

NAROČNIK



Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko

**POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE ZA
NADGRADNJO ODSEKA ŽELEZNIŠKE PROGE
DOLGA GORA - POLJČANE**

Izvajalec:



LJUBLJANA, avgust 2016

Naslov projekta: Poročilo o vplivih na okolje za nadgradnjo odseka železniške proge
Dolga Gora - Poljčane

Datum izdelave: 25. 4. 2016, dopolnitev 20. 5. 2016, dopolnitev 15. 7. 2016, dopolnitev
25. 7. 2016, dopolnitev 29.7.2015, dopolnitev 5. 8. 2016, potrditev 8. 8.
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: mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol.
Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol.
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	Marko Jelenc, univ.dipl.inž.grad. mag. Samo Križaj, 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	3
2. VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA	5
2.1 LOKACIJA, VELIKOST, ZMOGLJIVOST ALI OBSEG POSEGA	5
2.2 LASTNOSTI IN OPIS POSEGA.....	7
2.3 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI POSEGA.....	12
2.4 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA ZA OBRAVNAVANI POSEG	17
2.5 PRIDOBLEJENI PROJEKTNI POGOJI, SOGLASJA IN DOVOLJENJA	20
2.6 VSEBINJENJE.....	21
3. ALTERNATIVNE REŠITVE/VARIANTE.....	29
4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA OKOLJA	29
4.1 VODE.....	29
4.1.1 POVRŠINSKE VODE	29
4.1.2 PODZEMNE VODE	30
4.1.3 POPLAVNA, EROZIJSKA VARNOST IN PLAZLJIVOST OBMOČJA.....	33
4.2 KRAJINA IN NJEN ZNAČAJ.....	36
4.3 KULTURNA DEDIŠČINA.....	36
4.4 TLA IN NJIHOVA UPORABA.....	37
4.5 GOZD.....	37
4.6 NARAVA.....	38
4.6.1 RASTLINSTVO, ŽIVALSTVO IN HABITATNI TIPI	38
4.6.2 VAROVANA OBMOČJA	40
4.6.3 EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE	45
4.7 KLIMATSKI DEJAVNIKI.....	47
4.8 KAKOVOST ZRAKA	49
4.9 OBREMENITEV S HRUPOM.....	51
4.10 SVETLOBNO ONESNAŽENJE	59
4.11 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	60
4.12 VIBRACIJE.....	61
4.13 ODPADKI.....	62
4.14 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE	63
4.15 MATERIALNE DOBRINE	63
5. VPLIVI POSEGA.....	63
5.1 METODOLOGIJA VREDNOTENJA VPLIVOV.....	63
5.2 VPLIVI POSEGA NA OKOLJE.....	65
5.2.1 VODE.....	65
5.2.2 NARAVA.....	67
5.2.3 KLIMATSKI DEJAVNIKI.....	70
5.2.4 KAKOVOST ZRAKA	72
5.2.5 OBREMENITEV S HRUPOM	72
5.2.6 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	77
5.2.7 VIBRACIJE.....	77
5.2.8 ODPADKI.....	78
5.2.9 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE.....	79
6. ČEZMEJNI VPLIVI.....	79
7. OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA.....	80
7.1 VODE.....	80
7.1.1 POVRŠINSKE VODE	80
7.1.2 PODZEMNE VODE	80
7.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA	80

7.2	NARAVA.....	80
7.3	KLIMATSKI DEJAVNIKI.....	81
7.4	KAKOVOST ZRAKA	81
7.5	OBREMENITEV S HRUPOM.....	81
7.6	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	83
7.7	VIBRACIJE.....	83
7.8	ODPADKI.....	83
7.9	ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE	83
8.	OMILITVENI UKREPI V ČASU ODSTRANITVE OBJEKTOV IN PO NJEJ.....	83
8.1	KAKOVOST ZRAKA	83
8.2	OBREMENITEV S HRUPOM	84
8.3	VIBRACIJE.....	84
8.4	ODPADKI.....	84
8.5	ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE	85
9.	DODATNI UKREPI GLEDE NA PRIČAKOVANO CELOTNO ALI SKUPNO OBREMENITEV OKOLJA.....	85
10.	GLAVNE ALTERNATIVE GLEDE DRUGIH MOŽNIH UKREPOV	85
11.	SPREMLJANJE STANJA OKOLJA.....	85
11.1	VODE.....	85
11.2	NARAVA.....	85
11.3	KLIMATSKI DEJAVNIKI.....	85
11.4	KAKOVOST ZRAKA	86
11.5	OBREMENITEV S HRUPOM.....	86
11.6	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	87
11.7	VIBRACIJE.....	87
11.8	ODPADKI.....	87
11.9	ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE	87
12.	OPREDELITEV VPLIVNEGA OBMOČJA ZA ZDRAVJE IN PREMOŽENJE LJUDI ..	87
13.	SKLEPNI DEL	89
13.1	VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ.....	89
13.2	OPOZORILA O CELOVITOSTI IN POMANJKLJIVOSTI POROČILA.....	90
13.3	GRAFIČNI PRIKAZ.....	90
14.	POVZETEK.....	91

GRAFIČNE PRILOGE

1. Pregledna situacija – Grafični prikaz investicije
2. Pregledna karta okoljskih omejitev

SLIKOVNE PRILOGE

1. Prikaz fotografij terenskega ogleda z dne 13. 4. 2016.

1. PODATKI O NOSILCU POSEGA IN PREDLOŽENEM POROČILU

1.1 PODATKI O NOSILCU POSEGA

Naziv posega:

Nadgradnja odseka dvotirne elektrificirane proge št. 30 Zidani Most - Šentilj - d.m. med odjavnico Dolga Gora in postajo Poljčane (vključno z odjavnico Dolga Gora).

Nosilec posega:

Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
Sektor za železnice
Kopitarjeva ulica 5
2102 Maribor

Oseba, ki je bila pri nosilcu posega odgovorna za izvedbo posega: mag. Dejan Jurkovič (vodja sektorja za železnice)

Namen:

Namen nadgradnje del je bil je izboljšati prometno - tehnično varnost na obravnavanem odseku proge. Z ukrepi obnove je bilo potrebno zagotoviti (ali dokazati) ustreznost objektov za umestitev v progo kategorije D4¹ ter obnoviti rezervo v nosilnosti, stabilnosti in trajnosti objektov. Cilj nadgradnje je bila uskladitev z nacionalnim izvedbenim načrtom postopnega doseganja tehničnih standardov in interoperabilnosti na 5. Panevropskem železniškem koridorju.

Proga je po nadgradnji dosegla nivo usposobljenosti, ki zagotavljala interoperabilnost.

Projekt je prispeval prav tako k zmanjšanju negativnih vplivov na okolje, saj spodbuja uporabo trajnostnega načina prevoza.

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
Podizvajalci:	Epi Spektrum d.o.o. Strossmayerjeva 11 2000 Maribor
Direktor:	Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.

¹ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovornimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4 Za kategorijo D 4 velja da je dolžinska obremenitev t/m enaka 8.

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

Podizvajalci:	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.
Vodja naloge	Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod.
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
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
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
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
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 Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz., Epi Spektrum d.o.o. Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
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
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
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.,

1.3 PODLAGA ZA UMESTITEV POSEGA V PROSTOR

Podlaga za nadgradnjo obravnavanega železniškega odseka je:

- Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture (potrjen 27. 8. 2007). Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko.

Nadgradnja kot podlago za umestitev nima prostorskega akta, saj gre za nadgradnjo obstoječega infrastrukturnega objekta.

1.4 PODATKI O PRESOJI

Postopek celovite presoje vplivov na okolje

V okviru priprave Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture, 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.

Postopek presoje vplivov na okolje

V času izdelave Projektne dokumentacije za izvedbo (Tiring d.o.o., 2010) in pridobivanja EU sredstev je bila veljavna Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 78/06) in Uredba o spremembi Uredbe o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 32/09. Na osnovi teh Uredb za obravnavani investicijski ukrep, ki obsega nadgradnjo odseka proge Dolga Gora-Poljčane, ni bila obvezna presoja vplivov na okolje. S strani podjetja Aquarius d.o.o. Ljubljana so bile izdelane »Strokovne podlage s področja varstva okolja za obnovo odseka železniške proge Dolga Gora – Poljčane« ter »Dodatek za varovana področja v skladu s Pravilnikom o presoji sprejemljivosti izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja«, januarja 2011.

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 obravnavan projekt izdelan pričujoči dokument.

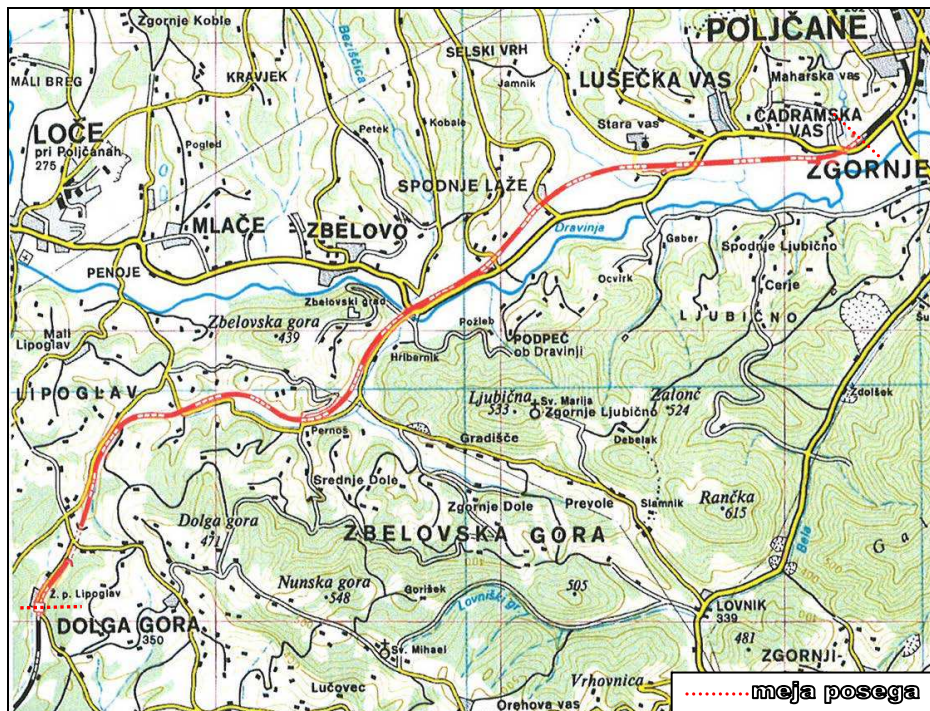
V skladu z določili Uredbe o posegih na okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15), je nadgradnja železniške proge opredeljena kot sprememba posega v okolje, ki je v skladu s predpisi že dovoljen in izveden, sprememba posega pa pomeni spremembo položaja ali lege v prostoru, dimenzije objekta, zmogljivosti in načina obratovanja. Za take vrste posegov je skladno s 1. točko 3. člena presoja vplivov na okolje obvezna, če se v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imel pomembne vplive na okolje.

2. VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA

2.1 LOKACIJA, VELIKOST, ZMOGLJIVOST ALI OBSEG POSEGA

Lokacija

Obravnavani odsek proge leži na dvotirni, elektrificirani glavni progi št. 30 Zidani most - Šentilj - d.m., med odjavnico Dolga Gora in postajo Poljčane. Obravnavani odsek proge poteka večinoma po zelo razgibanem terenu pobočij hribov Dolga Gora in Zbelovska gora, na približno eni četrtini obravnavane trase pa po ravninskem terenu doline Dravinje (spodnja slika).



Slika 1: Odsek železniške proge Dolga Gora – Poljčane (vir: Tiring d.o.o., 2010)

Poseg se po podatkih katastrskega elaborata (Tiring d.o.o., 2010) izvedel na območju naslednjih katastrskih občin: KO Dolga Gora, KO Lipoglav, KO Zbelovska Gora, KO Zgornje Laže, KO Lušečka vas in KO Stanovsko:

- KO Dolga Gora (1126): 941/1, 941/2, 941/8, 941/12.
- KO Lipoglav (1118): 45/2, 1403/1, 1403/2, 1403/5, 1738, 1744, 1748.
- KO Lušečka vas (781): 818/1, 818/4, 819/1, 819/3.
- KO Zbelovska Gora (1121): *217, 1501/1, 1501/5, 1501/6, 1501/7.
- KO Zgornje Laže (1120): 1385/1.
- KO Stanovsko (780): 524/1, 525, 526.

Velikost, zmogljivost ali obseg posega

Dolžina obravnavanega odseka proge, kjer se je izvedla nadgradnja je naslednja:

- Levi tir je bil obnovljen na **7,50 km** dolgem odseku proge od km 552+771.88 (na odjavnici Dolga Gora) do km 560+250,
- desni tir pa na **7,46 km** dolgem odseku od km 552+808.16 (na odjavnici Dolga Gora) do km 560+250.

Nadgradnja je potekala znotraj območja Javne železniške infrastrukture, razen pri sanaciji nekaterih prepustov. Z obnovo proge se smerni potek obeh tirov na celotnem obravnavanem delu trase ni

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

bistveno spremenil. Z novim smernim potekom tirov v predoru je bila medtirna razdalja povečana iz 3,7 m na 3,8 m, na nekaterih odsekih zunaj predora pa iz 3,75-3,8 m na 4 m.

Pred izvedbo nadgradnje je bil obravnavan odsek proge kategorija proge **C3**². Po izvedbi nadgradnje je obravnavan odsek proge kategorije proge **D4**³.

Pred nadgradnjo obravnavanega odseka železnice je bilo v letu 2012 na odseku Grobelno – Pragersko skupno 110 vlakov na dan, ICS vlakov je bilo 12, EI/IC in mednarodnih vlakov 8, regionalna vlaka 2 na dan. Potniških vlakov je bilo 30 na dan, število tovornih vlakov je bilo 50 na dan (spodnja tabela).

Tabela 1: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2012

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	110	12	8	8	2	30	50

Po nadgradnji obravnavanega odseka železnice je bila prometna obremenitev na odseku Grobelno – Pragersko ocenjena ob predpostavki, da se je železniški promet med leti 2012 in 2015 povečeval v povprečju 2 % letno v letu 2015 z upoštevanjem spremenjenih lastnosti proge, ki vplivajo na emisijo hrupa (pragovi, hitrosti), saj posebna prometna študija v okviru projekta nadgradnje proge ni bila izdelana. Tako naj bi v letu 2015 obremenitev na obravnavanem odseku železniške proge znašala skupno 114 vlakov na dan, gostota tovrnega prometa je dosegala 53 tovornih vlakov na dan (spodnja tabela).

Tabela 2: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2015.

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	114	12	8	8	2	31	53

Na odseku med Dolgo Goro in Zbelovsko Goro je bila pred nadgradnjo obravnavanega odseka železniške proge hitrost vožnje zaradi zahtevnega terena najmanjša; na tem odseku je hitrost nagibnih in IC/EC vlakov dosegala 85 km/h, potniških vlakov 70 km/h, hitrost tovornih vlakov pa 65 km/h. Na odseku med Zbelovsko Goro in Poljčanami se je hitrost povečala: nagibni vlaki 120 km/h, EC/IC vlaki 115 km/h, potniški vlaki 90 km/h, tovorni vlaki 75 km/h. Na območju obeh postaj so potniški vlaki zavirali. Po nadgradnji se je hitrost vožnje na območju med Dolgo Goro in Poljčanami povečala. V izvedbenem načrtu so bile predvidevane naslednje računske hitrosti:

- od Grobelnega do km 552+700 klasični vlaki 85 km/h, lahki vlaki 90 km/h, nagibni vlaki 105 km/h,
- med km 552+700 in km 553+700 klasični vlaki 70 km/h, lahki vlaki 75 km/h, nagibni vlaki 85 km/h,
- med km 553+700 in km 555+300 klasični vlaki 75 km/h, lahki vlaki 80 km/h, nagibni vlaki 90 km/h,
- med km 555+300 in km 556+600 klasični vlaki 75 km/h, lahki vlaki 80 km/h, nagibni vlaki 85 km/h,
- od km 553+600 do začetna postaje Poljčane klasični vlaki 100 km/h, lahki vlaki 110 km/h, nagibni vlaki 120 km/h.

Dejanske hitrosti vlakov, predvsem tovornih, so manjše od računskih, a natančnejših podatkov o tehnologiji odvijanja železniškega prometa ni.

² in ³ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovrnimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4.

2.2 LASTNOSTI IN OPIS POSEGA

Opis posega je povzet iz tekstualnega dela vodilne mape Izvedbenega načrta (Tiring d.o.o., 2010) in Projekta izvedenih del (Tiring d.o.o., 2016). Projekt obravnava nadgradnjo odseka železniške proge Dolga Gora – Poljčane. Odsek leži na glavni železniški progi št. 30 Zidani most – Šentilj – državna meja in je sestavni del javne železniške infrastrukture (v nadaljevanju JŽI). Ta je pomembna predvsem v mednarodnem tovornem prometu na smeri severovzhod – jugovzhod. Del proge (od postaje Zidani Most do postaje Pragersko) leži na V. in na X. pan-evropskem koridorju, ter na prednostnem projektu št. 6 TEN-T (vseevropska prometna mreža), ki deloma sovпада s koridorjem V.

V okviru projekta se je izvedla:

- Nadgradnja tirnih naprave
- Sanacija, rekonstrukcija prepustov in zidov
- Konstrukcija podhoda
- Sanacija predora Lipoglav
- Vozna mreža
- Električne inštalacije za zunanjo razsvetljavo in podhod
- Prestavitev in zaščita SVTK naprav
- Informacijske oznake in oprema perona na Dolgi Gori

Tirne naprave

Izvedeni geometrijski elementi krivin in nivelete:

- polmer krožnega loka horizontalnih krivin $R = 260 - 958$ m,
- dolžina prehodnic $L = 30 - 116$ m,
- nadvišanje v krožnem loku $h = 40 - 130$ mm,
- nagib prehodnih klančin $n = 1:600 - 1:2000$,
- polmer radija vertikalne zaokrožitve $R_v = 2500 - 10000$ m,
- maksimalni nagib nivelete $i_{max} = 9.2$ ‰,
- medtirna razdalja $d = 3.8 - 4.0$ m.

Z obnovo proge se smerni potek obeh tirov na celotnem obravnavanem delu trase ni bistveno spremenil, razen na odseku med km 554+810 in km 555+630, kjer je proga ležala v dveh S-krivinah in vmesni košarasti krivini in je bilo potrebno zaradi zagotovitve minimalnih predpisanih elementov krivin spremeniti smerni potek obeh tirov, sicer bi bilo potrebno obstoječo izbrano voznoredno hitrost na tem odseku proge precej zmanjšati. Z novim smernim potekom tirov v predoru je bila medtirna razdalja povečana iz 3, 7 m na 3, 8 m, na nekaterih odsekih zunaj predora pa iz 3,75-3,8 m na 4 m.

Generalno gledano je z nadgradnjo izvedeno znižanje predhodne nivelete ter enotna niveleta za oba tira, ne glede na to ali leži proga v premi ali v krivini z nadvišanjem. Zaradi nekaterih nivojskih prehodov, ki so locirani v krivini z nadvišanjem pa je bilo potrebno na širšem območju teh prehodov speljati niveleti obeh tirov ločeno. Tako imata oba tira različni niveleti na naslednjih odsekih:

- od km 552+782 do km 553+264, največja razlika med niveletama je 34.1 cm (v km 553+030),
- od km 557+600 do km 558+294, največja razlika med niveletama je 15.1 cm (v km 558+230),
- od km 559+200 do km 560+250, največja razlika med niveletama je 27.5 cm (na odseku od km 559+930 do km 560+250).

Istovrstno z obnovo obeh tirov je bila izvedena tudi sanacija poškodovanih in/ali dotrajanih objektov spodnjega ustroja (podvozov in podhodov, mostov, prepustov in zidov na obeh straneh proge) ter vgradnja tampona in ureditev odvodnjavanja progovnega telesa. V okviru tega je bilo potrebno na nekaterih krajših odsekih ravninskega dela proge, kjer je pred začetkom izvajanja del zastajala voda ob telesu proge, lokalne depresije zasuti z zemljo.

Zaradi višje nosilnosti planuma proge, ki jo zahteva novi pravilnik, je izvajalec del vgradil tampon v debelini 70 cm na celotnem odseku proge, razen v predoru Lipoglav in na tistih premostitvenih

objektih, kjer nad vrhom konstrukcije objekta ni bilo dovolj prostora za vgradnjo tampona. Na celotnem medpostajnem odseku, razen v predoru Lipoglav in nekaterih premostitvenih objektih je bil planum izveden v strešnem nagibu. Na odjavnici Dolga Gora je bil od začetka nadgradnje v km 552+809 do konstrukcije podhoda v km 552+837 planum izveden z dvostranskim prečnim padcem 5%, najnižja točka planuma pa je v sredini v medtirju, kjer je bila vgrajena tudi drenažna cev. Od konca podhoda v km 552+842 do km 552+865 je bil planum izveden z enostranskim 5% nagibom na levo stran proge. Vrh planuma je torej ob robu perona. Pod tampon je bil zaradi glinaste zemeljske podlage položen ločilni geosintetik, ki preprečuje prodor drobnih delcev v zgornje plasti spodnjega ustroja, nad geosintetikom pa je bila zaradi slabe nosilnosti temeljnih tal položena še polipropilenska geomreža.

V predoru Lipoglav je bila odstranjena obstoječa nevezana nosilna plast do skalnate podlage, na katero je bila nato vgrajena plast betona. Betonska plast je bila izvedena v prečnem nagibu s padcem min. 2,5% proti sredinski drenaži.

Na odsekih proge v vkopu in v mešanem profilu, so bile vgrajene nove drenaže, odprti betonski in obloženi jarki (betonske kanalete). Jarki in drenaže imajo v glavnem padec v isto smer, kot ga ima niveleta proge. Le na krajših odsekih je vzdolžno odvodnjavanje speljano v nasprotni smeri od padca proge. Dno drenaž je izvedeno z minimalnim padcem 3 ‰, dno obloženih jarkov pa z minimalnim padcem 2 ‰.

Pri obnovi proge so bile depresije terena v neposredni bližini proge, kjer je v preteklosti voda zastajala, zasute z zemljo, tik ob nasipu proge pa so bili zgrajeni obloženi odprti odvodni jarki, kot je prikazano v prečnih profilih. Na ta način je omogočen odtok površinske vode izven območja proge.

Prepusti manjših dimenzij, ki jih je bilo potrebno zaradi neustreznih dimenzij ali nosilnosti rekonstruirati iz prefabriciranih elementov svetle odprtine 100/100 cm, so bili zgrajeni na naslednjih lokacijah:

- v km 557+623.80,
- v km 557+983.50,
- v km 559+163.84 ter
- v km 559+469.59.

Minimalna debelina tirne grede pod spodnjim robom praga na mestu pod notranjo ali zunanjo tirnico je 30 cm povsod tam, kjer je bil pod gredo vgrajen tudi tampon. Nad posameznimi objekti, kjer je konstrukcija objekta nizko pod tirom in zaradi tega pod tirom ni bilo možno vgraditi tampona, pa je debelina grede min 35 cm. Greda po čelu pragov je široka min 40 cm in je kopičena povsod tam, kjer nima dodatne bočne opore v višini gornjega roba pragov. Na mestih, kjer je bilo ob tiru izvedeno zasutje do višine zgornjega roba pragov (ob obloženih zidovih, na objektih z masivnimi parapetnimi zidovi in podobno), grede ni bilo potrebno kopičiti, saj predstavlja zasutje med gredo in omenjenimi objekti dovolj veliko bočno oporo.

Na odseku od začetka obnove pa do km 553+600 so bili v oba tira vgrajeni leseni impregnirani pragi, od tu dalje do konca odseka v km 560+250 pa prednapeti betonski pragi. Vsi pragi, tako leseni, kot betonski, so dolgi 2,6 m in položeni na medosni razdalji 60 cm. Na prage so bile v krivinah s polmerom $R < 400$ m pritrjene jeklene kape za preprečevanje bočnih premikov tira. Kape so bile glede na velikost polmera krivine, pritrjene na vsakem, vsakem drugem ali na vsakem tretjem pragu. Vse vgrajene tirnice so nove. Pritrditev vozniških tirnic na prage je bila izvedena z elastično pritrditvijo Pandrol. Na celotnem odseku so bile tirnice zvarjene v neprekinjeno zvarjeni tir.

Pri obnovi proge so bile zaradi ostrih krivin, ki povečujejo obrabo tirnic in kolesnih obročev železniških vozil, vgrajene atestirane elektronske mazalne naprave v oba tira. V levem tiru so bile vgrajene v km 553+680, 555+475 ter 556+249, v desnem tiru pa v km 553+150, 556+909 in 557+532.

Postaja Dolga Gora

Peron ob levem tiru je bil saniran na tistem delu, ki ni bil saniran že pri obnovi proge medpostajnega odseka Ponikva - Dolga Gora. Dostopna klančina širine 2,0 m je bila zgrajena na začetku perona z nagibom do 4.5%. Novo tlakovanje perona je bilo izvedeno le na območju pred izstopom iz dvigala na peron in na območju izhoda iz stopnic podhoda na peron.

