceni vpliva na zdravje človeka s stališča varstva pred hrupom in kakovosti zraka v času obratovanja komunalne infrastrukture v naselju Markovec ne bo. Po oceni vpliva na zdravje človeka v času obratovanja ne bo (ocena 0). Vpliv na človeka in njegovo zdravje bo v času odstranitve posameznih elementov komunalne infrastrukture po njihovi končani življenjski dobi začasen in možen predvsem zaradi emisije hrupa in emisije izpušnih plinov ter prahu iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja komunalne infrastrukture in ceste, vpliv bo majhen (ocena 1). Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Čezmejni vplivi

Zakon o ratifikaciji Konvencije o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, številka 11/98, v nadaljevanju Zakon). Glede na dejavnosti, navedene v Dodatku I Zakona, ki lahko povzročijo znatne škodljive čezmejne vplive, obravnavan poseg ne zapade pod dejavnosti, za katere je potrebna čezmejna presoja. Poseg je od državne meje z Republiko Hrvaško oddaljen približno 10 km. Čezmejni vpliv bi lahko imel le iztok in čistilne naprave v primeru napak v delovanju čistilne naprave, vendar se te vode ne stekajo v smeri proti Republiki Hrvaški. Čezmejnih vplivov ne bo.

Opredelitev vplivnega območja

Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po uporabnem dovoljenju in katastrskem elaboratu, opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja. Podatki o vplivnem območju obravnavanega posega med obratovanjem so povzeti po Projektu izvedenih del (Biro Žagar d.o.o., 2011):

- k.o. Knežja njiva: 264, 275/3, 276/7, 282, 344, 370, 923, 924, 928, 929, 264, 266/1, 341 /2, 341/ 9, 341/10, 341/19, 341/20, 341/21, 341/24, 345, 347, 375/1, 59. S, 919/1, 925.
- k.o. Stari trg pri Ložu: 810/10, 810/11, 812/2, 923.
- k.o. Viševsek: 669/2, 1356.

Ker pri projektu, ki je predmet presoje vplivov na okolje, ne razpolagamo z mejo posega, ki jo je določil projektant in na podlagi katere je pripravil nabor parcel, zapisanih v gradbenem dovoljenju, grafični prikaz ni možen.

Opozorila o celovitosti in pomanjkljivosti poročila

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanem posegu že izvedena, vplivov v času pripravljalnih in gradbenih del nismo ocenjevali. Preverili smo ali so nastali v takratnem obdobju dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem smo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven.

Ker pri projektu, ki je predmet presoje vplivov na okolje, ne razpolagamo z mejo posega, ki jo je določil projektant in na podlagi katere je pripravil nabor parcel, zapisanih v gradbenem dovoljenju, grafični prikaz vplivnega območja ni možen. Da bi pri naknadnem vrisovanju meje vplivnega območja povsem zadeli mejo, ki jo je upošteval projektant, je praktično nemogoče. Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po uporabnem dovoljenju in katastrskem elaboratu opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja, pri prikazu pa se omejujemo na tekstualni seznam parcel.

Grafični prikaz

Grafični prikaz investicije je v Prilogi 1, pregledna karta okoljskih omejitev pa v Prilogi 2.

Skupna ocena vpliva na okolje

Obratovanje obravnavane investicije nima vpliva (ocena 0), oziroma ima pozitiven vpliv (ocena +) na podzemne vode, kulturno dediščino, obremenitev okolja z odpadki ter človeka in njegovo zdravje. Obratovanje ima majhen vpliv (ocena 1) na površinske vode in naravo. Omilitveni ukrepi v času obratovanja niso potrebni.

Majhni vplivi (ocena 1) v času odstranitve ali zamenjave posameznih elementov so možni na: površinske vode, podzemne vode, kulturno dediščino, naravo, obremenitev okolja z odpadki ter človeka in njegovo zdravje. Vpliv na obremenitev okolja s hrupom in kakovost zraka bo v času odstranitve ali zamenjave elementov zmeren (ocena 2). Vplivi na okolje po zamenjavi elementov bodo enaki kot v času obratovanja (vpliv bo pozitiven (ocena +), majhen (ocena 1) ali pa ga ne bo (ocena 0)).

Omilitveni ukrepi za čas obratovanja niso potrebni. V primeru odstranjevanja objektov ali njihovih delov je treba upoštevati ukrepe, predpisane z veljavno zakonodajo: upoštevanje emisijskih norm ter izvajanje protiprašnih in protihrupnih ukrepov.

Skupna ocena vpliva posega na okolje:

- v času obratovanja je vpliv majhen (ocena 1),
- v času odstranjevanja objektov ali njihovih delov je vpliv zmeren (ocena 2).

Poseg je z vidika vplivov na okolje sprejemljiv. Z investicijami v izgradnjo komunalne infrastrukture v naselju Markovec se je prispevalo k uravnoteženemu regionalnem razvoju na področju trajnostne uporabe virov, k zmanjševanju izgube vode v vodovodnem sistemu in zmanjševanju ter čiščenju odpadnih voda.