Bočni peron ob desnem tiru je bil na novo zgrajen v dolžini 150 m od km 552+810.00 do km 552+960.00. Peron je bil zgrajen iz prefabriciranih peronskih "L" elementov dimenzije 60/85 cm položenih na podložni beton, kot je prikazano v prečnih in karakterističnih profilih. Širok je 3 m in višine 55 cm. Tlakovanje je bilo urejeno z betonskimi tlakovci debeline 8 cm, ki so bili položeni v pesek. Tlak peronov je bil izveden v padcu 2 % v smeri stran od tirov. Skladno s pravilnikom o opremljenosti železniških postaj in postajališč in signalnim pravilnikom je bila na peronu, po vsej dolžini, ob robu ki meji na tir, z 10 cm debelo rumeno črto (signalna oznaka 211: "Meja gibanja oseb na peronu"), na razdalji 2.20 m od osi tira, označena meja nevarnega območja. Nevarno območje v širini 0,55 m (to je od roba perona do meje nevarnega območja) pa je bilo tlakovano s tlakovci enakih dimenzij v kontrastni rdeči barvi. Na zunanji strani peronov je bila izvedena 50 cm travnata bankina, rob tlakovane površine pa je bil zaključen z betonskimi robniki debeline 5 cm. Na novo je bil tlakovan tudi plato pred poslopjem odjavnice (pred vhodom v čakalnico in sanitarije). Za preprečitev vdora vode s perona v objekt odjavnice je bila odvodnja območja pred poslopjem urejena s kanaletjo z rešetko dolžine 16 m (z vmesnim tipskim jaškom za kanaleto z rešetko), ki se izliva v revizijski jašek od tam pa v odvodno z iztokom v armiranobetonski jašek.

Poleg čakalnice, ki se nahaja v objektu odjavnice, sta bili v sklopu podhoda na obeh peronih izvedeni dve zavetišči. Umeščeni sta bili med stopnišče in dvigalo. Za potrebe orientacije slepih in slabovidnih oseb, je bil na peronu izveden talni taktilni vodilni sistem. Sistem je bil sestavljen iz talnih oznak širine 60 cm. Teksture talnih oznak na peronu se razlikujejo od ostalega dela perona. Talne oznake so bile izvedene iz tlakovcev (plošč) enake debeline kot ostalo tlakovanje perona (smerni – rebričasta izvedba in opozorilne – mehurjena tekstura). Tlorisne dimenzije so takšne, da se njih večkratnik izide s predpisano širino 60 cm.

Nov podhod

V km 552+840.00 je bil zgrajen nov podhod, ki omogoča izvennivojski dostop do obeh peronov. Nov podhod je bil zgrajen pod obema tiroma (tir št. 1 in 2), dostop do obeh peronov pa je bil urejen prek stopnišč in dvigal. Izhod iz dvigala in iz stopnišča podhoda na desni strani tira je bil prilagojen višini perona 550 mm nad GRT. Na obstoječem peronu na levi strani tira je bil izhod iz dvigala in stopnišča podhoda prilagojen obstoječi višini.

Za preprečitev nekontroliranega prečkanja tirov je bila v medtirju montirana ograja, izdelana iz okroglih cevi Ø 50 mm. Višina ograje je 1 m.

Sanacija prepustov in zidov ter jarkov

Med vzdrževalnimi deli na spodnjem in zgornjem ustroju, na tirih in tirnih napravah so bila poleg izvedbe drugih gradbenih posegov, izvedena vzdrževalna dela oziroma rekonstrukcije na objektih spodnjega ustroja in sicer na:

- na sedemnajstih prepustih,
- štirih mostovih,
- sedmih podpornih zidovih (pod progo),
- petih opornih zidovih (nad progo),
- enega vtočnega jaška in vodnega korita.

Večji del prepustov s svojim svetlim profilom omogoča tudi prehajanje lokalnih poti oz. cest, tako da funkcionirajo tudi kot podhodi oz. podvozi.

Z izvedenimi deli je na vseh objektih (z nekaj izjemami), zagotovljena svetla širina tirne grede 2,20 m od osi tira na vsako stran, in 30 cm od spodnjega roba pragov do kakršnekoli ovire, kar omogoča

neovirano vzdrževanje.

Z rekonstrukcijskimi deli na elementih spodnje konstrukcije in opreme mostov (predvsem na mostnih krilih in na robnih vencih) je na večini objektov izboljšan detajl priključevanja nasipa na objekt z vzpostavitev potrebne širine planuma.

Nadalje so na vseh objektih obnovljeni elementi nosilne konstrukcije s sanacijo ali rekonstrukcijo, pa tudi tisti elementi, ki s svojo funkcijo služijo ohranjanju funkcije primarnih nosilnih elementov, predvsem odvodnja padavinske vode. Vzdrževalna dela zajemajo specifične gradbene postopke za dva osnovna materiala, iz katerih so zgrajeni objekti na obravnavanem odseku, t.j. za kamen s vezivom v fugah in beton. Kamnite konstrukcije so ojačane predvsem z zamenjavo dotrajanih elementov (prezidavo), z globinskim popravilom fug in sistematičnim injektiranjem, ter s površinsko obdelavo fug. Betonske konstrukcije so obnovljene z zamenjavo, z ojačevanjem, sistematičnim injektiranjem in z obnovo zaščitnega sloja z nanosom reparaturnih malt.

Kamniti oporni zidovi so na posameznih sektorjih prezidani, injektirani in prefugirani, kjer so bili slabši ali je bilo potrebno zagotoviti večjo nosilnost/stabilnost so bili obbetonirani ali nadomeščeni, na dveh mestih tudi sidrani. Izza kron je bila dodana linijska odvodnja., zid ob levem tiru severnega predukopa predora je bil v pretežnem delu dolžine nadomeščen z novim. Z obnovitvenimi deli je bila tudi podaljšana trajnost objektov za 20 do 30 let.

V predoru je drenaža vgrajena v sredini medtirja zaradi pomanjkanja prostora na zunanji strani tirov, povsod drugje pa so drenaže in jarki locirani na zunanji strani tirov. Za učinkovito odvodnjo in dokončno rešitev problema so poleg zgoraj omenjenih del znotraj meja JŽI, izvedli še čiščenje in deloma poglobitev vseh zemeljskih jarkov na desni strani proge, na območju med progo in Dravinjo, ki niso služili svojemu namenu.

Vozna mreža

Načrt vozne mreže obravnava predelavo voznega omrežja postajališča Dolga Gora in odseka odprte proge Dolga Gora - Poljčane, na progi št. 30 Zidani Most – Šentilj – d.m. glede na gradbene predelave – obnovo progovnega odseka oziroma postajališča. Obnova postajališča je zajela izgradnjo novega perona na desni strani proge in podhoda, za izvennivojski dostop do obeh peronov.

Predelava vozne mreže je sledila gradbeni predelavi tirnih naprav, ki je zajela predvsem:

- obnovo zgornjega ustroja proge
- ureditev spodnjega ustroja proge
- ureditev odvodnjavanja proge
- zagotovitev ustrezne nosilnosti proge
- zagotovitev predpisanega svetlega profila in medtirne razdalje
- izgradnjo novega perona na desni strani proge in podhoda, za izvennivojski dostop do obeh peronov na postajališču Dolga Gora.

Od obstoječih stabilnih naprav vozne mreže so ostali v uporabi samo drogovi, ki ustrezajo novemu poteku tirov, vsa ostala oprema pa se je zamenja z novo. Vsi obstoječi drogovi vozne mreže, ki so ostali v uporabi, so se zaščitili proti koroziji. Temelji teh drogov so se ustrezno sanirali in povišali do ustrezne kote. Ob izvajanju del se je izkazalo, da je večje število temeljev, zaradi neustrezne izvedbe, v tako slabem stanju, da sanacija ni bila mogoča. Drogovi s takimi temelji so se odstranili, postavili so se novi nadomestni drogovi.

Ob levem tiru je bilo potrebno postaviti 5 novih drogov vozne mreže na postajališču Dolga Gora in 17 novih drogov na odseku proge Dolga Gora – Poljčane, ob desnem tiru pa je bilo potrebno postaviti 1 nov drog vozne mreže na postajališču Dolga Gora in 26 novih drogov na odseku proge Dolga Gora – Poljčane.

Za temeljenje novih drogov vozne mreže so bili izdelani tipski armiranobetonski temelji po najnovejšem katalogu temeljev za uporabo na območju Slovenskih železnic.

Na postajališču Dolga Gora je bilo potrebno postaviti nova drogov št. 29 in 30 da se je sprostil prostor za izgradnjo podhoda. Novi drog št. 29 se je postavil 4,5 m pred obstoječim drogom, temelj za ta drog se je izdelal v okviru izdelave stopnišča podhoda. Novi drog št. 30 se je postavil 3 m pred obstoječim drogom št. 30. Ker je na tem drogu vpet vozni vod kretniških zvez ga je bilo potrebno sidrati. Zanke za sidranje tega droga so se izdelale v okviru izgradnje jaška dvigala na taki višini, da sidra ne predstavljajo nevarnosti za potnike.

Na odseku odprte proge so se namestili novi vozni vodi. Na postajališču Dolga Gora so se ustrezno uredili obstoječi vozni vodi. Z novimi vezmi se je izvedla medsebojna povezava tirnic obeh tirov na vsakih cca 150 m. Sistem za preprečitev zadrževanja previsoke napetosti dotika in koraka na kovinskih konstrukcijah vzdolž proge je izveden enako kot je bil pred obnovo-direktna povezava kovinskih mas na tirnice povratnega voda. Drogovi so se povezali direktno na tirnice in medsebojno povezali z aluminijasto vrvjo. Vrv je nameščena na vrhu drogov na posebnih enožlebihih sponkah, ki so privijačene na drogovihi. Kovinske konstrukcije, ki so nameščene ob progi na razdalji 5 m ali manj od vertikalne projekcije najbližjega vodnika pod napetostjo vleke so se povezale direktno na tirnico povratnega voda.

Predor dolžine 237 m se nahaja takoj za postajališčem Dolga Gora. Kot smo že omenili, so v predoru nameščeni posebni stropni nosilci, ki so pritrjeni na strop predora. Razpetine voznega voda znašajo v predoru 28 m. Tudi za namestitev novih nosilcev voznega voda v predoru so se uporabili obstoječi stropni nosilci. Tudi v predoru so se jeklene pocinkane ozemljilne vrvi, ki so potekale po stropnih nosilcih, zamenjale z aluminijasto vrvjo, ki bo ob zamenjavi sistema povratnega voda prevzela funkcijo kratkostične zaščitne vrvi.

Električne inštalacije za zunanjo razsvetljavo in podhod

Dovod električne energije za napajanje odjavnice Dolga Gora je iz krajevne transformatorske postaje (Lipoglav 234) preko zračnega krajevnega voda. Maksimalna priključna moč je 24 kW. Ta nam omogoča napajanje obstoječih signalno varnostne in telekomunikacijske naprave (SVTK) ter električne instalacije poslopja, perona in podhoda. Napajanje novo projektiranega podhoda je izvedeno iz novega razdelilnika, ki je nameščen v armiranobetonski steni stopniščne "rame" podhoda. Napajanje varovanje in krmiljenje razsvetljave perona pa je iz obstoječega razdelilnika v prometnem uradu.

Prestavitev in zaščita signalno varnostnih in telekomunikacijskih naprave (SVTK)

Investitor je v sklopu nadgradnje železniške proge na odseku Dolga Gora – Poljčane nadgradil tudi odjavnico (postajališče) Dolga Gora. Nadgradnja odjavnice obsega zgraditev novega (nadomestnega) perona na desni strani proge in zgraditev podhoda z dvigali. Hkrati je bil ukinjen nivojski prehod NPr 552.8 na območju odjavnice Dolga Gora, kar pa ni predmet tega projekta. Ob nadgradnji so bili ogroženi obstoječi signalno varnostni in telekomunikacijski (SVTK) kabli in naprave v upravljanju Slovenskih železnic. Med odjavnico Dolga Gora in postajo Poljčane je vpeljan obojestranski promet vlakov. Pri urejanju in vodenju prometa se vsak tir (proga) šteje kot enotirna proga. Zaradi poenostavitve v nadaljevanju uporabljamo izraza levi in desni tir. Predmet tega načrta je prestavitev in zaščita signalno varnostnih in telekomunikacijskih kablov in naprav na področju nadgradnje. Prestavitev in zaščita SVTK vodov in naprav odjavnice Dolga Gora ni predmet obdelave tega načrta.

Na območju nadgradnje odseka proge Dolga Gora - Poljčane med km 552+750 in km 560+250 potekajo SVTK vodi (kabli, korita in cevi) v več trasah delno levo in delno desno od proge, na območju med kretnicami pa tudi v medtirju (lokalni kabli). Na obravnavanem območju je tudi več SVTK naprav, ki so povezane s temi kabli. Kabli potekajo na obravnavanem območju delno v ceveh, delno pa v zemeljski trasi oziroma v betonskih ali kovinskih koritih, zemeljski optični kabel je v PEHD cevi. Na celotnem odseku so bili na več mestih SVTK vodi in naprave ustrezno začasno zaščiteni pred vdiranjem v gradbeno jamo ali zaradi drugih gradbenih del pri nadgradnji.

Informacijske oznake in oprema perona

Elaborat informacijskih oznak in opreme perona obravnava opremljanje odjavnice (postajališča) Dolga Gora s predpisanimi enotnimi informacijskimi elementi. V njem je natančno opisana ustrezna opremljenost postaje s predpisanimi enotnimi informacijskimi elementi, ki vodijo potnika na njegovi poti do perona, na peronu, na poti k tirom in na vlak, hkrati pa ga tudi seznanjajo z informacijami povezanimi s potovanjem. Informacijski elementi in javna oprema so bili izbrani in izvedeni glede na potrebe, ki jih zahtevajo postaje/postajališča, v skladu s celotno grafično podobo Slovenskih železnic. Na izbiro informacijskih elementov in javne opreme najbolj vpliva kategorija postaje. Glede na trenutno veljaven pravilnik se odjavnica Dolga Gora kategorizira v IV. red postaj in postajališč, ne glede na število odpravljenih potnikov.

Razlike med PZI (izvedbeni načrt) in PID (projekt izvedenih del)

Vse spremembe zahtevanih projektiranih tehničnih rešitev, ki so nastale med samo izvedbo obnovitvenih del kot posledica iskanja optimalnih tehničnih rešitev so bile izvedene v soglasju z investitorjem oz. naročnikom. Spremembe glede na Izvedbeni načrt (tirne naprave) Nadgradnja odseka proge Dolga Gora - Poljčane ter Nadgradnja odjavnice (postajališča) Dolga Gora so:

- vgradnja tampona debeline 70 cm, namesto debeline 60 cm na celotnem odseku, razen v predoru Lipoglav ter na nekaterih premostitvenih objektih,
- v predoru Lipoglav je bila namesto vgrajenega tampona, vgrajena plast betona trdnostnega razreda,
- v predoru Lipoglav je bila spremenjena odvodnja,
- prepusti manjših dimenzij, ki jih je bilo potrebno zaradi neustreznih dimenzij ali nosilnosti zamenjati z novimi prepusti iz prefabriciranih elementov svetle odprtine 100/100 cm, so bili zgrajeni na spremenjenih lokacijah,
- zaščita brežin z gabioni.

2.3 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI POSEGA

▪ RABA NARAVNIH VIROV

Mineralne surovine

Čas nadgradnje

Predvidena količina mineralnih surovin je za nadgradnjo celotnega odseka železniške proge znašala okoli 89.095,00 m³, kar zajema potreben material za vgradnjo tampona in grede (tolčenec) (Tiring d.o.o., 2010). Glede na lokacijo so bili najbližji viri kamnitega materiala kamnolom Poljčane in kamnolom Pirešica.

Čas obratovanja

Železnica med obratovanjem ne porablja mineralnih surovin.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. V kolikor bo prišlo v sklopu le do menjave spodnjega in zgornjega ustroja, bo predvidena količina mineralnih surovin podobna kot v času obravnavane nadgradnje.

Kmetijska zemljišča

Čas nadgradnje

Dela v okviru nadgradnje načeloma niso posegala na kmetijska zemljišča (tako glede na dejansko kot namensko rabo). Poseg na kmetijska zemljišča je bil prisoten v manjšem obsegu pri izkopih zaradi ureditve odvajanja (prepusti, odvodni jarki v majhnem obsegu pri obnovi prepustov ter ob zasutjih

lokalnih depresij terena ob železnici).

Čas obratovanja

Železnica med obratovanjem nima vpliva na kmetijska zemljišča. Na kmetijskih zemljiščih znotraj območja javne železniške infrastrukture je kmetijska obdelava dovoljena.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. Poseg na kmetijska zemljišča bo minimalen, prisoten predvsem pri morebitni sanaciji prepustov.

Gozd

Čas nadgradnje

Do poseka gozdnega drevja je prišlo na območjih nadgradnje, kjer so rastla drevesa tik ob nasipih.

Čas obratovanja

Železnica med obratovanjem nima vpliva na gozd.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. Poseg v gozd bo minimalen, posekana bodo le drevesa tik ob objektih nadgradnje in grmovna zarast ob prepustih.

Voda

Čas gradnje

V času gradnje se je za izvedbo gradbenih del porabila manjša količina vode.

Čas obratovanja

V času obratovanja železnice je potreba po pitni vodi, za oskrbo zaposlenih in obiskovalcev na postaji Dolga Gora, majhna.

Čas odstranitve izvedenih objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se jih bo v sklopu javno vzdrževalnih del zamenjalo z novimi. Večjih potreb po vodi v tem času ne bo. Po izvedbi del bo poraba vode enaka kot v času obratovanja železnice.

▪ STRANSKI PROIZVODI, ODPADKI IN NAČIN RAVNANJA Z NJIMI

Čas nadgradnje

V podjetju Gorenjska gradbena družba d.d. so izdelali Poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki (v skladu z 15. Členom Uredbe o ravnanju u odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Url. RS, št. 34/08), julija 2015. Po podatkih poročila je med nadgradnjo železniškega odseka nastalo:

- 2.904,80 ton mešanice gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (17 09 04),
- 285,4 ton bitumenskih mešanic, ki niso navedene v 17 03 01 (17 03 01) ter
- 141.798,3 m³ zemeljskega izkopa.

Mešane gradbene odpadke in odpadke iz rušenja, bitumenske mešanice se je predalo pooblaščenim zbiralcu teh vrst gradbenih odpadkov podjetju GMI, inženiring in vzdrževanje d.o.o., ki je z njimi ravnali po postopku R5 (recikliranje, pridobivanje drugih anorganskih materialov).

Okoli 1.170,20 m³ med nadgradnjo nastale zemljine je investitor vgradil po postopku R10 nazaj n samem gradbišču za zasip depresij neposredno ob progi, višek zemljine 140.628,13 m³ pa je podjetje KIT-AK odpeljalo na tri stalne lokacije. Na teh je bil zemeljski izkop odložen po postopku R10 vnos

zemeljskega izkopa za nasipavanje na zemljišče (nasipavanje spodnjih plasti kmetijskih in ponekod stavbnih zemljišč):

- Zbelovska Gora (Okoljevarstveno dovoljenje št. 35458-20/2015-6 z dne 22. 6. 2015 ter sprememba dovoljenja št. 35458-4/2016-2 z dne 16. 3. 2016 za skupno količino do 125.000 m³),
- Dolga Gora (Okoljevarstveno dovoljenje št. 35458-51/2015-9 z dne 2.2.2016 za skupno količino do 25.000 m³),
- Zgornje Laže (Okoljevarstveno dovoljenje št. 35458-15/2015-11 z dne 25.5.2015 za skupno količino do 20.000 m³).

Čas obratovanja

Med obratovanjem odseka železniške proge bodo nastajali odpadki pri popravilih in vzdrževalnih delih v predoru in objektih. V kolikor bodo odpadki ustrezno odstranjeni, vpliva ne bo. Zavezanec za pravilno odstranjevanje odpadkov med obratovanjem železniškega odseka je upravljavec proge. Predvidoma bodo nastajali odpadki pri naslednjih delih:

- čiščenje zadrževalnikov z lovilci olj načrtovanih na izhodu iz predora: detergenti pri čiščenju predora, olje, mulj). Čiščenje se mora izvajati redno in njihovo vsebino predajati pooblašeni organizaciji za zbiranje nevarnih odpadkov,
- čiščenje površin ob železniški progi (veje, trava, itd.),
- nezgode z razlitjem ali gorenjem transportiranih materialov.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. Predvidoma bodo nastajali enaki ali podobni gradbeni odpadki kot so nastali v času obravnavane nadgradnje:

- mešanice gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (17 09 04),
- bitumenske mešanice, ki niso navedene v 17 03 01 (17 03 01).
- zemljina in kamenje (17 05 04).

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

Onesnaženje zraka

Čas nadgradnje

V času nadgradnje po oceni ni prišlo do prekomerne onesnaženosti zraka, zaradi gradbenih del so bile povečane emisije delcev PM₁₀. V času gradbenih del se ni izvajal monitoring, zato ni podrobnejših podatkov o kakovosti zraka med izvedbo posega.

Čas obratovanja

Železniška proga bo tudi po posodobitvi elektrificirana; emisije onesnaževal zraka zaradi obratovanja proge praktično ne bo. Daljinski vpliv bo v dolgoročnem obdobju po posodobitvi celotnega železniškega omrežja zaradi preusmeritve tranzitnega prometa s cest na železnice pozitiven.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na kakovost zraka bo v času odstranitve posameznih delov železniške infrastrukture, po prenehanju njene življenjske dobe, neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Spremljanje stanja je navedeno v poglavju 11.6. Po zaključku vzdrževalnih del bo vpliv enak obstoječemu stanju.

Obremenjenost s hrupom

Čas nadgradnje

V času nadgradnje 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

Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje bo vpliv med obratovanjem trajen. Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa se bo po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi povečala predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko bo posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjšala. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov kritično preobremenjenih stavb, dodatna protihrupna zaščita se bo ob progi izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo v času odstranitve posameznih delov železniške infrastrukture, po prenehanju njene življenjske dobe, neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Za čas gradnje je predviden monitoring hrupa. Po zaključku vzdrževalnih del bo vpliv, v kolikor ne bo prišlo do obsežne rekonstrukcije, predvidoma enak obstoječemu stanju.

Onesnaženje tal in voda

Čas nadgradnje

V času nadgradnje ni prišlo do onesnaženja tal, površinskih in podzemnih voda. Ni prišlo do izlitja pogonskih goriv ali olj iz transportnih vozil in gradbenih strojev, neurejenega odlaganja gradbenih odpadkov na tla in vode. Občasno so bile povečane emisije prašnih delcev z odkritih delov gradbišča, ki pa so bile po zaključku del očiščene z tal.

Čas obratovanja

Kot tudi pred izvedbo posegov, je možen posreden vpliv na tla v primeru izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče. Natančnejše je ta vpliv obravnavan v sklopu presoje vplivov na površinsko in podzemno vodo. Samo delovanje železniške proge lahko vpliva na kakovost tal le na območju javne železniške infrastrukture.

Kot tudi pred izvedbo posegov, je možno onesnaženje potokov v prepustih pod progo zaradi izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče. Posledica vpliva se lahko odraža v spremembi kemijskega in ekološkega stanja tangiranih vodotokov. Vpliv je prisoten ob izrednih dogodkih in neprimerni uporabi potencialno nevarnih snovi med vzdrževalnimi deli. Ker gre za vpliv, ki je v enakem obsegu prisoten že pred izvedbo posegov, nima kumulativnega učinka. Obratovanje železnice ne vpliva na količino vode v površinskih vodotokih, ki jih tangira.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

V tem času lahko pride do onesnaženja tal, površinskih in podzemnih voda. Možno je izlitje pogonskih goriv ali olj iz transportnih vozil in gradbenih strojev, neurejeno odlaganje gradbenih odpadkov na tla in vode. Lahko so občasno povečane emisije prašnih delcev z odkritih delov gradbišča, ki pa so bile po zaključku del očiščene z tal.

Elektromagnetno sevanje

Čas nadgradnje

Vplivov **elektromagnetnega sevanja** v času nadgradnje ni bilo, nastali so z vključitvijo železniškega odseka v elektroenergetski sistem.

Čas obratovanja

Emisija EMS zaradi obratovanja odseka elektrificirane železniške proge (3kV) je enaka kot pred izvedbo posegov.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

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

Svetlobno onesnaževanje

Čas nadgradnje

Med nadgradnjo ni bilo emisij svetlobnega onesnaženja, saj so dela potekala v dnevnem času.

Čas obratovanja

Nadgradnja železniške proge ne vnaša novih virov svetlobnega onesnaženja.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po prenehanju življenjske dobe razsvetljave peronov in postaje Dolga Gora, se bo le ta zamenjala z novo. Obremenitev s svetlobnim onesnaženjem bo enaka tisti med obratovanjem.

Vibracije

Čas po prenehanju obratovanja

V času nadgradnje pri najbližjih stavbah po oceni niso nastale poškodbe zaradi vibracij, povečanje obremenitve z vibracijami je bilo kratkotrajno in časovno omejeno.

Čas obratovanja

Železniška proga je vir nizkofrekvenčnih vibracij, objekti so na ožjem vplivnem območju nadgradnje železniške proge obremenjeni z vibracijami zaradi prometa po železniški progi, vpliv lokalnega cestnega prometa je zanemarljiv. Vpliv na obremenitev z vibracijami bo neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje bo vpliv med obratovanjem trajen. V času obratovanja se bo zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, ustrezno bo urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, kar bo ugodno vplivalo na zmanjšanje vpliva vibracij.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na obremenitev z vibracijami hrupom bo v času odstranitve posameznih delov železniške infrastrukture, po prenehanju njene življenjske dobe, neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Za čas gradnje je predvideno spremljanje stanja stavb. Po zaključku vzdrževalnih del bo vpliv, v kolikor ne bo prišlo do obsežne rekonstrukcije, predvidoma enak obstoječemu stanju.

▪ TVEGANJA POVEZANA Z VARSTVOM PRED OKOLJSKIMI IN

DRUGIMI NESREČAMI

Varstvo pred okoljskimi in drugimi nesrečami opredeljuje Resolucija o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih 2009 do 2015 (ReNPVNDN) (Uradni list RS, št. 57/2009). Načrti zaščite in reševanja so izdelani na državni ravni za tiste nesreče, ki imajo množični značaj in lahko prizadenejo več občin ali regij. Med nje sodi tudi nesreča v železniškem prometu. Vlada Republike Slovenije je sprejela Uredbo o izvajanju Sklepa o mehanizmu Unije na področju civilne zaščite (Uradni list RS, št. 62/14), na osnovi katere je izdelana ocena tveganja za železniško nesrečo. Varnost in urejenost v železniškem prometu ocenjujemo s številom izrednih dogodkov in incidentov, ki nastanejo v železniškem prometu, ter njihovih posledic v primerjavi s preteklim obdobjem.

Nesreče se razvrščajo v naslednje kategorije: trčenja, iztirjenja, nesreče na železniških prehodih, nesreče, ki jih povzročijo tirna vozila med gibanjem in v katerih so udeležene osebe, požari in druge. Na področju varovanja okolja je uveden sistem ravnanja z okoljem v skladu s standardom ISO 14001. Kazalci varnosti so povzeti iz Ocene tveganja za železniško nesrečo (Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo, 2015) in datirajo v leto 2012. Leta 2012 se je pripetilo skupaj 46 izrednih dogodkov (resnih nesreč in nesreč), kar je za sedem dogodkov več kot leta 2011. V nesrečah, ki so se zgodile na nivojskih prehodih, zaradi neupoštevanja cestnoprometnih predpisov, so umrle štiri osebe, 24 je bilo poškodovanih. V vseh treh primerih se je nesreča zgodila zato, ker so progo prečkali na mestih, na katerih to ni dovoljeno. Naslednji vzrok za smrt na tirih je samomor, in sicer si je na ta način življenje vzelo 16 oseb, pri štirih pa se je na srečo končalo samo pri poizkusu samomora. V izrednih dogodkih (resnih nesrečah in nesrečah) se je smrtno ponesrečilo pet oseb (tri več kot leta 2011), 23 oseb je bilo poškodovanih (33 manj kot leta 2011).

V železniškem prometu se prepelje veliko ton nevarnih snovi, predvsem v mednarodnem tranzitnem železniškem prometu. Količina nevarnih snovi, ki se prevaža po železnici, se vsako leto poveča. V Sloveniji smo imeli v zadnjih tridesetih letih štiri večje železniške nesreče (Divača, 1984, april 1995 Zalog, februar 2011 v Zalogu, Jesenice 2011, oktober 2012 Vižmarje pri Ljubljani). V dveh primerih je prišlo do razlitja nevarnih snovi (naftnih derivatov).

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))
- Direktiva 2008/96/ES o izboljšanju varnosti cestne infrastrukture.

SLOVENSKA ZAKONODAJA – ZAKONODAJA DRŽAVNIH ORGANOV

Splošno

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 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, 102/15 in 30/16)
- 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, št. 51/14, 57/15)
- Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, št. 36/09)

Vode

- Zakon o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, št. 67/02, 110/02 – ZGO-1, 2/04 – ZZdr1-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 stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09,98/10, 96/13, 24/16)
- Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 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, št. 89/08)

Zrak in podnebne spremembe

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15)
- 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)
- Odredba o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 50/11)
- 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)
- Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 58/11)

Kulturna dediščina in krajina

- Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD -1; Uradni list RS, št. 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, št. 46/96, 57/97)

Tla

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

Gozd

- Zakon o gozdovih (Uradni list RS, št. 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, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15)

Narava

- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 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, št. 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, št. 46/04, 110/04, 115/07, 36/09, 15/14)
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 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, št. 112/03, 36/09, 33/13)
- Uredba o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS, št. 48/04, 33/13, 99/13)
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10, 03/11)
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02, 42/10)
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15)

Obremenitev s hrupom

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 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)
- Operativni program varstva pred hrupom, ki ga povzroča promet po pomembnih železniških progah in pomembnih cestah prve faze zunaj območja MOL, za obdobje 2012–2017 (OP HRUP 2012–2017) (35400-13/2011/2, z dne 12.01.2012)

Svetlobno onesnaževanje

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

Elektromagnetno sevanje

- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 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, št. 34/08)

- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 103/11) – ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11)

2.5 PRIDOBLENI PROJEKTNI POGOJI, SOGLASJA IN DOVOLJENJA

Dovoljenje

- Okoljevarstveno dovoljenje za vnos zemeljskega izkopa na območju Zbelovske Gore št. 35458-20/2015-6 z dne 22. 6. 2015 ter sprememba dovoljenja št. 35458-4/2016-2 z dne 16. 3. 2016.
- Okoljevarstveno dovoljenje za vnos zemeljskega izkopa na območju Dolge Gore št. 35458-51/2015-9 z dne 2.2.2016.
- Okoljevarstveno dovoljenje za vnos zemeljskega izkopa na območju Zgornjih Laž št. 35458-15/2015-11 z dne 25.5.2015.
- Dovoljenje za poseg v naravo št. 356-1/2014/6 z dne 3.9.2014, ki ga je izdala Upravna enota Slovenske Konjice.

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 in Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007-2013, je bilo za projekt Nadgradnja odseka dvotirne elektrificirane proge št. 30 Zidani Most - Šentilj - d.m. med odjavnico Dolga Gora in postajo Poljčane (vključno z odjavnico Dolga Gora) izvedeno vsebinjenje (Aquarius d.o.o., 2016). V spodnji tabeli podajamo zaključke vsebinjenja.

Tabela 3: 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	Ali je možen negativen vpliv na kemijsko stanje med obratovanjem?	DA	DA	Kot tudi pred izvedbo posegov je možno onesnaženje potokov v prepustih pod progo zaradi izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče. Posledica vpliva se lahko odraža v spremembi kemijskega in ekološkega stanja tangiranih vodotokov. Vpliv je majhen in prisoten ob izrednih dogodkih in neprimerni uporabi potencialno nevarnih snovi med vzdrževalnimi deli. Ker gre za vpliv, ki je v enakem obsegu prisoten že pred izvedenimi posegi, nima kumulativnega učinka. Tangiranim površinskim vodotokom se med posegom ni spremenila kategorizacija glede na morfološki značaj, saj je šlo večinoma za čiščenje in utrjevanje strug potokov, ki so na poteku pod železnico speljani v prepustih oz. pod mostovi. Potreba po uveljavitvi izjeme po 4.7 členu Direktive o vodah in 56. členu Zakona o vodah ne obstaja. Načrtovane ureditve ne
			Ali je možna sprememba ekološkega stanja med obratovanjem?	DA		
			Ali je možna sprememba morfološkega stanja med obratovanjem?	NE		
			Ali je možna sprememba količinskega stanja med obratovanjem?	NE		
			Ali obstaja potreba po uveljavitvi izjeme po 4.7 členu Direktive o vodah in 56. členu Zakona o vodah?	NE		
			Ali je možen vpliv na kopalne vode?	NE		

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

						<p> vključujejo novo preoblikovanje fizičnih značilnosti telesa površinske vode Dravinje s pritoki, ki slabšajo stanje vodnega telesa. V projektu so predvideni ustrezni ukrepi za ohranjanje morfologije strug oziroma njeno sonaravno oblikovanje, zato predvidene ureditve ne bodo vplivale na stanje vodotoka v tolikšni meri, da bi 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.</p> <p> Obravnavan odsek železniške proge ne tangira kopalnih vod. Prav tako se nobeden od tangiranih vodotokov ni del vodozbirnega območja kopalnih vod.</p>
Podzemne vode	Ali poseg lahko vpliva na podzemno vodo?	DA	Ali so med obratovanjem možni vplivi na kakovost podzemne vode?	DA	DA	<p> Kot tudi že pred izvedenimi posegi je možen posreden vpliv ob izpiranju nevarnih snovi iz železniških nasipih, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic, itd.), ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče. Obratovanje železnice ne porablja podzemne vode, zaradi česar bi bila možna sprememba nivoja podzemne vode.</p>
			Ali so med obratovanjem možne spremembe količin ali nivoja podzemne vode?	NE		
	Ali so na območju posega prisotni varovani viri pitne vode?	NE	Ali bi lahko imel poseg med obratovanjem vpliv na vodni vir?	NE		
Poplavna in erozijska varnost ter plazljivost območja	Ali je poseg lociran na poplavno in erozijsko ogroženem območju ali plazljivem območju?	DA	Ali bi poseg lahko vplival na poplavno in erozijsko varnost območja ?	DA	DA	<p> V sklopu nadgradnje železniške proge se je zasulo lokalne depresije terena, ker je ob visokih vodah le ta zastajala v depresijah. Obstaja možnost, da so se zato spremenile hidrološke razmere izven obravnavanega javne železniške infrastrukture območja. Hidrološka študija z določitvijo razredov poplavne nevarnosti za obstoječe in projektirano stanje v sklopu projekta ni bila narejena. Železniški odsek je poplavno varen.</p> <p> V sklopu nadgradnje železnice se je izvedlo</p>
			Ali so objekti v okviru posega poplavno in erozijsko ogroženi?	NE		
			Ali je možen vpliv na plazljivost območja?	NE		

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

						sanacijo kamnitih podpornih zidov ter odvodnjavanje zaledja podpornih zidov. Med izvedbo del se je zgodil plaz na območju predora Lipoglav, kjer se je dodatno izvedel podporni zid. S tem se je zagotovila statična stabilnost objektov železniškega odseka.
Krajina	Ali so na območju posega prisotni značilni krajinski vzorci, posamezne krajinske prvine in prostorska razmerja?	NE	Ali bi poseg lahko vplival na vidno značilnost okolja in vidno percepcijo?	NE	NE	Obratovanje odseka glavne železniške proge in nujna vzdrževalna dela ne vplivajo na krajinske značilnosti obravnavanega območja oz. bo vpliv zaradi nadgradnje proge in s tem izboljšanja izgleda celotne železniške infrastrukture na obravnavanem odseku pozitiven.
Kulturna dediščina	Ali poseg tangira evidentirana območja in objekte kulturne dediščine?	NE	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na posamezen objekt ali območje kulturne dediščine?	NE	NE	Na območju javne železniške infrastrukture ni enot KD. Poseg zato ne bodo vplival na kulturno dediščino.
Kakovost tal in njihova uporaba	Ali bo poseg vplival na kakovost tal?	NE	Ali obstaja nevarnost za onesnaženje tal?	NE	NE	Možen je posreden vpliv na tla v primeru izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipih, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic, itd.) ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče. Natančnejše je ta vpliv obravnavan v sklopu presoje vplivov na površinsko in podzemno vodo. Samo delovanje železniške proge lahko vpliva na kakovost tal le na območju javne železniške infrastrukture, zato menimo, da je vpliv enak kot pred izvedenimi posegi in ga ni potrebno obravnavati. Na kmetijskih zemljiščih znotraj območja javne železniške infrastrukture je kmetijska obdelava dovoljena, vpliv je enak kot pred izvedenimi posegi. Prav tako so večinoma ohranjena gozdna zemljišča znotraj javne železniške infrastrukture.
	Ali bo poseg vplival na pokrovnost in rabo tal?	NE	Ali bo med obratovanjem raba tal spremenjena oz. omejena?	NE		

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

Gozd	Ali je na območju posega gozd?	NE	Ali bi imel poseg med obratovanjem lahko vpliv na stanje gozdov?	NE	NE	Med obratovanjem železniške proge lahko pride zaradi iskrenja do požiga gozdnega drevja v vročih poletnih mesecih. Za zagotovitev požarne varnosti je potrebno upoštevati Pravilnik o ukrepih varstva pred požarom v požarnovarnostnem pasu železniške proge, na tirnih vozilih in na tirnih vozilih z odprtim kuriščem (Uradni list RS, št. 63/13). Ob upoštevanju Pravilnika vpliva ne bo. Ker se v gozd dodatno ne posega, menimo da presoja vpliva ni potrebna.
Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi	Ali je poseg lociran v naravno ohranjeno okolje?	DA	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na zavarovane in ogrožene rastlinske in živalske vrste ter habitatne tipe?	DA	DA	Na obravnavanem odseku železniška proga že poteka, tako da so se prostoživeče živali že prilagodile hrupu vozečih vlakov. Med obratovanjem so, kot tudi že pred izvedenimi posegi, možni trki vlakov s prostoživečimi živalmi. Kot tudi pred izvedenimi posegi, je v primeru neustrezne uporabe fitofarmacevtskih sredstev v času vzdrževalnih del (preprečitev zaraščanja), možen daljinski vpliv na floro, favno in habitatne tipe. Vzdrževanje vegetacije zaradi povečane hrupne obremenjenosti vpliva predvsem na ptice v času gnezditvene sezone in sesalce v času paritvene sezone. Vpliv je enak kot pred izvedenimi posegi. Nadgradnja železniške proge ni vnesla novih virov svetlobnega onesnaženja, dodatnega vpliva na nočno aktivne živali ni.
Varovana območja	Ali poseg tangira območja Natura 2000?	DA	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na celovitost in funkcionalnost Natura 2000 območja?	DA	DA	Na obravnavanem odseku železniška proga že poteka. Kot tudi pred izvedenimi posegi, predstavlja lahko negativen vpliv na kvalifikacijske vrste neustrezna uporaba fitofarmacevtskih sredstev (preprečitev

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

	Ali poseg tangira zavarovana območja?	NE	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na varstveni režim zavarovanega območja?	NE		zaraščanja), izvajanje vzdrževalnih del (hrup) in eventualno nesreče z razlitjem nevarnih snovi. Naravni spomenik je od odseka glavne železniške proge oddaljen približno 130 m. Med progo in staro strugo Dravinje v stanju poteka tudi cesta, zato ocenjujemo da vpliva ne bo.
Ekološko pomembno območje in naravne vrednote	Ali poseg tangira naravne vrednote in ekološko pomembna območja?	DA	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na značilnosti in lastnosti naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij?	DA	DA	Med obratovanjem železnice, je kot tudi pred izvedenimi posegi, možen negativen vpliv na vodne organizme, in sicer predvsem v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev in eventualno nesreče z razlitjem nevarnih snovi.
Klimatski dejavniki	Ali bodo zaradi posega nastajali toplogredni plini?	NE	Ali bodo količine TPG v količinah, ki lahko vplivajo na globalne podnebne spremembe?	NE	DA	Železniška proga je elektrificirana, neposredne emisije toplogrednih plinov zaradi obratovanja proge praktično ni. Daljinski vpliv bo v dolgoročnem obdobju po posodobitvi celotnega železniškega omrežja zaradi preusmeritve tranzitnega prometa s cest na železnice pozitiven.
	Ali je poseg občutljiv na podnebne spremembe?	DA	Ali so potrebne prilagoditve posega na podnebne spremembe?	NE		Na obravnavanem območju ekstremni vremenski dogodki v zadnjem obdobju niso bili evidentirani. Železniška proga leži na popravno ogroženem območju Dravinje, vendar ni neposredno izpostavljena visokim poplavnim vodam. Posebne prilagoditve na podnebne spremembe niso potrebne.
Kakovost zraka	Ali se na območju posega že pojavlja prekomerna onesnaženost zraka?	NE	Ali bi poseg lahko vplival na kakovost zraka?	NE	DA	Železniška proga je tudi po posodobitvi elektrificirana; emisije onesnaževal zraka zaradi obratovanja proge praktično ni. Daljinski vpliv bo v dolgoročnem obdobju po posodobitvi celotnega železniškega omrežja zaradi preusmeritve tranzitnega prometa s cest na železnice pozitiven.

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

Obremenitev s hrupom	Ali je območje posega že obremenjeno s hrupom?	DA	Ali bi poseg med obratovanjem lahko predstavljal trajni vir hrupa?	DA	DA	Vpliv na obremenitev s hrupom je neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje je vpliv med obratovanjem trajen. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov.
Svetlobno onesnaževanje	Ali so na območju posega že viri svetlobnega onesnaževanja?	DA	Ali je s posegom načrtovan nov vir svetlobnega onesnaževanja?	NE	NE	Nadgradnja železniške proge ne vnašala novih virov svetlobnega onesnaženja. Peron in postaja Dolga Gora sta, tako kot pred izvedbo nadgradnje, osvetljena z javno razsvetljavo.
Elektromagnetno sevanje (EMS)	Ali se poseg nahaja na poseljenem območju?	DA	Ali je s posegom načrtovan nov vir elektromagnetnega sevanja?	NE	DA	Emisija EMS zaradi obratovanja odseka elektrificirane železniške proge (3kV) je enaka kot pred izvedenimi posegi. Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja 3 kV je omejeno na območje železniške proge (EIMV, 2006). To pomeni, da je možno elektrificirano železniško progo z enosmernim sistemom napajanja 3 kV obravnavati kot nepomemben vir EMS. Možen je kumulativni vpliv na obremenitev okolja z EMS zaradi delovanja baznih postaj ob progi.
Vibracije	Ali so na območju posega že prisotne vibracije?	DA	Ali bo poseg z vibracijami dodatno vplival na okolje?	DA	DA	Promet po železniški progi je trajen vir vibracij. Med obratovanjem se je zaradi zamenjave tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, izboljšana je pritrditev tirnic, ustrezno je urejen spodnji stroj železniške proge, kar je zmanjšalo emisije vibracij, zato je vpliv nadgradnje proge na vibracije pozitiven.
Odpadki	Ali bodo v življenjskem cikla posega nastajali odpadki ?	DA	Ali odpadki lahko vplivajo na stanje okolja?	DA	DA	Obstaja možnost, da se med nadgradnjo železniškega odseka ni ustrezno ravnalo z zemeljskimi izkopi in ostalimi gradbenimi

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

						odpadki. Obratovanje železniške proge samo po sebi ob normalnem obratovanju ne povzroča nastanka odpadkov, pač pa so le-ti posledica neustreznega ravnanja uporabnikov. Možnost neželenih dogodkov, ki bi lahko imeli za posledico nastanek odpadkov, tudi nevarnih, je zelo majhna.
Človek in njegovo zdravje	Ali bo poseg vplival na človeka in njegovo zdravje?	DA	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?	DA	DA	V neposredni bližini železniške proge leži večje število stanovanjskih stavb. Zaradi povečanega prometa se je delno povečala emisija hrupa, vibracije so delno zmanjšane. Obratovanje proge s stališča varstva pred hrupom vpliva na zdravje ljudi. Elektrificirana železniška proga z enosmernim sistemom napajanja 3 kV je nepomemben vir EMS. Nadgradnja železniške proge ne vnaša novih virov svetlobnega onesnaženja. Na obravnavanem območju ni virov pitne vode in njihovih vodovarstvenih območij. Ob Dravinji poteka železnica po poplavnem območju. Med izvedbo posega so bile zmanjšane retencijske površine. Med obratovanjem železnice ne nastajajo odpadki, ki lahko vplivajo na zdravje ljudi.
Materialne dobrine	Ali na območju posega nahajajo pomembne, visoko kakovostne ali redke materialne dobrine?	NE	Ali bo posega vplival na pomembne, visokokakovostne ali redke materialne dobrine?	NE	NE	Na obravnavanem območju se ne nahajajo gozdovi s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo, kmetijska zemljišča z visoko boniteto, trajni nasadi, območja agromelioracij, viri pitne vode, akumulacijska jezera, komercialni ribniki, ribogojnice, rudniki. Na obravnavanem območju niso pridobljena vodna dovoljenja.

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE

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

1. **Kakovost in količina površinske in podzemne vode** (Površinske vode, Podzemne vode in Poplavna in erozijska varnost)
2. **Klimatski dejavniki**
3. **Kakovost zraka**
4. **Obremenitev s hrupom**
5. **Obremenitev z odpadki**
6. **Vibracije**
7. **Narava** (Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi, Varovana območja, Ekološko pomembna območja in naravne vrednote)
8. **Elektromagnetno sevanje**
9. **Človek in njegovo zdravje**

3. ALTERNATIVNE REŠITVE/VARIANTE

Za poseg niso bile obravnavane alternativne rešitve. Poseg sam po sebi je alternativna rešitev, saj so z nadgradnjo proge vzpostavljeni pogoji za postopno preusmeritev prometa s cest na železnice. Z izvedbo nadgradnje se uresničuje izvedba načrta za enotni evropski prometni prostor (Bela knjiga o evropski prometni politiki), ki ima do leta 2030 cilj, da se: za 30% cestnega tovornega prometa nad 300 km prehod na druge načine prevoza, kot so železniški ali vodni promet; v celoti vzpostavi funkcionalno in multimodalno jedrno TEN-T omrežje na ravni EU in potrojitev dolžine obstoječega železniškega omrežja za visoke hitrosti.

Spremembe glede na Izvedbeni načrt (tirne naprave) Nadgradnja odseka proge Dolga Gora - Poljčane ter Nadgradnja odjavnice (postajališča) Dolga Gora so bile:

- vgradnja tampona debeline 70 cm, namesto debeline 60 cm na celotnem odseku, razen v predoru Lipoglav ter na nekaterih premostitvenih objektih,
- v predoru Lipoglav je bila namesto vgrajenega tampona, vgrajena plast betona trdnostnega razreda,
- v predoru Lipoglav je bila spremenjena odvodnja,
- prepusti manjših dimenzij, ki jih je bilo potrebno zaradi neustreznih dimenzij ali nosilnosti zamenjati z novimi prepusti iz prefabriciranih elementov svetle odprtine 100/100 cm, so bili zgrajeni na spremenjenih lokacijah,
- zaščita brežin z gabioni.

4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA OKOLJA

4.1 VODE

4.1.1 POVRŠINSKE VODE

Obravnavan odsek železnice poteka po vodozbirnem območju reke Dravinje. Dravinja priteče s severa in preči železnico pod mostom v Zbelovem ter nato teče na desni strani železnice v oddaljenosti od 170 do 300 m vse do Poljčan. V pobočjih se voda pojavi znotraj prepustnejših slojev peska in peščenjaka, zato se na njih pojavljajo številni izviri, ki tečejo proti železnici. Vsi potoki (npr. Ličenca, Lušečki potok, Brežnica), ki tečejo po prepustih pod železnico, in odvodni jarki so del vodozbirnega območja Dravinje. V okviru obravnavanega posega se je saniralo 17 prepustov, od tega so bili 4 rekonstruirani, saj so imeli neustrezne profile. Sanirani so bili tudi štirje mostovi. Očistilo in poglobilo se je tudi zemeljske jarke na desni strani med progo in Dravinjo.

Stanje površinskih voda

Tabela 4: Ocena obstoječega stanja površinskih voda

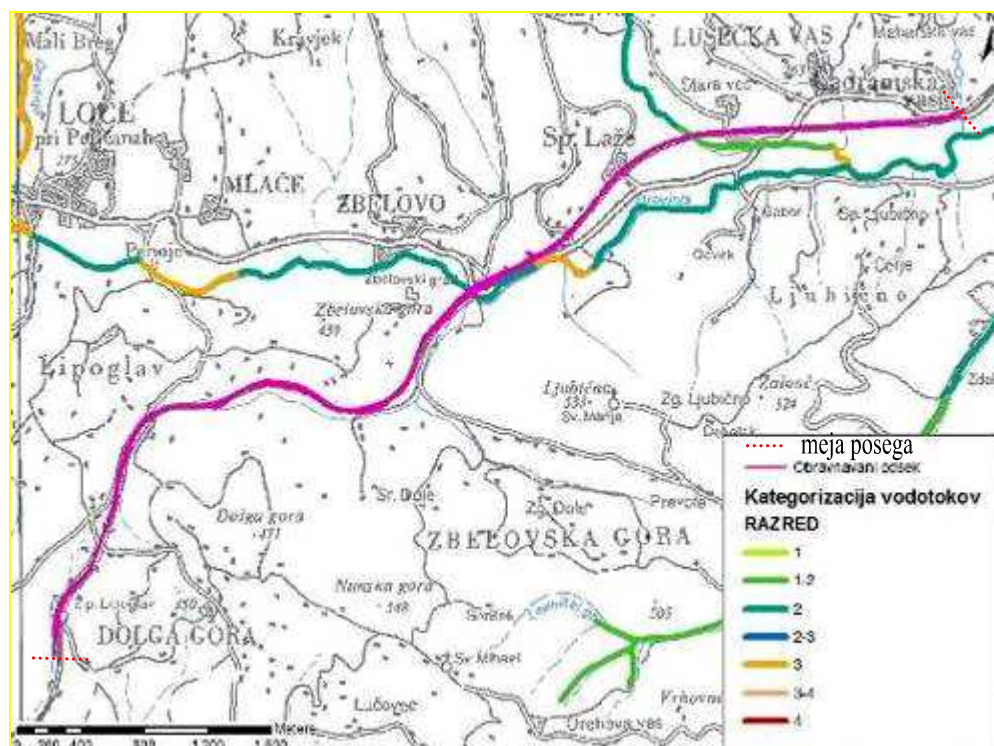
Ocena obstoječega stanja površinskih voda Dravinja Zreče – Videm SI36VT90	Zadnji razpoložljivi podatki o kemijskem in ekološkem stanju so iz leta 2012 (Agencija RS za okolje, 2015)
Kemijsko stanje	Kemijsko stanje vodnega telesa površinske vode Dravinja Zreče – Videm je bilo na najbližjem odvzemnem mestu Loška Gora DOBRO
Ekološko stanje	Ekološko stanje je bilo za to vodno telo površinske vode na najbližjem odvzemnem mestu Loška Gora določeno posebej za biološke elemente kakovosti, splošne fizikalne elemente in pa posebna onesnaževala in sicer je nihalo med ZELO DOBRIM IN DOBRIM, <u>zmerno</u> stanje pa je bilo določeno za <u>celotni fosfor</u> .

Kategorizacija vodotokov v Sloveniji je narejene glede na ekomorfološki pomen vodotoka in sicer z namenom pridobiti pregled o stanju vodotokov v Sloveniji z vidika stopnje ohranjenosti oziroma z

vidika sprememb morfologije vodotokov zaradi posegov, ki so nastali kot posledica obrambe pred škodljivim delovanjem voda oziroma kot posledica gospodarskega izkoriščanja naravnega vira. Vodotoki se po kategorizaciji delijo na 7 kategorij:

- 1. razred – naravni vodotok;
- 1 - 2. razred – delno naravni vodotok;
- 2. razred – sonaravno urejen vodotok;
- 2 - 3. razred;
- 3. razred – tehnično urejen vodotok;
- 3 - 4. razred- delno togo urejen vodotok;
- 4. razred- togo urejen vodotok.

Na območju obravnave sodi Dravinja po kategorizaciji v 2. kakovostni razred, levi pritok Ličenca pa v 1-2. kakovostni razred (spodnja slika).



Slika 2: Kategorizacije vodotokov na območju odseka glavne železniške proge št. 30 Dolga Gora – Poljčane

4.1.2 PODZEMNE VODE

Obravnavan odsek glavne železniške proge poteka po vodnem telesu podzemne vode Haloze in Dravinjske gorice in po vodnem telesu podzemne vode Spodnji del Savinje do Sotle. Med izvedbo obravnavanih poseg so bili izvedeni vkopi v podtalje, vendar le ti niso bili globoki. Struktura vodonosnika ni spremenjena. Na področju, kjer poteka proga po aluvialnih nanosih, je možno oblikovanje posameznih visečih horizontov podzemne vode in zaprtega vodonosnika. V začetnem delu odseka se podtalnica pojavi neposredno pod zgornjim ustrojem.

Opis vodnega telesa Spodnji del Savinje do Sotle

Vodno telo Spodnji del Savinje do Sotle se nahaja na območju skupine vodonosnih sistemov z raznovrstnim hidravličnim sistemom značilnim za hribovita, močno nagubana območja. Razširjeno je na območju reke Savinje od Letuša do Zidanega mostu ter rek Voglajne, Hudinje, Pake ter Sotle na slovenski strani od Maceljske gore do Podčetrтка. Na območju telesa v litološko raznolikih plasteh nastopajo pretežno karbonatne kamnine mezozojske starosti in terciarni klastični sedimenti. Na površju prevladujejo silikatne kamnine z razpoklinsko ali medzrnsko poroznostjo ter karbonatne in silikatne kamnine z razpoklinsko poroznostjo. Manj je karbonatnih kamnin s kraško poroznostjo, ki so

malo skrasele. Vodno telo se nahaja v treh tipičnih vodonosnikih. Prvi vodonosnik v dolomitih in apnenčastih kamninah je predvsem mezozojske starosti. Je kraški in razpoklinski, malo skrasel, obširen in visoko do srednje izdaten, v apnenčastih kamninah je predvsem nizko izdaten. V posameznih karbonatnih masivih prvega vodonosnika, ki izdajajo v vrhnjih plasteh, se nahajajo najpomembnejši deli vodnega telesa podzemne vode. Drugi, manjši, medzrnski ali razpoklinski vodonosnik, se nahaja v kvartarnih in terciarnih sedimentih z lokalnimi in omejenimi viri podzemne vode. Tretji, globoki, termalni, razpoklinski vodonosnik nastopa v karbonatnih kamninah mezozojske starosti. Vodonosnik je lokalni ali nezvezno izdaten ali obširen, vendar nizko do srednje izdaten. Pomembnejše količine vodnega telesa podzemne vode so tudi termalne vode v tretjem vodonosniku ter mineralna ali termomineralna voda v globokem delu drugega vodonosnika.



Slika 3: Hidrogeološka karta – VTPodV Spodnji del Savinje do Sotle

Opis vodnega telesa Haloze in Dravinjske gorice

Vodno telo Haloze in Dravinjske gorice se nahaja na območju vodonosnih sistemov v sedimentnih kamninah in nevezanih sedimentih na območju reke Polskave do Lovrenca na Dravskem polju in reke Dravinje od Zreč do Dravskega polja. Največji delež ozemlja zavzemajo sedimenti terciarne starosti, manj je nanosov kvartarne starosti, predvsem v dolinah rek in potokov. Litološko prevladujejo mešane miocenske plasti (pesek, konglomerat, peščenjak, melj, glina, lapor) in terestrični sedimenti celotnega razpona zrnivosti (glina, melj, pesek, prod, grušč). Na površju prevladujejo silikatne in karbonatne kamnine z razpoklinsko poroznostjo, silikatne kamnine z medzrnsko ali razpoklinsko poroznostjo ter karbonatne in silikatne kamnine z medzrnsko poroznostjo. Vodno telo se nahaja v dveh tipičnih vodonosnikih. Prvi, plitvi in globoki karbonatni vodonosnik (tudi termalni) mezozojske starosti je malo skrasel z razpoklinsko in kraško poroznostjo. Je obširen in visoko do srednje izdaten. V vidnejši vlogi se pojavlja se na območju Dravinjskih goric (Zreče, Konjiška gora, Boc), kjer je značilno, da apneno dolomitne masive kot regionalne vodonosnike obdajajo paleozojski in terciarni glinasti skrilavci in laporji, ki le na redkih mestih prepuščajo podzemno vodo in v hidrodinamskem smislu predstavljajo neprepustno mejo ali krovne plasti. Stik karbonatnih kamnin in različno starih pelitskih usedlin je na severni strani ponavadi tektonski. Pomembna hidrodinamska meja je Labotski prelom, ki hidravlično ločuje masiv Konjiške gore in masiv globokega termalnega vodonosnika na območju Zreč. Drugi, manjši vodonosnik se nahaja v kvartarnih in terciarnih sedimentih z medzrnsko in delno razpoklinsko poroznostjo. Pojavlja se na antiklinalno zgrajenem terciarnem gričevju Haloz, na južnem obrobju Dravsko-ptujskega polja. V njem nastopajo v glavnem slabo do zelo slabo prepustni glinasto-lapornati sedimenti. Nekaj je tudi peska, peščenjaka, proda in konglomerata. Obširnejših vodonosnikov na tem območju ni. Gre torej za lokalne in omejene vodne vire v različnih hidrodinamskih razmerah. Med temi je pomemben aluvialni nanos Dravinje.



Slika 4: Hidrogeološka karta – VTPodV Haloze in Dravinjske gorice

Stanje vodnih teles podzemnih voda

Tabela 5: Ocena obstoječega stanja podzemnih voda

Ocena obstoječega stanja podzemne vode	
Kemijsko stanje	<p>V bližini obravnavanega območja se ne nahajajo merilna mesta za določitev stanja podzemne vode. Zadnji razpoložljivi podatki o kemijskem stanju podzemne vode so za leto 2012 oziroma 2014 (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2015)</p> <p><i>Vodno telo Spodnji del Savinje do Sotle VTPodV_1009</i> Telo je srednje ranljivo, ocenjuje se, da so pričakovane obremenitve vodnega telesa zmerne. Kemijsko stanje je bilo v letu 2014 DOBRO.</p> <p><i>Vodno telo Haloze in Dravinjske gorice VTPodV_3014</i> Vodno telo je srednje ranljivo. Pričakovane so zmerne obremenitve telesa in zmerni vplivi na celotno maso podzemne vode. Kemijsko stanje je bilo v letu 2012 DOBRO.</p>
Količinsko stanje	<p>Za količinsko stanje so na voljo podatki strokovnih podlag za NUV 2015-2021 Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2015).</p> <p><i>Vodno telo Spodnji del Savinje do Sotle VTPodV_1009</i> Vodno telo podzemne vode ima DOBRO količinsko stanje.</p> <p><i>Vodno telo Haloze in Dravinjske gorice VTPodV_3014</i> Vodno telo podzemne vode ima DOBRO količinsko stanje.</p>

Pitna voda

Najbližje vodovarstveno območje se nahaja južno od obravnavanega območja v oddaljenosti okoli 720 m. Gre za vodovarstveno območje vodnega vira Vodela 1 in Vodela 2, ki je zavarovan z Odlokom o varovanju območja izvira pitne vode zajetja Vodela pod Nunsko goro (Ur.l. RS, št. 39/93). Vodni vir je del vodovodnega sistema občine Slovenske Konjice.



Slika 5: Vodovarstvena območja v širši okolici posega (Atlas okolja, 2016)

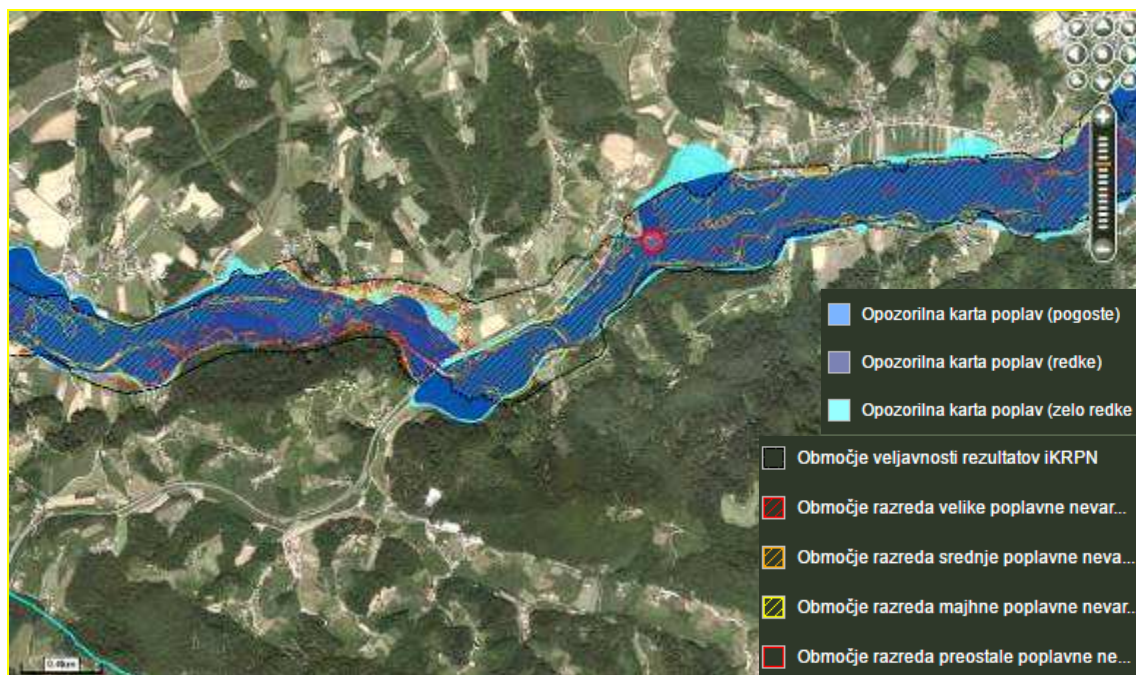
V občinah Šentjur, Slovenske Konjice in Poljčane skrbi za oskrbo z vodo Javno komunalno podjetje Slovenske Konjice, Javno podjetje za komunalne storitve Rogaška Slatina d.o.o. in Javno komunalno podjetje Šentjur d. o. o. Po podatkih Letnega poročila o skladnosti pitne vode za leto 2015, je bila pitna voda v vseh občinah, glede na Pravilnik o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09), ustrezna.

4.1.3 POPLAVNA, EROZIJSKA VARNOST IN PLAZLJIVOST OBMOČJA

Ob Dravinji so se pred izvedbo posega, na območju tangiranja železniške proge, po Opozorilni karti poplav, nahajala območja redkih in katastrofalnih poplav oz. razredi majhne, srednje in preostale poplavne nevarnosti, glede na Integralno karto poplavne nevarnosti (Atlas okolja, 2016). Karte razredov poplavne nevarnosti so bile izdelane v okviru naslednjih študij:

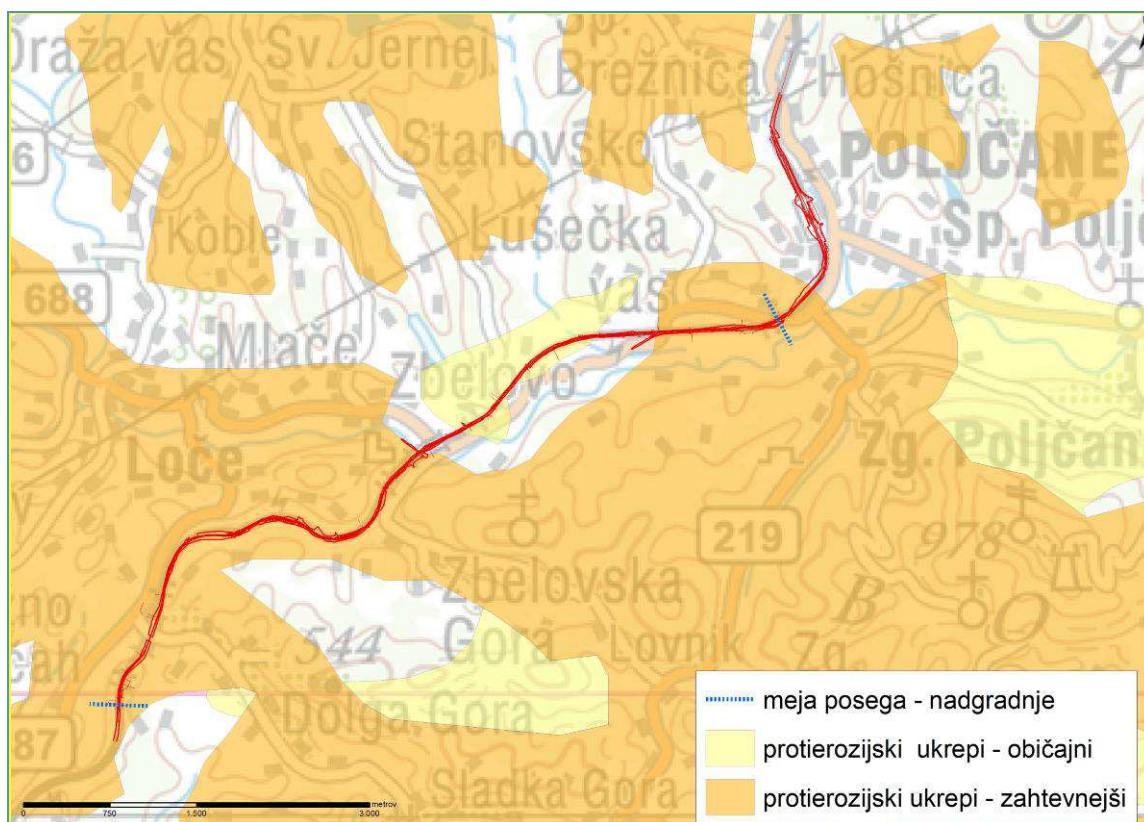
- Izdelava KPN ter KRPN na širšem območju ob Dravinji za zagotavljanje poplavne varnosti urbaniziranih območij od Studenic do Slov. Konjic, JV VGB Maribor d.o.o. in DHD d.o.o., št.proj. 3216/10-43, Maribor, avgust 2010, dopolnitve junij 2011.
- Študija poplavne "(ne)varnosti" za območje občine Poljčane - spremembe in dopolnitve, Oikos d.o.o., št.pr. 1175/09, april 2010.

Poplave ob Dravinji so nižinske poplave, ki nastanejo zaradi razlik v hitrosti dotekanja visokih vod ter pretočnih zmogljivosti rečnih strug. Zaradi sorazmerno neprepustnih tal voda na površini zastaja in se zadržuje dalj časa. Zaradi slabe prepustnosti so raščena temeljna tla ponekod razmočena, s stalno povečano vlažnostjo. V poplavnem območju ob železnici se nahaja tudi del Čadramske vasi in južni del Poljčan. Po izvedbi posega ni bilo preverjeno stanje glede stopnje poplavne ogroženosti oz. niso bili določeni razredi poplavne nevarnosti za projektirano stanje. Železniški odsek je poplavno varen.



Slika 6: Karta razredov poplavne nevarnosti po Integralni karti poplavne nevarnosti ter opozorilni karti poplav (Atlas okolja, 2016)

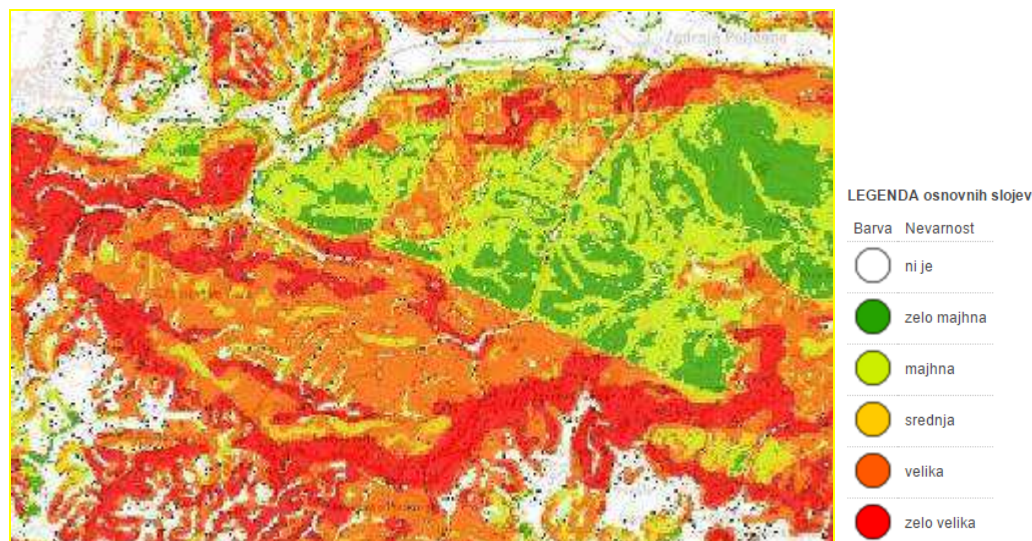
MOP – ARSO je leta 2003 izdelal Karto erozijskih območij Slovenije, kjer so potrebni protierozijski ukrepi (M 1: 25.000) – Opozorilna karta erozije. Po podatkih Opozorilne karte erozije so skoraj na celotnem odseku obravnavanega odseka železnice opredeljeni zahtevnejši protierozijski ukrepi, na odseku med Zbelovim in Lušečko vasjo pa običajni protierozijski ukrepi (spodnja slika).



Slika 7: Opozorilna karta erozije na obravnavanem območju (vir podlage: Geoportal ARSO, 2016)

Verjetnost pojavljanja plazov podaja potencialna plazovita območja za območje celotne Slovenije v šestih razredih: ni verjetnosti, zelo majhna verjetnost, majhna verjetnost, srednja verjetnost, velika

verjetnost, zelo velika verjetnost. Na območju nadgradnje železniške proge so območja velike in zelo velike verjetnosti nastanka plazov med Dolgo Goro in Zbelovim ter med Zbelovim in Spodnjim Lažam. Na območju nadgradnje železniške proge po javno dostopnih evidencah ni evidentiranih zemeljskih plazov.



Slika 8: Karta verjetnosti nastanka plazov na širšem območju posega (vir: Geopedija, Verjetnost pojavljanja plazov, Geološki zavod, 2005)

V zvezi z stabilnostjo objekta železnice je bilo v sklopu Projekta za izvedbo (Tiring d.o.o., 2010) izdelano Geološko – geomehansko poročilo (Geoinženiring d.o.o., 2010). Na progi so temeljna tla pretežno glinasta, predvsem razmočena, tudi na vkopih v laporju, zato je bil spodnji ustroj pred sanacijo glede stabilnosti neustrezen. V sklopu nadgradnje so bili izvedeni ustrezni ukrepi (debelejša plast tampona, itd.) za večjo stabilnost proge. Ob sami progi niso bili evidentirani nestabilni odseki ali mesta, so pa vzdolž proge registrirana območja predstavljajo potencialna žarišča nestabilnosti. Med nadgradnjo so se na teh odsekih izvedli ustrezni ukrepi (sanacija podpornih zidov, odvodnjavanje zaledja obstoječih podpornih zidov, itd.).

Tabela 6: Zbirna tabela obstoječe poplavne in erozijske varnosti ter plazljivosti obravnavanega območja

Ocena obstoječega poplavne in erozijske varnosti ter plazljivosti območja	
Poplavna in erozijska varnost	<p><u>Integralna karta poplavne nevarnosti:</u> Območja redkih in katastrofalnih poplav oz.</p> <p><u>Karta razredov poplavne nevarnosti:</u> območja razredov majhne, srednje in preostale poplavne nevarnosti.</p>
Plazljivost območja	<p><u>Opozorilna karta erozije:</u> skoraj na celotnem odseku obravnavanega odseka železnice so opredeljeni zahtevnejši protierozijski ukrepi, na odseku med Zbelovim in Lušečko vasjo pa običajni protierozijski ukrepi.</p> <p><u>Karta verjetnosti nastajanja zemeljskih plazov:</u> na območju nadgradnje železniške proge so območja velike in zelo velike verjetnosti nastanka plazov med Dolgo Goro in Zbelovim ter med Zbelovim in Spodnjim Lažam.</p> <p><u>Evidence zemeljskih plazov:</u> na območju nadgradnje železniške proge po javno dostopnih evidencah ni evidentiranih zemeljskih plazov.</p> <p><u>Geološko – geomehansko poročilo:</u> Ob sami progi niso bili evidentirani nestabilni odseki ali mesta, so pa vzdolž proge</p>

registrirana območja predstavljajo potencialna žarišča nestabilnosti. Med nadgradnjo so se na teh odsekih izvedli ustrezni ukrepi.
--

4.2 KRAJINA IN NJEN ZNAČAJ

JV del obravnavanega odseka glavne železniške proge poteka po Vzhodnoslovenski predalpski krajini Šaleško – Konjiško hribovje, SZ del pa po Vzhodno štajerski regiji Dravski ravnini z obrobjem. Zaradi nadgradnje železniške proge so vizualne značilnosti obravnavanega odseka železnice izboljšane, saj je bila sanirano postajno poslopje, perona, izveden nov podhod, urejena parkirišča, itd.

Šaleško – Konjiško hribovje

Enota obsega območje Šaleške doline s širokim vencem obrobne gričevja in hribovja, ki se širi preko Paškega Kozjaka in Konjiške gore vse do doline Slomščice. Ključne značilnosti območja so kopasto hribovje, gričevje, ravnine, sadovnjaki, drobno členjeno kmetijstvo, celki, mozaičnost gričevja, monokulturnost ravnin.

Odseka trase poteka po pokrajinski podenoti Konjiška gora, ki je krajinsko zanimivo strukturirano območje z manjšimi razvrednotenji. Naravne in kulturne prvine imajo regionalni pomen.

Dravska ravnina z obrobjem

Enota zajema območje dravske ravnine med vznožjem Slovenskih goric na vzhodu, Pohorjem in Kozjakom na severo - zahodu, gričevje Podpohorskih in Zreško – Konjiških goric z Konjiškim poljem na zahodu in Dravinjskimi goricami z dolino Dravinje na jugu.

Odseka trase poteka po pokrajinskih podenotah Dolina Dravinje in Dravinjske gorice. Dolina Dravinje je ozka dolina z ohranjenim meandristim srednjim tokom Dravinje in ravnini prilagojeni intenzivni kmetijski rabi njiv in travnikov. Srednji tok Dravinje je z regulacijo raznaravljen, medtem ko je reka v krajini neopazna. Naravne in kulturne prvine imajo lokalni pomen.

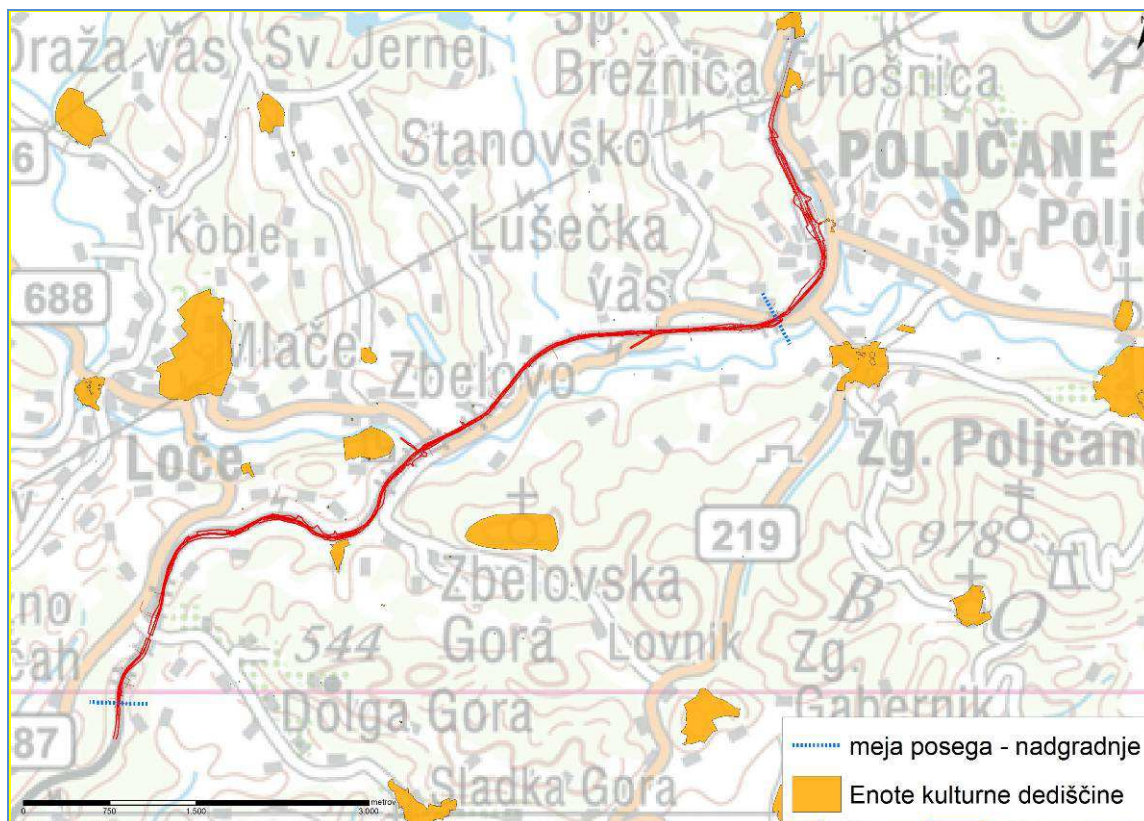
Dravinjske gorice označuje razpotegnjen nizek gričevnat svet na južnem obrobju Dravskega polja z mozaičnim krajinskim vzorcem, ki ga med vinogradi degradirajo počitniške hišice. Naravne in kulturne prvine imajo lokalni pomen.

Na poteku obravnavanega odseka glavne železniške proge se ne nahajajo Izjemne krajine in Krajinska območja s prepoznavnimi značilnostmi na nacionalni ravni.

4.3 KULTURNA DEDIŠČINA

V območju javne železniške infrastrukture se na obravnavanem odseku proge po podatkih INDOK centra Ministrstva za kulturo (podatki na dan 30. 7. 2015) ne nahajajo enote kulturne dediščine.

V oddaljenosti do 100 m od meje območja namenjenega javni železniški infrastrukturi so štiri enote kulturne dediščine (spodnja slika). Izvedba projekta na te enote ni vplivala.



Slika 9: Enote kulturne dediščine v širši okolici posega (vir: INDOK center, Ministrstvo za kulturo, 2015)

4.4 TLA IN NJIHOVA UPORABA

Kakovost tal

Za potrebe pridobitve Okoljevarstvenih dovoljenj za predelavo odpadkov po postopku R10 – vnos zemeljskega izkopa za namen ekološkega izboljšanja stanja tal so bile narejene analize zemeljskih izkopov. Analizo je za vse tri lokacije vnosa v letu 2015 izdelalo podjetje ERICo Velenje.

Iz ocene analiz je razvidno da je izkopni material v vidika primernosti ustreza zahtevam Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11) glede vsebnosti vseh anorganskih parametrov (As, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg, Zn), obravnavana zemljina tudi ustreza zahtevam glede analiziranih organskih parametrov (AOX, PAH, PCB, BTX) in vsem zahtevam za fizikalno kemične parametre.

Zemeljski izkopi imajo alkalni značaj, z 19-26 % deležem gline ter 42-49 % delež melja (glinasto ilovnata tla). Izkopni material je tudi z pedološkega, kemičnega in tehničnega vidika ustrezen predvideni rabi za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskih zemljišč na trajnih lokacijah vnosa na Zbelovski Gori, Dolgi Gori in Zgornjih Lažah.

Pokrovnost in raba tal

Po podatkih MKGP se je na območju znotraj meje javne železniške infrastrukture glede na dejansko rabo nahajale večinoma njive in vrtove, intenzivne sadovnjake, trajne travnike, kmetijska zemljišča v zaraščanju, drevesa in grmičevja, gozd, vodna zemljišča ter na pozidane površine. Površine kmetijskih zemljišč se po izvedbi posega niso spremenile, na njih je znotraj območja javne železniške infrastrukture kmetijska obdelava dovoljena. Do poseka dreves je prišlo le na območjih, kjer so drevesa rastle tik ob železniških nasipih. Tudi delež pozidanih in sorodnih zemljišč se ni spremenil.

4.5 GOZD

Znotraj meje javne železniške infrastrukture odseka glavne železniške proge št. 30 Dolga Gora – Poljčane je bilo pred izvedbo posega nekaj hektarjev gozdnih zemljišč. Gozd je sodil v gozdne združbe bukve in pravega kostanja, bukve in širokolistne grašice ter bukve in črnega gabra. Železniška proga ne tangira varovalnih gozdov in gozdnih rezervatov. Do poseka dreves je prišlo le na območjih, kjer so drevesa rastle tik ob železniških nasipih

4.6 NARAVA

4.6.1 RASTLINSTVO, ŽIVALSTVO IN HABITATNI TIPI

Posegi so se izvedli na območju znotraj JŽI, razen območja trajne lokacije za vnos viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Opis obstoječega stanja velja tako za obdobje pred izvedbo posegov kot tudi obdobje po izvedbi posegov.

Obravnavani odsek železniške proge poteka po Dravinjski dolini. Dravinja je edini nižinski pritok Drave, ki je še ohranil naravno strugo. Izjemen naravovarstveni pomen Dravinjske doline je povezan predvsem s številnimi razmeroma ekstenzivnimi travniki, ohranjenimi na velikih površinah. Najbolj razširjeni so travniki z lisičjim repom *Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis*, ki pokrivajo vlažno, poplavno dno doline. Ti travniki dajejo tipično podobo tradicionalni kulturni krajini Dravinjske doline in so najpomembnejše prehranjevališče bele štoklje na tem območju. Na nekoliko bolj suhih tleh uspeva travniška združba visoko pahovkovje z rebrincem *Pastinaco-Arrhenatheretum*, ki tvori s prej omenjeno združbo značilen mozaik habitatov. Travniki z združbo visokega pahovkovja in gomoljaste zlatice *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum* prevladujejo v okoliškem gričevju, v sami dolini pa poraščajo le manjše, najbolj suhe predele. Vsi navedeni tipi travnikov so v primeru ekstenzivne rabe, torej zmerne gnojenja in pozne košnje, floristično bogati. Na njihovih potencialnih rastiščih vse pogosteje srečujemo intenzivno gnojene, eutrofne travnike z laško ljuljko *Lolietum multiflorae*. Na predelih, kjer se površinska voda zadržuje večji del leta, so razvite združbe visokega šašja iz zveze *Magnocaricion elatae*. Ti sestoji so zanimivi za številne ogrožene vrste ptic, saj se kosijo kvečjemu enkrat na leto v poznem poletju. Podobno velja za visoko steblikovje s tipično vrsto brestovolistnim osladom *Filipendula ulmaria*, razširjeno ob potokih, kanalih in jarkih. Omeniti velja še v Dravinjski dolini razmeroma pogoste sestoje kolmeža *Acoretum calami*, razvita v vlažnih depresijah. Obrežni pas ob Dravinji sestavljata pretežno bela vrba *Salix alba* in krhka vrba *Salix fragilis*. Grmišča na bolj vlažnih tleh oblikujeta zlasti rdeča vrba *Salix purpurea* in siva jelša *Alnus incana*, drugod pa najdemo mezofilna grmišča iz reda *Prunetalia spinosae* (Božič, 2003; cit. po Aquarius d.o.o. Ljubljana, 2011).

Posegi so se izvedli predvsem na območju obstoječih železniških tirov, ki nimajo pomembne naravovarstvene vrednosti. Tam je razvit HT 86.43 Železniški nasipi, postaje, premikališča in ostale odprte površine. To je razmeroma ozek pas nasutih površin, kjer se pojavljajo predvsem enoletne pionirske vrste, ki jih vzdržujejo z redno uporabo herbicidov.

Favna

Sesalci

Kmetijske površine in gozdovi v širši okolici posega nudijo primeren življenjski prostor številnim vrstam sesalcev. Na kmetijsko krajino so vezani nekateri netopirji in mali sesalci, gozdovi širšega obravnavanega območja pa predstavljajo zatočišče tudi nekaterim večjim sesalcem. Netopirji sicer na tem območju niso ravno pogosti, saj jim primanjkuje podzemnih prezimovališč. Na širšem območju lahko pričakujemo predvsem malega podkovnjaka (*Rhynolophus hipposideros*). V gozdnih habitatih, ki prevladujejo tudi na območju posega, se pogosteje pojavljajo: srna (*Capreolus capreolus*), lisica (*Vulpes vulpes*), polh (*Glis glis*), jazbec (*Meles meles*), beloprski jež (*Erinaceus concolor*), gozdna rovka (*Sorex araneus*), mala rovka (*Sorex minutus*), gozdna voluharica (*Clethrionomys glareolus*), poljski zajec (*Lepus europaeus*), mala podlasica (*Mustela nivalis*), dihur (*Mustela putorius*), kuna zlatica (*Martes martes*) in kuna belica (*Martes foina*). Sesalci širšega območja so navedeni v tabeli spodaj.

Tabela 7: Sesalci na širšem območju predvidenega posega (Kryštufek 1991, Kryštufek in Režek Donev 2005, Presetnik in sod. 2009; cit. po Aquarius d.o.o. Ljubljana, 2011)

Latinsko ime	Slovensko ime	RS-SLO
<i>Apodemus flavicollis</i>	rumenogrla miš	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	navadna belonoga miš	
<i>Arvicola terrestris</i>	veliki voluhar	
<i>Capreolus capreolus</i>	srna	
<i>Clethrionomys glareolus</i>	gozdna voluharica	
<i>Crocidura leucodon</i>	poljska rovka	O1
<i>Crocidura suaveolens</i>	vrtna rovka	O1
<i>Erinaceus concolor</i>	beloprski jež	O1
<i>Glis glis</i>	navadni polh	
<i>Lepus europaeus</i>	poljski zajec	
<i>Martes foina</i>	kuna belica	
<i>Martes martes</i>	kuna zlatica	
<i>Meles meles</i>	navadni jazbec	
<i>Microtus agrestis</i>	travniška voluharica	
<i>Microtus arvalis</i>	poljska voluharica	
<i>Mus musculus</i>	hišna miš	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	podlesek	O1
<i>Mustela erminea</i>	velika podlasica	O1
<i>Mustela nivalis</i>	mala podlasica	O1
<i>Mustela putorius</i>	navadni dihur	O1
<i>Mycromys minutus</i>	pritlikava miš	
<i>Myotis myotis</i>	navadni netopir	E
<i>Neomys anomalus</i>	močvirska rovka	O1
<i>Neomys fodiens</i>	povodna rovka	V
<i>Pitymys subterraneus</i>	vrtna voluharica	
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi uhati netopir	V
<i>Rattus norvegicus</i>	siva podgana	
<i>Rattus rattus</i>	črna podgana	
<i>Rhynolophus hipposideros</i>	mali podkovnjak	E
<i>Sciurus vulgaris</i>	navadna veverica	O1
<i>Sorex araneus</i>	gozdna rovka	O1
<i>Sorex minutus</i>	mala rovka	O1
<i>Talpa europaea</i>	navadni krt	O1
<i>Vulpes vulpes</i>	lisica	

Legenda:

RS-SLO: vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02) kot: (O1) vrsta, ki ni več ogrožena, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti, (V) ranljiva vrsta, (E) prizadeta vrsta

Ptiči

Območje Dravinje je pomembno območje za ptice. Bela štorclja doseže v Dravinjski dolini jugozahodno mejo svoje strnjene poselitve pri nas. V letu 1999 je bilo popisanih precej novih gnezd, kar kaže na to, da je Dravinjska dolina območje, ki ga štorclje še vedno intenzivno kolonizirajo. Gostota bele štorclje tukaj je bila v letu 1999 med najvišjimi v Sloveniji. V Dravinjski dolini so dokaj pogoste še nekatere vrste ptic, vezane na ekstenzivno kulturno krajino. Takšna je smrdokavra (*Upupa epops*), ki povečini sicer gnezdi v sadovnjakih na pobočjih nad dolino, prehranjuje pa se na dolinskih vlažnih travnikih. Podobno velja tudi za zeleno žolno (*Picus viridis*). Zelene žolne se zlasti v času po gnezditvi zelo rade zadržujejo v pasu vrbovja ob strugi Dravinje. Rjavi srakoper (*Lanius collurio*) dosega najvišje gostote tam, kjer so travniki prepredeni s pasovi drevja ali najdemo posamezne grme, ki mu služijo kot preže, s katerih opreza za svojim plenom. Bolj vlažni in zaradi tega kasneje košeni travniki nudijo bivališče tukaj zelo redkemu koscu (*Crex crex*). Kosca v severovzhodni Sloveniji najdemo le še ponekod v Prekmurju. Vrsta je v tem delu naše države na pragu izumrtja.

Na Dravinji se pojavlja tudi vodomec (*Alcedo atthis*). Za njegov obstoj so ključnega pomena peščene stene vzdolž bregov reke, ki jih tukaj za razliko od večine drugih slovenskih rek, ne primanjkuje.

Vanje si namreč vodomec izkoplje svoj gnezdilni rov. Na Dravinji srečamo približno na vsak kilometer rečnega toka en gnezdeči par vodomcev in s tem verjetno najvišjo gostoto te vrste pri nas (Božič, 2003; cit. po Aquarius d.o.o. Ljubljana, 2011).

Ribe

Vodotok Dravinja po Uredbi o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 52/07) na obravnavanem območju sodi v slovenjebistriški dravinjski ribiški okoliš. Območje je ribolovni revir. Po podatkih Zavoda za ribištvo Slovenije je na tem odseku evidentiranih 17 vrst rib. Navedene so v tabeli spodaj.

Tabela 8: Vrste rib v Dravinji na obravnavanem odseku (Zavod za ribištvo Slovenije, januar 2011; cit. po Aquarius d.o.o. Ljubljana, 2011)

Latinsko ime	Slovensko ime	RS-SLO
<i>Alburnus alburnus</i>	zelenika	O1
<i>Ameiurus nebulosus</i>	rjavi ameriški somič	
<i>Barbus barbus</i>	mrena	V
<i>Carassius gibelio</i>	srebrni koreselj	
<i>Chondrostoma nasus</i>	podust	E
<i>Cyprinus carpio</i>	krap (gojene živali)	
<i>Esox lucius</i>	ščuka	V
<i>Leuciscus leuciscus</i>	klenič	E
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	šarenka	
<i>Perca fluviatilis</i>	navadni ostriž	
<i>Phoxinus phoxinus</i>	pisanec	
<i>Rutilus rutilus</i>	rdečeoka	
<i>Rutilus virgo</i>	platnica	E
<i>Salmo trutta fario</i>	potočna postrv	E
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	rdečeperka	
<i>Squalius cephalus</i>	klen	E
<i>Tinca tinca</i>	linj	E

Legenda:

RS – SLO: vrsta je po Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02, 42/10) označena kot: E-prizadeta vrsta, V-ranljiva vrsta, R – redka, O-vrsta zunaj nevarnosti, O1-vrsta, ki je zavarovana z Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst in ni več ogrožena, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti

4.6.2 VAROVANA OBMOČJA

Posegi v okviru nadgradnje odseka glavne železniške proge Dolga Gora–Poljčane po seznamu iz priloge 2 Pravilnika o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10, 3/11) (v nadaljevanju tudi Pravilnik) sodijo v poglavje VII – Območje prometne infrastrukture (nadgradnja železniškega odseka) ter poglavje XII – Območja površinskih voda in vodne infrastrukture (zasipavanje – trajne lokacije za vnos viškov zemeljskega izkopa). Nadgradnja železniške proge v Pravilniku ni posebej omenjena, obravnava pa razširitev železniške povezave, za katerega je opredeljeno območje neposrednega in daljinskega vpliva na 25 oziroma 250 m za vse skupine.

Izdelovalci PVO in Dodatka za varovana območja v skladu z 20. členom Pravilnika, na podlagi ugotovitev na terenu ter podatkov o predvideni nadgradnji, pri kateri ne gre za širitev železniškega koridorja – ureditve so bile izvedene znotraj območja JŽI, ugotavljamo, da sta območji neposrednega in daljinskega vpliva za navedeni poseg manjši kot znaša območje določeno s priložo II Pravilnika. Kot vplivno območje (območje neposrednega in daljinskega vpliva) opredeljujemo območje v oddaljenosti do 100 m od izvedenih ureditev.

Odsek glavne železniške proge Dolga Gora–Poljčane fizično posega v Natura 2000 območja **POO Dravinja s pritoki**, **POO Ličenca pri Poljčanah** in **POV Dravinjska dolina**. V oddaljenosti 100 m od posega ni drugih varovanih območij.

Pred izvedbo posega, v času veljave Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08), so se te imenovale:

- POO oz. SCI Dravinja pri Poljčanah,
- POO oz. SCI Ličenca pri Poljčanah,
- POV oz. SPA Dravinjska dolina.

V času do izdelave pričujočega PVO je prišlo do sprememb Uredbe o posebnih varstvenih območjih, trenutno je v veljavi Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14 in 21/16).

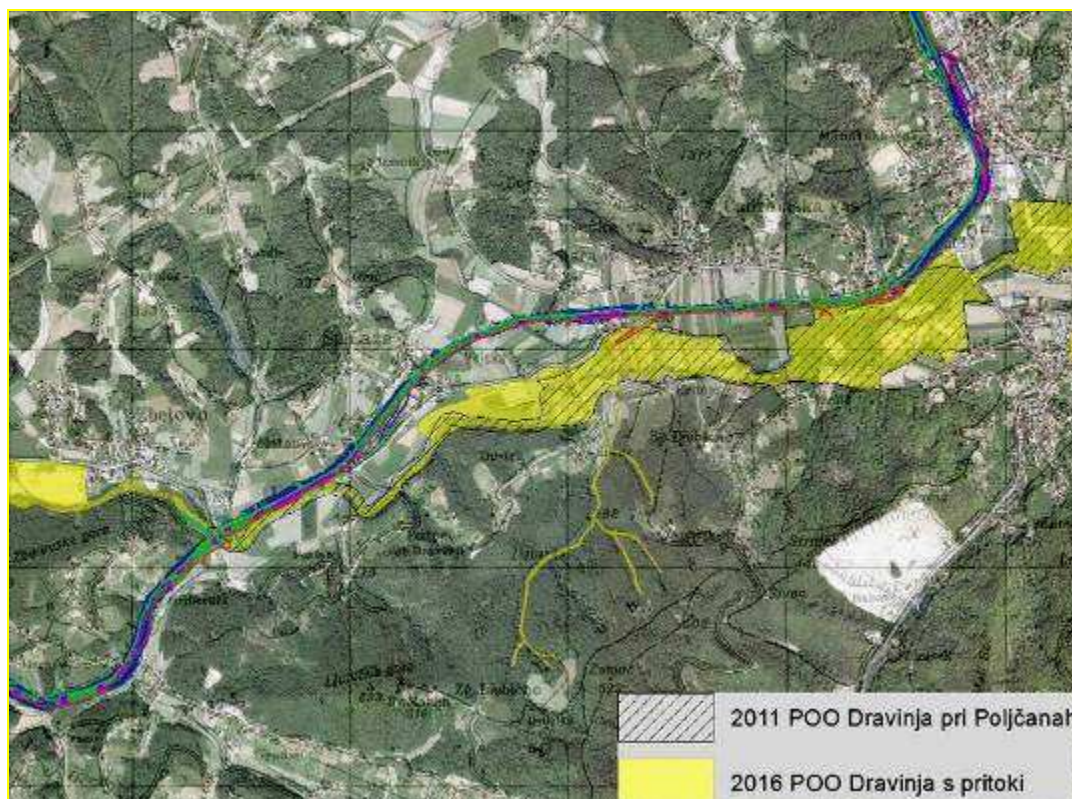
- POO Dravinja pri Poljčanah je postalo je del Natura 2000 območja POO Dravinja s pritoki: spremenjena je meja območja ter dodane/odvzete kvalifikacijske vrste,
- POO Ličenca pri Poljčanah: spremenjena je meja območja ter dodane/odvzete kvalifikacijske vrste,
- POV Dravinjska dolina: spremenjena je meja območja ter dodane/odvzete kvalifikacijske vrste.

Tabela 9: Natura 2000 na vplivnem območju

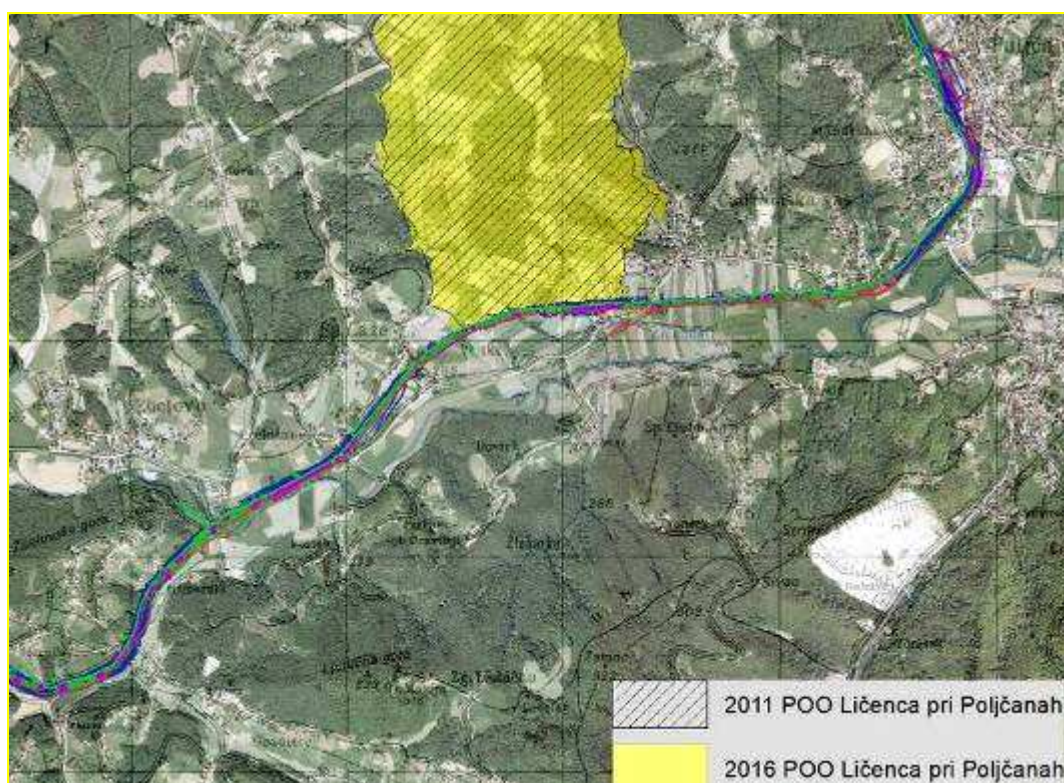
Koda	Ime	Kratek opis (vir: NV atlas, citirano maj 2016)	Kvalifikacijske vrste in HT
SI 3000306	POO Dravinja s pritoki (pred izvedbo posega SI3000217 Dravinja pri Poljčanah, v 2013 območje pridruženo POO Dravinja s pritoki)	Območje obsega 541,77 ha. Reka Dravinja je edini, v večjem delu nereguliran nižinski pritok Drave in predstavlja vzorčen primer mozaične kulturne krajine z delno ohranjeno naravno meandrirajočo strugo. Njeni pritoki so habitat raka koščaka. Prodišča, globoki tolmini, plitvine ter mrtvice predstavljajo življenjski prostor številnih ogroženih živalskih vrst, kačjega pastirja kačjega potočnika in avtohtonih in ogroženih vrst vodnih vretenčarjev, ukrajinskega piškurja in mreniča, platnice in zlate nečice. Dolino ob vodotoku oblikujejo številni morfološki elementi, kot so travišča, mejice, vrbe glavače, drevesni osamelci, zaraščeni mrtvi rokavi, okljuki in depresije, redka močvirja in mlake. Mejice in gozdni fragmenti so habitat hrošča rogača.	Kvalifikacijske vrste: – kačji potočnik (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) – strašničin mravljiščar (<i>Maculinea teleius</i>) – močvirski cekinček (<i>Lycaena dispar</i>) – temni mravljiščar (<i>Maculinea nausithous</i>) – rogač (<i>Lucanus cervus</i>) – navadni koščak (<i>Austropotamobius torrentium</i>) - dodano 2013 – potočni piškurji (<i>Eudontomyzon spp.</i>) - dodano 2013 – platnica (<i>Rutilus pigus</i>) – pohra (<i>Barbus meridionalis</i>) - dodano 2013 – zlata nečica (<i>Sabanejewia aurata</i>) - dodano 2013 – mali podkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) - dodano 2013 Kvalifikacijski habitatni tipi: – Vodotoki v nižinskem in montanskem pasu z vodno vegetacijo zvez Ranunculion fluitantis in Callitriche-Batrachion – Reke z muljastimi obrežji z vegetacijo zvez Chenopodion rubri p.p. in Bidention p.p. – Nižinske in montanske do alpinske hidrofilne robne združbe z visokim steblikovjem - dodano 2013 – Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) - dodano 2013

		Floristično bogati gojeni travniki nižinskega zmerno vlažnega tipa, kjer se pojavlja zdravilna strašnica, so življenjski prostor ogroženih vrst metuljev temnega mravljiščarja, strašničinega mravljiščarja in močvirskega cekinčka.	
SI 3000214	POO Ličenca pri Poljčanah	<p>Območje obsega 2727,93 ha. Potok Ličenca ustvarja s svojim ohranjenim ravninskim meandriranjem mokrotna življenjska okolja. Na njenem desnem pritoku, južno od zaselka Petelinjek, se nahajajo trije aktivni ribniki (Polšak, Štepihovec, Štatenberšek), kjer se pojavlja redki kačji pastir dristavični spreletavec.</p> <p>Razmeroma naravno ohranjeni in z obrežno vegetacijo obrasli potoki so habitat kačjega pastirja velikega studenčarja in školjke potočnega škrčka. V osrednjem delu območja je ohranjena manjša površina ekstenzivnih travnikov, ki je habitat ogroženih metuljev močvirskega cekinčka, strašničinega in temnega mravljiščarja ter travniškega postavneža. Travniki ob potoku prehajajo na robovih v ozke pasove vrbovja in jelševja, ki so se ohranili tudi v okolici ribnikov, višje pa</p>	<p>Kvalifikacijske vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> – navadni škrček (<i>Unio crassus</i>) - dodano 2013 – dristavični spreletavec (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) – strašničin mravljiščar (<i>Maculinea teleius</i>) – močvirski cekinček (<i>Lycaena dispar</i>) - dodano 2013 – temni mravljiščar (<i>Maculinea nausithous</i>) – travniški postavnež (<i>Euphydryas aurinia</i>) – črtasti medvedek (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) – rogač (<i>Lucanus cervus</i>) - dodano 2013 – hribski urh (<i>Bombina variegata</i>) - dodano 2013 – močvirski krešič (<i>Carabus variolosus</i>) - dodano 2013 – veliki studenčar (<i>Cordulegaster heros</i>) - dodano 2013 <p>Kvalifikacijski HT:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Naravna evtrofna jezera z vodno vegetacijo zvez Magnopotamion ali Hydrocharition – Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) - dodano 2016 – Bukovi gozdovi (<i>Luzulo-Fagetum</i>) – Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja (mehkolesna loka); (<i>Alnus glutinosa</i> in <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)) – Obrečni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi (<i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> in <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ali <i>Fraxinus angustifolia</i>), vzdolž velikih rek (<i>Ulmion minoris</i>) - dodano 2016 – Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi (<i>Erythronio-Carpinion</i>)

		<p>prehajajo v dobrave. V gozdnih robovih z bogatim zeliščnim slojem se pojavlja metulj črtasti medvedek. Na območju je nekaj ohranjenih sestojev kisloljubnih bukovih gozdov ter ilirskih hrastovo belogabrovih sestojev, kjer je pogost hrošč rogač. Občasno poplavljeni gozdovi ter jarki in depresije v gozdnem prostoru pa so habitat močvirskega krešiča in hribskega urha.</p>	
SI 5000005	POV Dravinjska dolina	<p>Območje obsega 1911,1 ha. Dravinja je tipičen nižinski vodotok s pretežno ohranjeno naravno strugo in raznolikimi rečnimi in obrečnimi hidrološkimi in hidromorfološki pojavi. Je edini delno naravni nižinski pritok Drave v Sloveniji. Z meandrirajočo strugo in erodiranimi brežinami je območje bolj številčnih populacij vodomca v Sloveniji. Ohranjena tradicionalna kulturna krajina z raznolikimi ekstenzivnimi travniki in ohranjenimi morfološki elementi, kot so mejice, drevesni osamelci, zaraščeni mrtvi rokavi, okljuje in depresije, redka močvirja in mlake v poplavnem območju, pogojuje obstoj izredno pestrih habitatov, ki so bivališče ogroženih vrst ptic kulturne krajine, bele štoklje in rjavega srakoperja.</p>	<p>Kvalifikacijske vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> – bela štoklja (<i>Ciconia ciconia</i>) – pivka (<i>Picus canus</i>) – izbrisano 2013 – rjavi srakoper (<i>Lanius collurio</i>) – sršenar (<i>Pernis apivorus</i>) – izbrisano 2013 – vodomec (<i>Alcedo atthis</i>)



Slika 10: POO Dravinja s pritoki/POO Dravinja pri Poljčanah



Slika 11: Spremembe meje POO Ličenca pri Poljčanah



Slika 12: Spremembe meje POV Dravinjska dolina

4.6.3 EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE

Na obravnavanem območju sta dve ekološko pomembni območji (EPO): Ličenca in Dravinjska dolina in dve naravni vrednoti: Dravinja in Ličenca – dolina:

- Obravnavane ureditve so od EPO Ličenca oddaljene nekaj manj kot 100 m;
- Železniška proga poteka po EPO Dravinjska dolina v dolžini približno 5400 m, na njem je locirano tudi območje trajne lokacije viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah;
- Železniška proga poteka po meji območja naravne vrednote Dravinja v dolžini približno 750 m in ga tudi prečka, na njej je locirano tudi območje trajne lokacije viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah;
- Železniška proga poteka po meji območja naravne vrednote Ličenca-dolina v dolžini približno 600 m.

Tabela 10: EPO na obravnavanem območju

Št.	Ime	Kratek opis
44100	Dravinjska dolina	Reka Dravinja je eden redkih nižinskih vodotokov severovzhodne Slovenije, z na večjem delu ohranjeno naravno strugo in obrečno zarastjo. Je edini, v dokajšnjem delu nereguliran nižinski pritok reke Drave. Ohranjena rečna dinamika omogoča obstoj pestrih hidromorfoloških struktur; poplavno območje prekrivajo ekstenzivni travniki različnih tipov, ki z mejicami, drevesnimi osamelci, vrbami glavačami, zaraščenimi mrtvimi rokavi, okljuki in depresijami ter močvirji tvorijo tipično kulturno krajino območja. Dravinjska dolina predstavlja življenjski prostor redkim in ogroženim vrstam ptic: vodomec, bela štoklja, kosce, sršenar, smrdokavra. Hkrati je območje izjemnega pomena za vrsto redkih in ogroženih metuljev (<i>Lycaena dispar</i> , <i>Maculinea nausithous</i> , <i>Maculinea teleius</i>) ter kačjih pastirjev, ki jih je na območju več kot 20 vrst (kačji potočnik, koščični škratec, popotni porečnik) (NV Atlas, december 2015).
45200	Ličenca	Območje Ličence s širšim zaledjem, vključujoč Cigonco, označujejo raznovrstni vodni in močvirski habitatni tipi ter pester rastlinski in živalski svet, vezan na vlažne ekstenzivne travnike, ribnike, potoke, nižinske dobove gozdove ter močvirna črna jelševja in nižinske bukove gozdove. Za območje je značilna izjemno bogata odonatna favna, preko 35 vrst kačjih pastirjev. Prav tako je območje izrednega ornitološkega pomena, evidentiranih je preko 40 vrst gnezdk, vezanih na gozd ter preko 25 ptičjih vrst, vezanih na gozdni rob. Pestra je tudi favna metuljev (<i>Maculinea teleius</i> , <i>Maculinea nausithous</i>), dvoživk, plazilcev. Na območju sklenjenih nižinskih dobvih

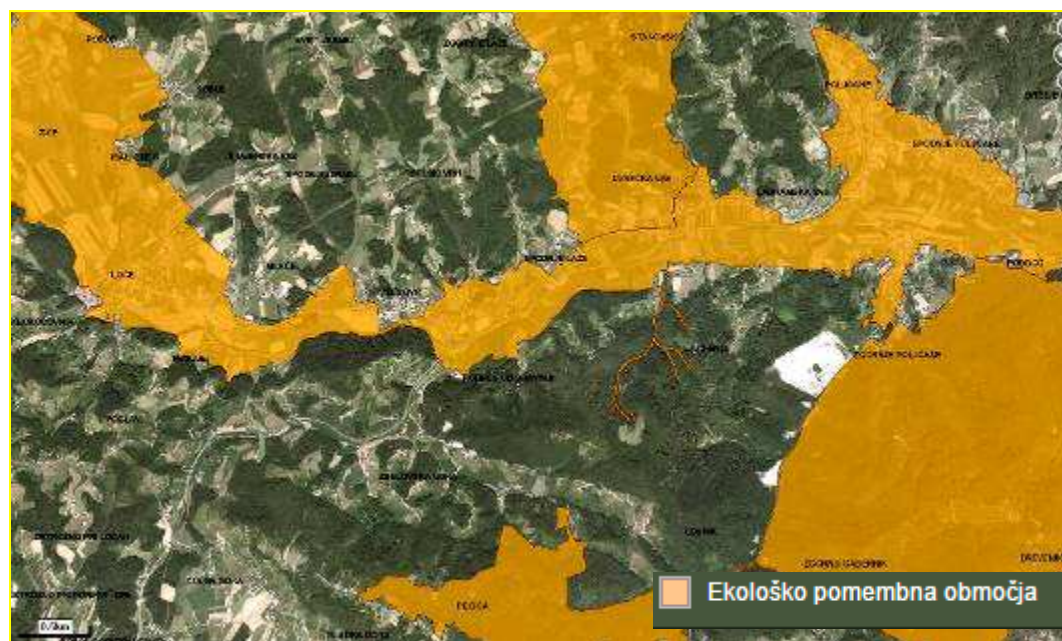
	gozdov, na območju Cigonce, je izolirano rastišče močvirske grebenike ter habitat velikega rogača (NV Atlas, december 2015).
--	--

Tabela 11: Naravne vrednote na obravnavanem območju

Id. št.	Ime naravne vrednote	Kratka oznaka	zvrst	pomen
4495	Dravinja	Desni pritok Drave, vzhodno od Majšperka, južno od Ptuja	zool, hidr	lokalni
5917	Ličenca - dolina	Poplavni travniki z ribniki ob meandrirajočem potoku Ličenca, levem pritoku Dravinje	zool, bot	državni



Slika 13: Naravne vrednote na obravnavanem območju (vir: Atlas okolja, 2016)



Slika 14: Ekološko pomembna območja na obravnavanem območju (vir: Atlas okolja, 2016)

4.7 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Uvod

Širše območje posega sodi v klimatskem smislu v območje s tipičnimi kontinentalnimi klimatskimi potezami, kar se najbolj manifestira prav v letnem temperaturnem režimu. Zanj je značilna relativno velika letna temperaturna amplituda, oz. topla poletja in mrzle zime. Zlasti na vlažnejših tleh in v bližini vodnih površin se v jesenskem in zimskem času pogosteje pojavlja megla. Letni režim padavin pozna dva viška: primarnega v julij, ki je posledica konvektivnih padavin in sekundarnega v novembru, ki je posledica pogostejših frontalnih padavin.

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 Slovenske Konjice. Podatki o temperaturnih razmerah v obdobju 1981 - 2010 so v spodnji tabeli. Povprečna letna temperatura na širšem območju znaša 10.2°C. Najtoplejši je julij, ko znaša srednja mesečna temperatura 20°C, najhladnejši pa januar z 0.8°C.

Povprečne mesečne maksimalne temperature se nikoli ne spustijo pod 0.0°C, še najnižje so v januarju (4.4°C), povprečne maksimalne mesečne temperature so najvišje v juliju (26.7°C) in avgustu (26.2°C). Povprečne mesečne minimalne temperature, ki so praviloma izmerjene v jutranjem času, so najnižje v januarju (-3.2°C), decembru (-1.9°C) in februarju (-2.7°C). V ostalih mesecih srednje mesečne minimalne temperature ne padejo pod ničlo, vendar pa tudi v najtoplejšem mesecu juliju znašajo le 14.5°C. Srednje ekstremne temperature letno nihajo za 30°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 89, največ pa v januarju (23) in decembru (21). 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 in dolinske lege lahko pojavljata megla in poledica.

Tabela 12: Temperaturne razmere na klimatološki postaji Slovenske Konjice (1981 – 2010).

Parameter	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Leto
Pov. temperatura (° C)	0.2	1.4	5.5	10.1	15.1	18.2	20.1	19.3	15.1	10.4	5.1	1.2	10.2
Pov. najvišja temperatura (° C)	4.4	6.8	11.2	15.9	21.2	24.3	26.7	26.2	21.5	16.1	9.6	4.8	15.7
Pov. najnižja temperatura (° C)	-3,2	-2,7	1.1	5.2	9.7	12.8	14.5	14.2	10.6	6.5	1.8	-1,9	5.7
Abs. najvišja temperatura (° C)	21.4	20.4	25.4	28	32.5	35	37	38.6	30.7	27.5	22.3	18.4	38.6
Abs. najnižja temperatura (° C)	-22,1	-21,2	-16,0	-5,5	-0,5	3.6	6.3	5.5	2.2	-7,8	-14,8	-18,1	-22,1
Št. dni z najnižjo temp. ≤ 0 °C	23	19	12	2	0	0	0	0	0	2	11	21	89
Št. dni z najvišjo temp. ≥ 25 °C	0	0	0	0	7	14	21	19	6	0	0	0	68

Vir: Arhiv ARSO – Urad za meteorologijo RS

Srednja letna relativna vlaga je najvišja zjutraj (84%), najnižja pa ob 14. uri (59%). 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 85 in 90%. 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. Zlasti v anticiklonskih vremenskih situacijah se zaradi kotlinskega tipa megla lahko zadržuje cel dan.

Letno je 69 jasnih dni (z oblačnostjo pod 2.0 desetina), od tega največ v avgustu (9). Najmanj jasnih dni je v hladni polovici leta: januarja in februarja po 5. 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 desetlin), kar pomeni, da je skoraj vsak tretji dan v letu stopnja oblačnosti višja od 8.0 desetlin. Največ oblačnih dni je v decembru, januarju in februarja (vsak drugi dan), vendar ta oblačnost ni samo posledica pogostega pojava megle, pač pa tudi nizke oblačnosti, ki se v anticiklonalnih 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 1065 mm padavin. Srednja mesečna količina padavin doseže sekundarni maksimum v novembru (85 mm) kar je posledica pogostih prehodov front v tem mesecu. Med sušnejše mesece sodijo zimski meseci, saj januarja in februarja pade po 46 mm padavin. Število dni s padavinami nad 1.0 mm je letno okoli 104, kar pomeni, da se le-te pojavljajo skoraj vsak tretji dan. Največ padavinskih dni je med majem in septembrom.

Podravska regija je po oceni ranljivosti na podnebne spremembe med bolj izpostavljenimi območji v Sloveniji. Ravninsko območje ob Polskavi je zaradi podnebni sprememb občutljivo predvsem na večjo ogroženost okolja zaradi suše in poplavo ogroženost. V zadnjem desetletju je vsako leto prisotnih vedno več odstopanj od običajnih podnebnih razmer kot so bile v primerjalnem obdobju 1961–1990. Suše in poplave zaradi obilnih padavin postajajo vse pogostejše, močni nalivi in neurja z močnimi sunki vetra se v večjem ali manjšem obsegu zgodijo vsako leto, vročinski valovi so pogostejši in izrazitejši. V obdobju 1961–2015 je opazen trend naraščanja absolutne maksimalne temperature ter absolutne minimalne temperature. Bolj izrazita je tendenca naraščanja pri absolutni letni minimalni temperaturi, manj izrazita pa pri absolutni maksimalni temperaturi zraka. V tem stoletju je zabeležena precej večja pogostost zelo vročih dni ($> 35^{\circ}\text{C}$). Poleti 2013(8. avgusta) je bila na večjem številu postaj izmerjena najvišja temperatura doslej, izenačen pa je bil tudi slovenski temperaturni rekord. Temperaturno opazno izstopata poletji 2003 in 2015, ki sta bili izjemni po trajanju in intenziteti vročine. Trend števila vročih dni je pozitiven, števila ledenih dni pa padajoč.

Bolj kakor temperatura so spremenljive padavine. Padavinski režim se spreminja, kar vpliva tudi na pogostost dni s padavinami nad izbranimi pragovi. Poleg sprememb v letni skali so še pomembnejše spremembe v pogostosti in intenziteti po posameznih letnih časih. Vedno več je tudi neurij z močnim vetrom, nalivi in tudi toča. Lokalno se pojavljajo zelo intenzivne padavine v trajanju nekaj ur ali dan, morda dva, ki lahko povzročijo plazenje terena in lokalne poplave. Suše in poplave postajajo vse pogostejše, včasih so prisotne tudi v zaporednih letih.

Emisije toplogrednih plinov

V okviru podnebno-energetskega zakonodajnega paketa, ki je bil sprejet konec leta 2008, je Slovenija sprejela nove pravno obvezujoče cilje za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020. V skladu z Odločbo 406/2009/ES se obveznost zmanjšanja (omejevanja) emisij toplogrednih plinov nanaša samo na emisije sektorjev, ki niso vključeni v shemo trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov v skladu z Direktivo 2009/29/ES.

Slovenija je izpolnila svojo obveznost iz Kjotskega protokola in v obdobju 2008–2012 emisije TGP zmanjšala za več kot 8 odstotkov glede na izhodiščne emisije, pri čemer je upoštevano tudi povečanje ponorov emisij zaradi upravljanja z gozdovi ter izvajanje EU-ETS. V strukturi emisij toplogrednih plinov za leto 2011 ima največji delež CO_2 (82,9 %), katerega glavni vir je proizvodnja električne energije in toplote, sledi promet. Emisija CH_4 predstavlja 10,1 %, glavna vira sta kmetijstvo in ravnanje z odpadki. N_2O prispeva 5,7 %, glavni vir je kmetijstvo. Emisija F-plinov (HFC, PFC in SF6) predstavlja 1,3 % vseh emisij, glavni vir so industrijski procesi.

Skladno z obveznostjo zmanjšanja emisij toplogrednih plinov iz Odločbe 406/2009/ES je cilj Slovenije, da se do leta 2020 emisije toplogrednih plinov ne bodo povečale za več kakor 4 % glede na leto 2005 oziroma da bodo leta 2020 manjše od vrednosti 12.117 kt CO_2 ekv. V okviru cilja do leta 2020 se emisije toplogrednih plinov iz prometa povečajo za največ 27 % glede na emisije v letu 2005.

Železniška proga je elektrificiran in ne povzroča neposrednih emisij toplogrednih plinov. Po dograditvi in posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja je pričakovana delna preusmeritev daljinskega tranzitnega in osebne prometa s cestnega na železniško omrežje. Izvedba

plana bo imela posredno pozitiven daljinski in kumulativni vpliv na podnebne spremembe, saj se bodo zaradi razbremenitve cestnega omrežja delno zmanjšale tudi emisije toplogrednih plinov.

4.8 KAKOVOST ZRAKA

Uvod

Promet je eden glavnih povzročiteljev izpustov snovi, ki so vzrok za zakisovanje, nastanek prizemnega ozona in delcev. K izpustom v sektorju promet največ prispeva cestni promet. Za večino onesnaževal je ta delež večji od 80 %. Med letoma 1990 in 2011 so se izpusti snovi, ki povzročajo zakisovanje, zmanjšali za 36 %, predhodnikov ozona za 55 %. Izpusti delcev so se glede na leto 2000 zmanjšali za 4 %. Zmanjšanje izpustov je posledica uvajanja strožjih emisijskih standardov za motorna vozila, obnova voznega parka in nižje vsebnosti žvepla v gorivu. V letih 2009 in 2010 je opazno precejšnje zmanjšanje izpustov v primerjavi z letom 2008, kar je odraz gospodarske krize in posledično manjše porabe goriva. V letu 2011 so se izpusti v primerjavi z letom 2010 delno povečali, vendar vrednosti pred obdobjem krize niso bile presežene.

Najpomembnejše onesnaževalo v prometu, ki povzroča zakisovanje, so dušikovi oksidi NO_x . Četudi so se izpusti NO_x iz prometa v obdobju 1990–2011 zmanjšali za 25 %, so k celotnemu zakisovanju v letu 2011 prispevali kar 95 %. NO_x in NH_3 povzročata tudi prekomerno kopičenje dušika v zemlji in vodah (eutrofikacija). K nastanku prizemnega ozona prispevajo izpusti NO_x , NMVOC, CO in CH_4 , ki vstopajo v zapletene fotokemične reakcije v spodnjih plasteh atmosfere. Med snovmi, ki prispevajo k tvorbi ozona, so imeli v letu 2011 največji delež dušikovi oksidi (76 %). V Sloveniji je največji vir predhodnikov ozona promet. Izpusti primarnih delcev PM_{10} in njihovih sekundarnih predhodnikov (NO_x , SO_x in NH_3) so se v obdobju 2000–2011 zmanjšali za 4 %, predvsem zaradi zmanjševanja izpustov SO_2 kot sekundarnega predhodnika PM_{10} .

Predpisi, ki urejajo varstvo in kakovost zunanjega zraka, se delijo na predpise, ki omejujejo emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, in na predpise, ki določajo mejne vrednosti za koncentracije posameznih onesnaževal v zunanjem zraku. Posebni pravilniki urejajo pogoje in način nadzora nad izvajanjem uredb. Mejne koncentracije in dovoljeno število preseganj žveplovega dioksida SO_2 , ogljikovega monoksida CO, svinca, dušikovega dioksida NO_2 , benzena, delcev PM_{10} in $\text{PM}_{2,5}$ po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka ter mejne koncentracije benzo(a)pirena, arzena, kadmija in niklja v frakciji PM_{10} po Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku so v spodnji tabeli.

Tabela 13: Mejne imisijske koncentracije, dovoljeno število preseganj onesnaževal v zraku.

Onesnaževalo	Kazalnik	1-urna	8-urna	Dnevna	Letna
Žveplov dioksid SO_2	mejna konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	350 ⁽¹⁾		125	
	dovoljeno št. pres.	24		3	
Ogljikov monoksid CO	mejna konc. mg/m^3		10		
Svinec	mejna konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$				0,5
Dušikov dioksid NO_2	mejna konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 ⁽²⁾			40
	dovoljeno št. preseganj	18			
Benzen	mejna konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$				5
Ozon O_3	mejna konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	180/240 ⁽³⁾	120		
	dovoljeno št. preseganj		25		
Delci PM_{10}	mejna konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$			50	40
	dovoljeno št. preseganj			35	
Delci $\text{PM}_{2,5}$	mejna konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$				25
benzo(a)piren	ng/m^3				1 ⁽⁴⁾

arzen	ng/m ³				6 ⁽⁴⁾
kadmij	ng/m ³				5 ⁽⁴⁾
nikelj	ng/m ³				20 ⁽⁴⁾

Opomba: 1 - za urno koncentracijo ozona sta predpisani opozorilna (180 µg/m³) in alarmna vrednost (240 µg/m³)
 2 - za povprečno triurno koncentracijo SO₂ je predpisana alarmna vrednost 500 µg/m³
 3 - za povprečno triurno koncentracijo NO₂ je predpisana alarmna vrednost 400 µg/m³
 4 – ciljna vrednost za celotno vsebnost v frakciji PM₁₀ povprečeno v enem koledarskem letu

Nadgradnja proge se bo izvajala na območjih občin Šentjur, Slovenske Konjice in Poljčane. Območje, po katerem poteka odsek železniške proge Dolga Gora – Poljčane, je po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur. list RS, št. 9/2011) razvrščeno v območji onesnaženosti zraka SI1 in SI2, ki sodita v II. stopnjo onesnaženosti zraka, kjer ravni onesnaževal ne presegajo mejne ali ciljne vrednosti. Na območju, po katerem poteka obravnavani odsek železniške proge, ni nobenega merilnega mesta za spremljanje kakovosti zraka, najbližja stalna merilna postaja je v Celju. V splošnem velja ugotovitev, da je onesnaženost zraka v obstoječem stanju zmerna, pri čemer je v poletnih mesecih povečana onesnaženost zraka z ozonom, v zimskih mesecih pa z delci PM₁₀.

Viri onesnaževanja zraka na širšem območju ob železniški progi so predvsem lokalni cestni promet in drobna kurišča, večjih industrijskih virov v širši okolici proge ni. Cestni promet ima pomemben delež pri skupnih emisijah dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida in hlapnih organskih spojin. Kurilne naprave za pridobivanje tehnološke in ogrevalne toplote pomembno prispevajo k emisijam dušikovih oksidov. Kurilne naprave za pridobivanje tehnološke toplote so aktivne vse leto, kurile naprave za pridobivanje ogrevalne toplote le v času kurilne sezone.

Železniška proga št. 30 Zidani most – Šentilj - d.m je v celoti elektrificirana, vleka z dizelskimi lokomotivami po njej poteka le izjemoma, zato neposrednega onesnaževanja zraka zaradi železniškega praktično ni. Na območju posega ni pomembnejših tranzitnih cest, ki bi občutno vplivale na kakovost zraka: regionalna cesta R3-687/7207 Dole – Ponikve je bila v letu 2014 obremenjena z 2.030 vozili/dan, regionalna cesta R3-688/1232 Žiče – Poljčane pa s 3.800 vozili/dan.

Industrijski viri

Na kakovost zraka na obravnavanem območju vplivajo tudi emisije predvsem kovinske industrije (AHA EMMI d.o.o, Impol, Stampal) ter prehrabene industrija (GEA d.d.). Ta podjetja so tudi IPPC zavezanci in v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08) morajo pripraviti letno poročilo. Podatki o emisiji značilnih onesnaževal teh zavezancev v letu 2016 so v spodnji tabeli.

Tabela 14: Emisije zavezancev IPPC v letu 2014, občine Slovenske Konjice, Poljčane in Šentjur

Zavezanec	Letne emisije (kg)				
	CO	TOC	NO _x	CO ₂	Prah
Aha Emmi d.o.o.	4,018	614	5,376	/	3,187
Gea d.d.	164	30	2,686	/	15
Impol FT d.o.o.	34,755	64,219	2,559	/	/
Impol LLT d.o.o.	140,063	12,310	33,579		1,675
Impol PCP d.o.o.	4,878	1,802	3,103	1,030	
Stampal d.o.o.	1,089	108	629		16

4.9 OBREMENITEV S HRUPOM

Obrađivani odsek železniške proge poteka po območju občin Šentjur, Poljčane in Slovenske Konjice. Železniška proga poteka večinoma po kmetijskih površinah, delno po območjih z mešano poslovno – stanovanjsko rabo prostora in po območjih z razpršeno gradnjo. Edino večje naselje na tem delu proge so Poljčane, vzdolž celotne proge pa je veliko število stavb z varovanimi prostori na območjih razpršene gradnje. Neposredna okolica obrađivanega odseka proge je redko poseljena, najgostejše pa na območju naselij Dolga Gora, Lipoglav, Zbelovo, Spodnje Laže, Podpeč, Luščka vas in Čadramska vas.

Na območju nadgradnje železniške proge med Dolgo Goro in Poljčanami je obremenitev okolja s hrupom pretežno posledica prometa po glavni progi št. 30 na odseku Grobelno – Pragersko, na območju Lipoglava dodatno obremenitev s hrupom povzroča regionalna cesta R3-687/2207 Dole – Ponikve, na območju med Zbelovim in Čadramsko vasjo pa regionalna cesta R3-688/1232 Žiče – Poljčane. Razen železniškega prometa so na območju ob železniški progi pomembni viri hrupa promet po državnem cestnem omrežju, na območju poselitve tudi promet po lokalnih cestah. Obremenitev okolja s hrupom zaradi kmetijske dejavnosti je občasna.

Merilo za vrednotenje obremenjenosti okolja s hrupom in ukrepanje v konkretnih primerih so mejne vrednosti kazalcev hrupa, določene s predpisi. Mejne, kritične in konične vrednosti v Sloveniji določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Uredba predpisuje različne mejne vrednosti za območja različne namenske rabe prostora, pri tem pa upošteva njihovo občutljivost za obremenjevanje s hrupom. Glede na občutljivost so območja različne namenske rabe razvrščena v štiri stopnje varstva pred hrupom.

Občina Šentjur je v letu 2013 sprejela nov OPN, občina Slovenske Konjice je v fazi predloga OPN, občina Poljčane pa v fazi dopolnjenega osnutka. Podrobna namenska raba prostora ob progi je prikazana na spodnji sliki. Območja varstva pred hrupom v prostorskih planskih dokumentih občin z izjemo občine Šentjur posebej niso določena, zato so bila ta določena v skladu s 4. členom iste uredbe na podlagi podrobne namenske rabe prostora prostorskih načrtov pristojnih občin.

Skladno s 51. členom Odloka o izvedbenem prostorskem načrtu Občine Šentjur (Ur. list RS, št. 114/2013) je stanovanjska pozidava na čistih stanovanjskih površinah (SS), stanovanjskih površinah za posebne namene (SB), površinah počitniških hiš ter na posebnih območjih za turizem (BT) razvrščena v II. območje varstva pred hrupom, splošne stanovanjske površine (SS, SK), površine razpršene gradnje (A), območja centralnih dejavnosti ter zelene in vodne površine so razvrščene v III. območje varstva pred hrupom. V vplivnem območju železniške proge na območju naselja Dolga Gora so prisotne površine z namensko rabo A in SK, vsa ta poselitvena območja pa so razvrščena v III. območje.

Podobno velja tudi za občini Slovenske Konjice in Poljčane, kjer stopnje varstva pred hrupom v veljavnih prostorskih načrtih niso podrobneje opredeljene. Stanovanjske površine, zelene površine in površine za centralne dejavnosti ob železniški progi so v celoti razvrščene v III. območje varstva pred hrupom, proizvodne, infrastrukturne, kmetijske in gozdne površine v IV. območje. Območje z opredeljeno II. stopnjo varstva pred hrupom ter mirnih območij na prostem v vplivnem območju proge ni. Pri vrednotenju obremenitve s hrupom je upoštevano, da vse stavbe z varovanimi prostori ležijo na območjih s III. stopnjo varstva pred hrupom. Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za območje, za različne vire hrupa in za skupno obremenitev na III. in IV. območju varstva pred hrupom so v spodnji tabeli, podrobna namenska raba prostora je prikazana na spodnji sliki.

Obremenitev okolja s hrupom se vrednoti ločeno za neposredno obremenitev, ki jo povzroča železniški promet kot vir hrupa, in za celotno obremenitev s hrupom, ki jo na mestu ocenjevanja povzroča več infrastrukturnih virov hrupa. V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju na mestih ocenjevanja obremenitev s hrupom ne sme presegati:

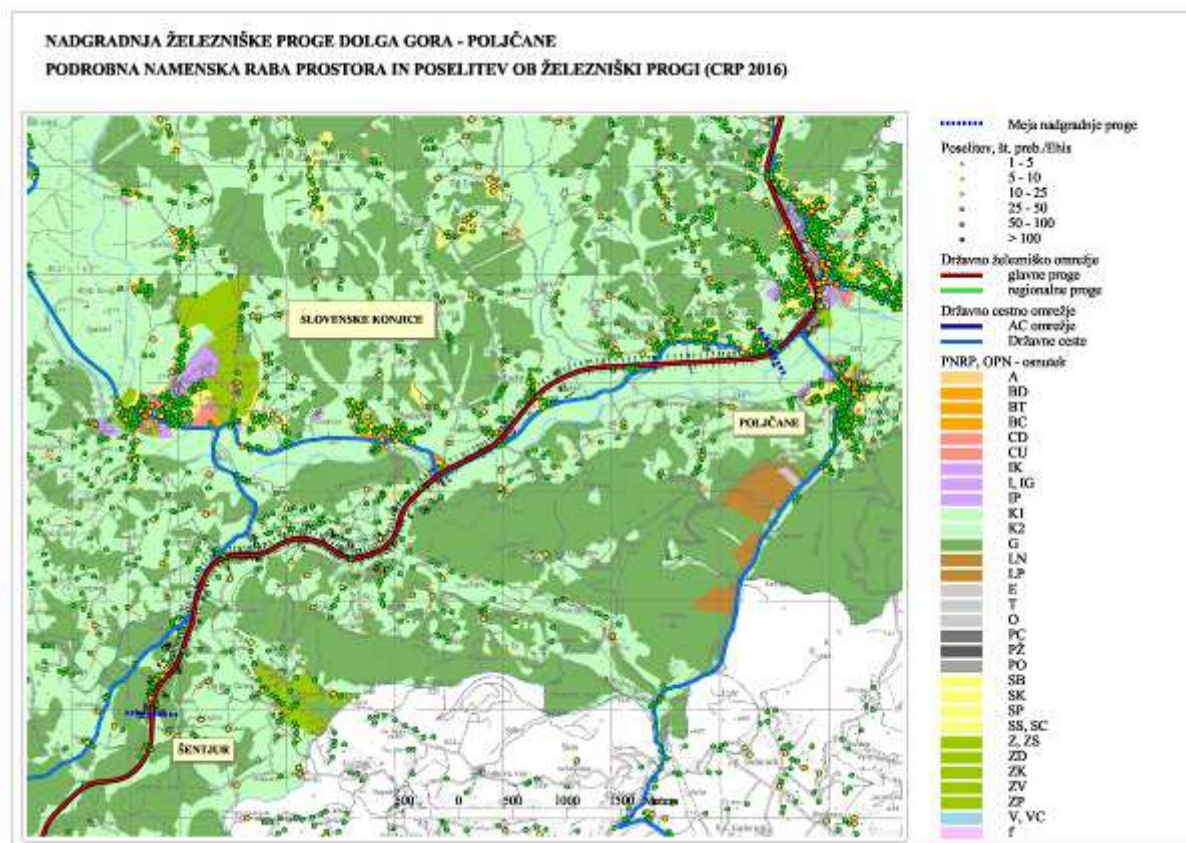
- mejnih vrednosti kazalcev hrupa za infrastrukturne vire v posameznem območju varstva pred hrupom;

- kritičnih vrednosti za celotno obremenitev s hrupom v posameznem območju na območjih, kjer je obremenitev s hrupom posledica obratovanja več ceste in železniškega omrežja.

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. Območja, kjer so ali bodo presežene kritične vrednosti kazalcev hrupa, imajo v skladu z Zakonom o varstvu okolja status degradiranega okolja.

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

Območje, mejne vrednosti kazalcev hrupa	Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
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 in gradbenih strojev				
III. območje	58	53	48	58
IV. območje	73	68	63	73



Slika 15: Podrobna namenska raba ob progi, občine Šentjur, Slovenske Konjice in Poljčane, vir: MOP. 2016.: <http://arhiv.mm.gov.si/mop/interno/>

Pri stavbah in na območjih, kjer izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja hrupa v okolje ni možna, dovolj učinkovita ali ekonomsko upravičena, je potrebno z ukrepi na stavbah (pasivna protihrupna zaščita) zagotoviti, da niso presežene mejne ravni hrupa v varovanih prostorih. Meje ravni hrupa v varovanih prostorih so v skladu z zahtevami Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah določene v tehničnih smernicah Zaščita pred hrupom v stavbah, št. TSG-1-005:2012 (spodnja tabela).

Tabela 16: Meje ravni hrupa za bivalne prostore v dB(A).

Vrsta prostora	Dnevni čas	Večerni čas	Nočni čas*
Prostori v stanovanjih	35	33	30
Prenočišča v stavbah za nastanitev	35	33	30

Opomba: * - ekvivalentna raven hrupa v nočnem času se nanaša na uro, ko je hrup največji

Obremenitev okolja s hrupom

Na območju nadgradnje železniške proge med Dolgo Goro in Poljčanami je obremenitev s hrupom pretežno posledica prometa po glavni progi št. 30 na odseku Grobelno – Pragersko, na območju Lipoglav dodatno obremenitev s hrupom povzroča regionalna cesta R3-687/2207 Dole – Ponikve, na območju med Zbelovim in Čadramsko vasjo pa regionalna cesta R3-688/1232 Žiče – Poljčane. Regionalna cesta R3-687/2207 Dole – Ponikve je bila v letu 2014 obremenjena z 2.030 vozili/dan, regionalna cesta R3-688/1232 Žiče – Poljčane pa s 3.800 vozili/dan. Cestni promet je v primerjavi z obremenitvijo zaradi železniškega prometa majhen vir hrupa, ki je izrazit bolj v dnevnem obdobju, medtem ko je prometa po regionalnih cestah v nočnem obdobju malo.

Podatki o prometni obremenitvi in lastnostih železniške proge v obstoječem stanju so povzeti po rezultatih Strateške karte hrupa za pomembne železniške proge v Republiki Sloveniji ter za ostale železniške proge na območjih Mestne občine Ljubljana in Mestne občine Maribor, JV Epi Spektrum d.o.o., A-projekt d.o.o. in PNZ d.o.o., št. 2013-033/IMS, julij 2014.

V letu 2012 je bilo na odseku Grobelno – Pragersko skupno 110 vlakov na dan, ICS vlakov je bilo 12, EI/IC in mednarodnih vlakov 8, regionalna vlaka 2 na dan. Potniških vlakov je bilo 30 na dan, število tovornih vlakov je bilo 50 na dan. Podatki o prometu po železniški progi za leto 2012 so v spodnji tabeli.

Tabela 17: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2012

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	110	12	8	8	2	30	50

Emisija hrupa železniškega prometa je določena z modelnim izračunom po računski smernici RMR. Razporeditev vlakov v kategorije tirnih vozil po smernici RMR kaže, da je v vseh obdobjih dneva daleč največji pretok vozil kategorije 4 (tovorni vagoni), kar ima za posledico, da prispevek teh vozil k obremenitvi s hrupom največji.

Posamezni vlak je lahko sestavljen iz vozni enot, ki spadajo v različne kategorije, zato je treba za izračun emisije hrupa pripraviti podatke o povprečnem številu vozni enot v različnih vrstah vlakov po kategorijah. Pri oceni gostote tirnih vozil je upoštevano, da so tovorni vlaki v povprečju sestavljeni iz 21 vagonov in lokomotive, ICS, mednarodni vlaki in potniški vlaki iz 3 enot, EC/IC in regionalni vlaki iz 4 enot. Razdelitev povprečnega urnega prometa različnih kategorij tirnih vozil (lokomotive, vagoni) v letu 2012 je v spodnji tabeli. Pri izračunu je upoštevano, da je v obstoječem stanju 85% potniških vlakov opremljenih s kolutnimi zavorami.

Glavna železniška proga št. 30 je na obravnavanem odseku v celoti dvotirna in elektrificirana. Bistvene lastnosti železniške proge, ki vplivajo na emisijo hrupa, so vrsta tirov, vrsta pragov, število kretnic in vrste objektov na progi kot so mostovi, prepusti, nadvozi, predori. Glavna proga na odseku med Dolgo Goro in Poljčanami izvedena v gramozni gredi z lesenimi pragovi. Pri določitvi emisije hrupa so upoštevani tudi odseki proge s kretnicami in s tiri s spoji. Glede na število spojev so na območju nadgradnje proge z izjemo postaje Dolga Gora in Poljčane tiri brez spojev, na območju postaj pa so pri oceni emisije upoštevane kretnice.

Tabela 18: Število tirnih vozil po kategorijah RMR na glavni progi Zidani Most – Celje v letu 2012, urni promet

Obdobje/kategorija	RMR 1	RMR 2	RMR 3	RMR 4	RMR 8
Dan	0,7	5,6	3,8	42,0	2,0
Večer	0,9	4,5	5,1	57,8	3,0
Noč	0,2	3,6	1,3	39,4	0,0

Na emisijo hrupa železniške proge pomembno vpliva tudi hitrost vožnje posameznih kategorij tirnih vozil. Na odseku med Dolgo Goro in Zbelovsko Goro je hitrost vožnje zaradi zahtevnega terena najmanjša; na tem odseku hitrost nagibnih in IC/EC vlakov dosega 85 km/h, potniških vlakov 70 km/h, hitrost tovornih vlakov pa 65 km/h. Na odseku med Zbelovsko Goro in Poljčanami se hitrost poveča: nagibni vlaki 120 km/h, EC/IC vlaki 115 km/h, potniški vlaki 90 km/h, tovorni vlaki 75 km/h. Na območju obeh postaj potniški vlaki zavirajo, kar je upoštevano tudi pri določitvi emisije hrupa.

Emisija hrupa železniške proge L_w' dosega v dnevnem času med 119.8 in 120.6 dB(A)/m, v večernem času med 121.0 in 121.7 dB(A)/m, v nočnem času med 119.2 in 119.8 dB(A)/m. Emisija je največja v večernem času, zaradi strožjih kriterijev varovanja okolja pred hrupom v nočnem času je obremenitev s hrupom v tem obdobju najpomembnejša.

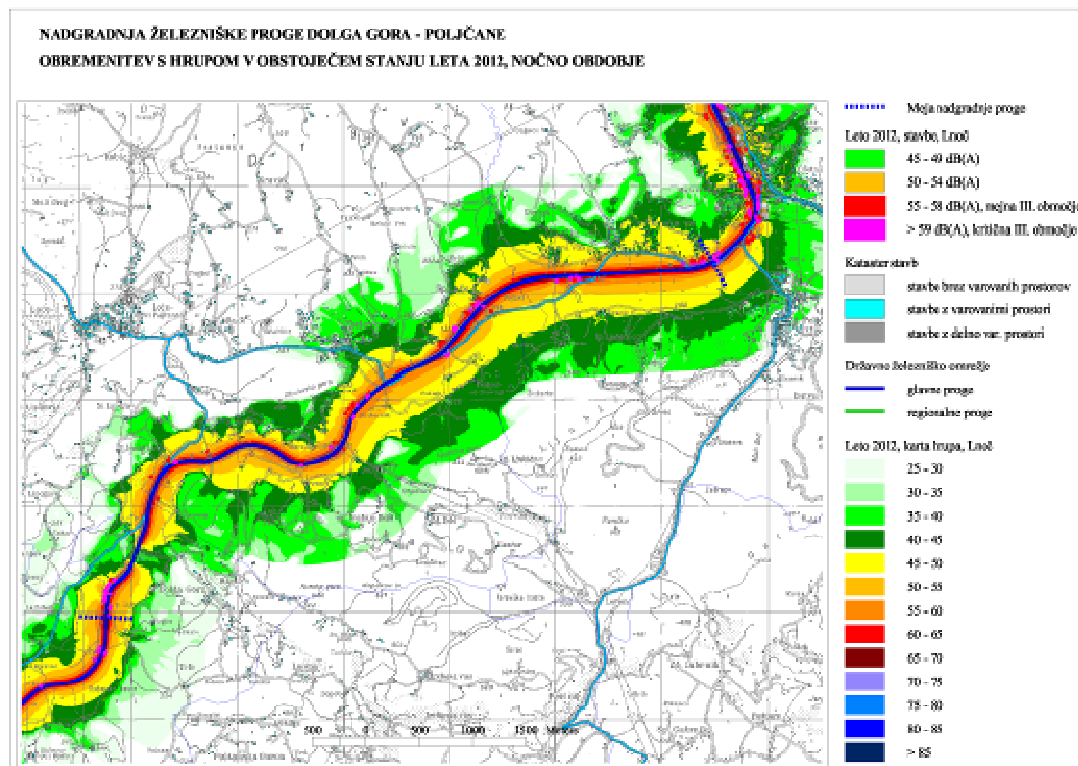
Za območje ob železniški progi je izdelana karta hrupa, na podlagi katere so v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju določene preobremenjene površine in stavbe z varovanimi prostori. Akustični model, na podlagi katerega je bila računsko ocenjena obremenitev s hrupom, vključuje potek železniške proge v prostoru, topologijo širšega območja ob železniški progi in obstoječo pozidavo. Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa je določena računsko po smernici RMR na območju velikosti 7.8 km x 5.6 km med točkama (537.800, 124.600) na jugozahodu in (545.600, 130.200) na severovzhodu. Obremenitev površin s hrupom je izračunana v višini 4 m od tal, velikost osnove celice mreže je 5 x 5 m, izračun je bil izveden v 750 m pasu ob glavni progi. Podatki o številu preobremenjenih stavb z varovanimi prostori in prebivalcev, ki živijo v teh stavbah, na obravnavanem območju v letu 2012 so v spodnji tabeli, obremenitev površin v nočnem času je prikazana na spodnji sliki.

Tabela 19: Število stavb in prebivalcev s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa v letu 2012, območje nadgradnje med km 552+770 in km 560+250, višina 4 m od tal.

Kazalec	Presežene mejne vrednosti				Presežene kritične vrednosti	
	L_{DAN} 65 dBA	$L_{VEČER}$ 60 dBA	$L_{NOČ}$ 55 dBA	L_{DVN} 65 dBA	$L_{NOČ}$ 59 dBA	L_{DVN} 69 dBA
Stavbe z varovanimi prostori	11	41	60	40	37	20
Prebivalci	29	118	177	117	113	63

Železniški promet povzroča na odseku med Dolgo Goro in Poljčanami na območjih predvidene nadgradnje preseganje mejnih vrednosti v nočnem obdobju pri skupno 60 stavbah z varovanimi prostori (177 prebivalcev), v večernem obdobju pri 41 stavbah (118 prebivalcev), v celodnevem obdobju pri 40 stavbah (117 prebivalcev) in v dnevnem obdobju pri 11 stavbah (29 prebivalcev).

Kritična vrednost je v nočnem obdobju presežena pri 37 stavbah z varovanimi prostori (113 prebivalcev), v celodnevem obdobju pri 20 stavbah (63 prebivalcev). Preobremenjene stavbe ležijo na območju naselij Dolga Gora, Lipoglav, Spodje Laže, Zbelovska Gora, Čadramska vas in Luščka vas. Seznam stavb s preseženimi mejnimi vrednostmi kazalcev hrupa je v spodnji tabeli.



Slika 16: Obremenitev s hrupom v letu 2012

Pri večini stavb s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa je že izvedena oziroma je bila predvidena ali preverjena potrebnost pasivne protihrupne zaščite kritičnih fasadnih elementov na stavbah z varovanimi prostori. Stavba Zbelovska Gora 38 je bila v letu 2012 zapuščena (do leta 2015 je bila porušena), stavba Dolga Gora 12, pri kateri je bila v okviru OP izvedena sanacija, je opuščena (trenutno v fazi rušitve), severno od nje pa je bila v obdobju po izvedbi sanacijskih ukrepov zgrajena stanovanjska novogradnja Dolga Gora 12. Pri ostalih stavbah, ki niso sanirane, pasivna zaščita ni bila izvedena zaradi nasprotovanja lastnikov stavb (**v stolpcu OP – pasivna »brez izvedbe«**).

Tabela 20: Preobremenjene stavbe z varovanimi prostori na odseku proge Dolga Gora – Poljčane, km 552+770 – km 560+250, obstoječe stanje leta 2012.

Št.	Naselje	Naslov	Stacion.	Stran	OP - pasivna	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DVN}
1	Dolga Gora	Dolga Gora 12A	552+778	desna	brez izvedbe	64.5	65.7	63.9	70.6
2*	Dolga Gora	Dolga Gora 12	552+853	desna	izvedena/zap.	64.3	65.5	63.7	70.5
3**	Dolga Gora	Dolga Gora 12	552+872	desna	nadom. gr.	60.9	62.1	60.3	67.0
4	Dolga Gora	Dolga Gora 11	552+905	leva	izvedena	65.1	66.3	64.5	71.2
5	Dolga Gora	Dolga Gora 10A	552+910	leva	izvedena	62.8	64.0	62.2	68.9
6	Dolga Gora	Dolga Gora 10	552+925	leva	izvedena	65.3	66.5	64.7	71.4
7	Dolga Gora	Dolga Gora 9	552+946	leva	izvedena	62.5	63.7	61.9	68.6
8	Dolga Gora	Dolga Gora 8	552+964	leva	izvedena	63.8	65.0	63.2	69.9
9	Dolga Gora	Dolga Gora 8A	553+001	leva	brez izvedbe	60.8	62.0	60.2	66.9
10	Dolga Gora	Dolga Gora 8B	553+034	leva	izvedena	61.0	62.1	60.4	67.1
11	Dolga Gora	Dolga Gora 7B	553+041	leva	izvedena	62.8	63.9	62.1	68.9
12	Dolga Gora	Dolga Gora 7A	553+066	leva	izvedena	62.0	63.2	61.4	68.1
13	Dolga Gora	Dolga Gora 7C	553+090	leva	izvedena	57.9	59.1	57.3	64.0

Št.	Naselje	Naslov	Stacion.	Stran	OP - pasivna	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DVN}
14	Dolga Gora	Dolga Gora 7	553+119	leva	brez izvedbe	64.0	65.2	63.4	70.1
15	Lipoglav	Lipoglav 5	554+018	desna	izvedena	58.6	59.8	58.0	64.8
16	Lipoglav	Lipoglav 11A	554+172	leva	izvedena	55.6	56.8	55.1	61.8
17	Lipoglav	Lipoglav 4	554+353	leva	izvedena	59.2	60.4	58.6	65.3
18	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 45	554+390	leva	izvedena	72.9	74.0	72.3	79.0
19	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 45	554+404	leva	izvedena	72.8	74.0	72.2	78.9
20	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 42	554+720	leva	ni predvidena	55.6	56.8	55.1	61.8
21	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 41	555+638	desna	izvedena	72.5	73.7	71.9	78.6
22	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 28A	556+009	leva	izvedena	60.1	61.3	59.5	66.2
23***	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 39A	556+066	leva	ni predvidena	57.6	58.9	57.1	63.8
24	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 40	556+072	desna	brez izvedbe	59.3	60.5	58.8	65.5
25	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38	556+364	desna	zapuščena	70.5	71.7	69.9	76.6
26	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38A	556+373	leva	brez izvedbe	56.8	58.0	56.2	63.0
27	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora bš	556+412	leva	brez izvedbe	56.8	58.0	56.2	62.9
28	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38E	556+453	leva	brez izvedbe	56.9	58.1	56.3	63.1
29	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38D	556+472	leva	brez izvedbe	56.2	57.4	55.6	62.3
30	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38B	556+488	leva	brez izvedbe	65.5	66.7	64.8	71.6
31	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 37	556+612	leva	brez izvedbe	70.6	71.7	69.7	76.5
32	Spodnje Laže	Spodnje Laže 39	557+431	desna	izvedena	63.5	64.6	62.7	69.5
33	Spodnje Laže	Spodnje Laže 35	557+446	leva	brez izvedbe	59.6	60.8	58.8	65.6
34	Spodnje Laže	Spodnje Laže 39A	557+454	desna	brez izvedbe	60.8	62.0	60.0	66.8
35	Spodnje Laže	Spodnje Laže 34	557+468	leva	izvedena	56.1	57.3	55.3	62.1
36	Spodnje Laže	Spodnje Laže 36	557+513	leva	izvedena	58.6	59.8	57.8	64.6
37	Spodnje Laže	Spodnje Laže 9	557+677	leva	izvedena	61.7	62.9	60.9	67.7
38	Spodnje Laže	Spodnje Laže 9	557+690	leva	izvedena	61.4	62.5	60.5	67.3
39	Spodnje Laže	Spodnje Laže 8	557+862	leva	brez izvedbe	58.9	60.1	58.1	64.9
40	Spodnje Laže	Spodnje Laže 40	557+911	leva	brez izvedbe	62.1	63.2	61.2	68.0
41	Spodnje Laže	Spodnje Laže 7	557+950	leva	izvedena	57.4	58.5	56.6	63.3
42	Spodnje Laže	Spodnje Laže 6	557+957	leva	izvedena	63.6	64.7	62.8	69.6
43	Spodnje Laže	Spodnje Laže bš	557+986	leva	brez izvedbe	63.7	64.8	62.9	69.7
44	Spodnje Laže	Spodnje Laže 5	558+013	desna	izvedena	73.5	74.6	72.7	79.5
45	Spodnje Laže	Spodnje Laže 4	558+027	desna	izvedena	56.8	57.9	56.0	62.7
46	Spodnje Laže	Spodnje Laže 12	558+030	leva	izvedena	58.3	59.5	57.5	64.3
47	Lušečka vas	Lušečka vas 72	558+775	desna	izvedena	64.5	65.7	63.7	70.5
48	Lušečka vas	Lušečka vas 71	558+912	desna	izvedena	68.1	69.2	67.3	74.1
49	Lušečka vas	Lušečka vas 69	558+949	desna	izvedena	70.0	71.1	69.2	76.0
50	Lušečka vas	Lušečka vas 70	558+949	desna	izvedena	57.5	58.6	56.7	63.5
51	Lušečka vas	Lušečka vas 68	558+992	desna	brez izvedbe	62.0	63.2	61.2	68.0
52	Čadram.vas	Čadramska vas 17	559+961	leva	izvedena	60.1	61.3	59.4	66.1
53	Čadram.vas	Čadramska vas 14	560+062	leva	izvedena	62.6	63.8	61.9	68.6
54	Čadram.vas	Čadramska vas 15	560+064	leva	izvedena	56.2	57.4	55.4	62.2
55	Čadram.vas	Čadramska vas 13	560+097	leva	izvedena	57.6	58.7	56.8	63.6
56	Čadram.vas	Čadramska vas 12	560+116	leva	izvedena	62.9	64.0	62.1	68.9
57	Čadram.vas	Čadramska vas 9	560+154	leva	izvedena	58.1	59.3	57.4	64.1
58	Čadram.vas	Čadramska vas 10	560+170	leva	izvedena	62.9	64.1	62.2	68.9
59	Čadram.vas	Čadramska vas 7	560+181	leva	izvedena	63.6	64.7	62.8	69.6
60	Čadram.vas	Čadramska vas 6	560+187	leva	izvedena	56.2	57.4	55.4	62.2

Opomba: * - Dolga Gora 12, zapuščen objekt z izvedeno pasivno zaščito
 ** - nadomestna novogradnja stavbe Dolga Gora 12
 ***- stavba Zbelovska Gora 39A je počitniški objekt

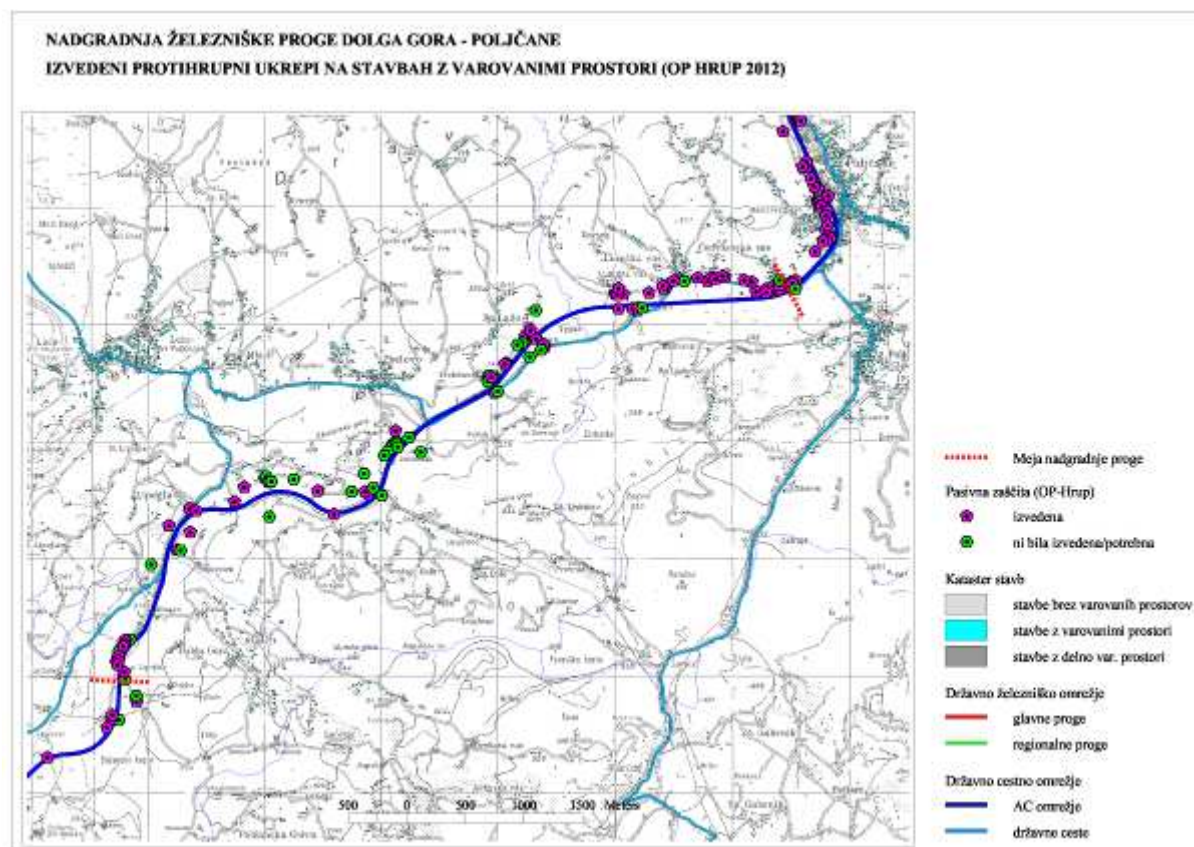
Izvedeni omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi ob železniški progi Celje – Maribor se izvajajo v skladu z Operativnim programom varstva pred hrupom (OP-Hrup). Operativni program za pomembne železniške proge je bil sprejet v letu 2012, ukrepi pa so prvenstveno predvideni na območjih s kritično preobremenjenimi stavbami. Obseg ukrepov za obravnavani odsek železniške proge vključuje izključno ukrepe na stavbah. Ukrepi na stavbah obsegajo sanacijo zvočne izolirnosti oken varovanih prostorov v preobremenjenih stavbah.

Kumulativni podatki o izvedenih in predvidenih ukrepih na stavbah znotraj območja posega so v spodnji tabeli, pregledna situacija stavb je prikazana na spodnji sliki.

Tabela 21: OP Hrup, Izvedeni ukrepi na stavbah na območju nadgradnje proge.

Ukrepi na stavbah	Stavbe z varovanimi prostori	Stalno prijavljeni prebivalci
Izvedeni ukrepi	69	232
Ukrepi niso bili izvedeni na zahtevo lastnikov stavb	36	73



Slika 17: Izvedeni in predvideni protihrupni ukrepi na stavbah na odseku proge Dolga Gora – Poljčane

Na obravnavanem odseku proge je bila pasivna protihrupna zaščita v letu 2011 že izvedena pri skupno 69 stavbah z varovanimi prostori, v katerih je prijavljenih 232 prebivalcev. Pri 36 stavbah (73 prebivalcev) pasivna protihrupna zaščita ni bila izvedena ali zaradi nestrinjanja lastnikov stavb, ali pa je bilo v fazi priprave izvedbene dokumentacije ugotovljeno, da je obstoječa zvočna izolacija oken zadostna. Glede na ocenjeno obremenitev okolja v letu 2012 je izveden obseg zaščite nadstandarden ter bo zagotavljal ustrezno zaščito tudi ob pričakovanem povečanju emisije železniškega prometa v prihodnje.

Tabela 22: Stavbe z izvedeno pasivno protihrupno zaščito od odseku proge Dolga Gora – Poljčane, km 552+770 – km 560+250.

Št.	Naselje	Naslov	Stacionaža	Stran	Katastr. občina	Parcela
Pa-1	Dolga Gora	Dolga Gora 12	552+853	desna	Dolga Gora	472/7
Pa-2	Dolga Gora	Dolga Gora 11	552+905	leva	Dolga Gora	491/3
Pa-3	Dolga Gora	Dolga Gora 10A	552+910	leva	Dolga Gora	491/10
Pa-4	Dolga Gora	Dolga Gora 10	552+925	leva	Dolga Gora	*207
Pa-5	Dolga Gora	Dolga Gora 9	552+946	leva	Dolga Gora	*206
Pa-6	Dolga Gora	Dolga Gora 8	552+964	leva	Dolga Gora	*205
Pa-7	Dolga Gora	Dolga Gora 8B	553+034	leva	Dolga Gora	491/11
Pa-8	Dolga Gora	Dolga Gora 7B	553+041	leva	Dolga Gora	490/1
Pa-9	Dolga Gora	Dolga Gora 7A	553+066	leva	Dolga Gora	490/3
Pa-10	Dolga Gora	Dolga Gora 7C	553+090	leva	Dolga Gora	490/5
Pa-11	Lipoglav	Lipoglav 5	554+018	desna	Lipoglav	1759
Pa-12	Lipoglav	Lipoglav 11A	554+172	leva	Lipoglav	64/1
Pa-13	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 46A	554+218	desna	Zbelovska Gora	*202/2
Pa-14	Lipoglav	Lipoglav 4	554+353	leva	Lipoglav	2027
Pa-15	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 45	554+404	leva	Zbelovska Gora	*203/2
Pa-16	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 42	554+740	leva	Zbelovska Gora	*219
Pa-17	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 4A	554+900	leva	Zbelovska Gora	609
Pa-18	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 8	555+060	leva	Zbelovska Gora	1013/2
Pa-19	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 21A	555+420	leva	Zbelovska Gora	975
Pa-20	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 41	555+638	desna	Zbelovska Gora	*217
Pa-21	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 28A	555+998	leva	Zbelovska Gora	*279
Pa-22	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 28A	556+009	leva	Zbelovska Gora	907/2
Pa-23	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 38C	556+497	leva	Zbelovska Gora	1112/43
Pa-24	Zbelovska Gora	Zbelovska Gora 36	556+567	leva	Zbelovska Gora	1121
Pa-25	Spodnje Laže	Spodnje Laže 39	557+431	desna	Spodnje Laže	1344/4
Pa-26	Spodnje Laže	Spodnje Laže 34	557+468	leva	Spodnje Laže	*84
Pa-27	Spodnje Laže	Spodnje Laže 36	557+513	leva	Spodnje Laže	987
Pa-28	Spodnje Laže	Spodnje Laže 9	557+677	leva	Spodnje Laže	1055
Pa-29	Spodnje Laže	Spodnje Laže 9	557+690	leva	Spodnje Laže	1060/2
Pa-30	Spodnje Laže	Spodnje Laže 7	557+950	leva	Spodnje Laže	1439
Pa-31	Spodnje Laže	Spodnje Laže 6	557+957	leva	Spodnje Laže	1436
Pa-32	Spodnje Laže	Spodnje Laže 2A	558+006	desna	Spodnje Laže	1123/5
Pa-33	Spodnje Laže	Spodnje Laže 11	558+009	leva	Spodnje Laže	1435
Pa-34	Spodnje Laže	Spodnje Laže 5	558+013	desna	Spodnje Laže	1385/2
Pa-35	Spodnje Laže	Spodnje Laže 4	558+027	desna	Spodnje Laže	1123/4
Pa-36	Spodnje Laže	Spodnje Laže 12	558+030	leva	Spodnje Laže	1434
Pa-37	Lušečka vas	Lušečka vas 73	558+761	leva	Lušečka vas	*5
Pa-38	Lušečka vas	Lušečka vas 72	558+775	desna	Lušečka vas	*112
Pa-39	Lušečka vas	Lušečka vas 73	558+788	leva	Lušečka vas	23
Pa-40	Lušečka vas	Lušečka vas 75	558+802	leva	Lušečka vas	16/1
Pa-41	Lušečka vas	Lušečka vas 74A	558+837	leva	Lušečka vas	18/1
Pa-42	Lušečka vas	Lušečka vas 71	558+912	desna	Lušečka vas	25/3
Pa-43	Lušečka vas	Lušečka vas 69	558+949	desna	Lušečka vas	*70
Pa-44	Lušečka vas	Lušečka vas 70	558+949	desna	Lušečka vas	*72

Št.	Naselje	Naslov	Stacionaža	Stran	Katastr. občina	Parcela
Pa-45	Lušečka vas	Lušečka vas 67	559+049	leva	Lušečka vas	*126
Pa-46	Lušečka vas	Lušečka vas 63	559+169	leva	Lušečka vas	216/2
Pa-47	Lušečka vas	Lušečka vas 64	559+171	leva	Lušečka vas	240/2
Pa-48	Lušečka vas	Lušečka vas 64A	559+195	leva	Lušečka vas	235/1
Pa-49	Lušečka vas	Lušečka vas 56	559+267	leva	Lušečka vas	581/4
Pa-50	Lušečka vas	Lušečka vas 54	559+328	leva	Lušečka vas	*52
Pa-51	Lušečka vas	Lušečka vas 26	559+477	leva	Lušečka vas	*46
Pa-52	Lušečka vas	Lušečka vas 23	559+569	leva	Lušečka vas	510/2
Pa-53	Lušečka vas	Lušečka vas 20	559+601	leva	Lušečka vas	*92
Pa-54	Lušečka vas	Lušečka vas 9	559+628	leva	Lušečka vas	*97
Pa-55	Lušečka vas	Lušečka vas 7	559+694	leva	Lušečka vas	621/1
Pa-56	Lušečka vas	Lušečka vas 5	559+714	leva	Lušečka vas	621/2
Pa-57	Čadramska vas	Čadramska vas 20	559+876	leva	Stanovsko	*160
Pa-58	Čadramska vas	Čadramska vas 19	559+944	leva	Stanovsko	439/6
Pa-59	Čadramska vas	Čadramska vas 17	559+961	leva	Stanovsko	*132
Pa-60	Čadramska vas	Čadramska vas 14	560+062	leva	Stanovsko	472/2
Pa-61	Čadramska vas	Čadramska vas 15	560+064	leva	Stanovsko	472/3
Pa-62	Čadramska vas	Čadramska vas 13	560+097	leva	Stanovsko	*148
Pa-63	Čadramska vas	Čadramska vas 12	560+116	leva	Stanovsko	*159
Pa-64	Čadramska vas	Čadramska vas 11	560+118	leva	Stanovsko	*158
Pa-65	Čadramska vas	Čadramska vas 23	560+151	leva	Stanovsko	*79
Pa-66	Čadramska vas	Čadramska vas 9	560+154	leva	Stanovsko	464/2
Pa-67	Čadramska vas	Čadramska vas 10	560+170	leva	Stanovsko	*156
Pa-68	Čadramska vas	Čadramska vas 7	560+181	leva	Stanovsko	*129
Pa-69	Čadramska vas	Čadramska vas 6	560+187	leva	Stanovsko	462/2

4.10 SVETLOBNO ONESNAŽENJE

Po železniških predpisih morajo biti osvetljeni peroni, kretnice, podhodi, pred-postajni platoji. Tako pred izvedbo posega, kot tudi po njem, je osvetljeno postajno poslopje na Dolgi Gori, peron in podhod. Drogovi za namestitve svetilk so pocinkani jekleni drogovi svetle višine 5,0 m tipske izvedbe (Svetilka Siteco s sijalko 100W). Svetilka ima ustrezno vodotesno in prahotesno zaščito ter namenjena za zunanji vpliv temperature okolice in ustreza Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Svetilke so opremljene z natrijevo visokotlačno sijalko 100 W. Nivo osvetljenosti je v normativnih mejah.



Slika 18: Tip svetilke, vgrajene na peronu Dolga Gora (vir: Izračun osvetlitve perona Dolga Gora, Tiring d.o.o., 2015)

Po podatkih Lokalnega energetskega koncepta občine Šentjur (EKO Ideja d.o.o., 2011) je raba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2008 znašala 883.350 kWh, kar znaša 47 kWh na prebivalca. DO konca leta 2016 je bila predvidena zamenjava vseh neustreznih svetilk v občini Šentjur čimer se bo poraba energije na leto zmanjšala za okoli 40 %.

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 je ugotavljalo 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 Šentjur, ki je bil sprejet leta 2013 (Uradni list RS, št. 114/13).

4.11 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju loči vire elektromagnetnega sevanja na vire, ki obremenjujejo okolje z nizkofrekvenčnim elektromagnetnim sevanjem (od 0 do 10 kHz), kjer je napetost, pri kateri vir obratuje večja od 1 kV, in na vire, ki obremenjujejo okolje z visokofrekvenčnim sevanjem (od 10 kHz do 300 GHz), če je največja oddajna moč vira večja od 100 W. Vlečna mreža železniške proge je vir nizkofrekvenčnega elektromagnetnega sevanja, sistem GSM-R omrežja pa v Sloveniji pa je vir visokofrekvenčnega sevanja.

Vse naprave oziroma objekti električne železniške vleke v Republiki Sloveniji delujejo z enosmerno napetostjo 3 kV, medtem ko naprave za elektroenergetsko napajanje železniške vleke delujejo z izmenično napetostjo frekvence 50 Hz. Vozno omrežje na obravnavanem odseku železniške proge je enosmerne napetosti 3 kV. Glede na mejne vrednosti elektromagnetnega sevanja za nizkofrekvenčno sevanje, predpisane v Uredbi, je območje v neposredni okolici železniške proge zaradi obratovanja vozne mreže po oceni obremenjeno:

- z enosmernim električnim poljem z največ 5% mejne vrednosti za obstoječe vire sevanja na I. in II. območju,
- z enosmernim magnetnim poljem, največ 1,5% mejne vrednosti za obstoječe vire sevanja na I. in II. območju.

Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja je omejeno na območje železniške proge (območje JŽI) in ne povzroča prekomerne obremenitve okolja.

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.

Ob železniškem omrežju so dodatni viri elektromagnetnega sevanja bazne postaje GSM-R omrežja. V okviru izvedbe GSM-R sistema na državnem železniškem omrežju sta bili na odseku proge Dolga Gora – Poljčane postavljeni dve bazni postaji:

- BP 30.12 Dolga Gora, oddajnik s tremi antenami (moč 3x20 W) na višini 30m oz. 5m pred predorom,
- BP 30.13 Zbelovska Gora, oddajnik z dvema antenama (moč 2x30 W) na višini 30m.

Sistem GSM-R omrežja v Sloveniji deluje na frekvenci med 921 in 925 MHz in je vir visokofrekvenčnega sevanja. Obremenitev okolja z EMS zaradi obratovanja GSM-R je ocenjena na podlagi podatkov referenčne dokumentacije (INIS, 2014, 2015). Izvedene meritve ob GSM-R omrežju so pokazale, da so sevalne obremenitve, ki jih v svoji okolici povzročajo bazne postaje, pod dopustnimi mejnimi vrednostmi in so čezmerne le v neposredni bližini anten baznih postaj v glavnem snopu sevalne karakteristike antene. Oddaljenost od antene, na kateri so lahko mejne vrednosti presežene, je odvisna od sevalne moči, vrste antene in drugih dejavnikov. To je samo v ravnini antene in v tisti smeri, kamor je usmerjen glavni snop sevalnega diagrama antene. Izven tega kota se oddajna moč razpolovi. Neposredno pod, nad in za anteno je moč nekajkrat manjša.

Tako je v najneugodnejšem primeru (polna obremenitev bazne postaje, velika oddaljenost mobilnih postaj, veliko interferenc v okolici) mogoče pričakovati čezmerne sevalne obremenitve na ljudi v najbolj občutljivih območjih (I. območje) do oddaljenosti približno 16 m od antene. To velja samo v ravnini antene in v tisti smeri, kamor je usmerjen glavni snop sevalnega diagrama antene, v drugih smereh je ta oddaljenost manjša. Bazni postali ležita pred in za predorom Lipoglav, od najbližjih stavb z varovanimi prostori pa sta oddaljeni:

- BP 30.12 Dolga Gora, bližina stavbe Dolga Gora 4A, oddaljenost 79 m,
- BP 30.13 Zbelovska Gora, bližina stavbe Zbelovska Gora 41, oddaljenost 18 m.

Stavba Zbelovska Gora 41 sicer leži v smeri sevalnega polja in v neposredni bližini bazne postaje ter je v njenem vplivnem območju, vendar so antene na tej postaji postavljene v višino 30 m na tlemi, zato je vpliv na elektromagnetno sevanje pri stavbi po oceni pod zakonsko dopustnimi vrednostmi. Obratovalni monitoring EMS pri stavbi ne glede na njeno izpostavljenost ni bil izveden.

4.12 VIBRACIJE

Železniška proga je vir nizkofrekvenčnih vibracij. Kriteriji za oceno vpliva vibracij so določeni glede na to, ali vibracije učinkujejo samo na gradbeno konstrukcijo objekta, dodatno pa, če je objekt naseljen. V prvem primeru se ocenjuje vpliv na gradbeno konstrukcijo (DIN4150-3:1999), v drugem primeru se dodatno ocenjuje vpliv vibracij na prebivalce (DIN4150-2:1999-06).

Kot najvplivnejši parameter za oceno škode zaradi vibracij je privzeta kinetična energija. Kinetična energija je sorazmerna s kvadratom hitrosti, zato se za merilo intenzivnosti vibracij uporablja hitrost nihanja. DIN4150-3 predpisuje merjenje hitrosti nihanja v vseh smereh, pri oceni pa se upošteva največja izmerjena vrednost. Stavbe so na podlagi dovoljenih hitrosti vibracij razdeljene v tri razrede.

Tabela 23: Mejne vrednosti hitrosti vibracij za posamezne razrede stavb po DIN4150-3 pri kratkotrajnih obremenitvah.

Razr.	Vrsta stavbe	Hitrost nihanja na temelju v_i [mm/s]			Strop v najvišjem nadstropju v_i [mm/s]
		< 10 Hz	10 – 50 Hz	> 50 Hz	vse frekvence
1	Industrijske, obrtne in stavbe podobnih konstrukcij	20	20-40	40-50	40
2	Stanovanjske in stavbe podobnih konstrukcij	5	5-15	15-20	15
3	Stavbe, ki ne spadajo v 1. in 2. razred ter stavbe pod posebnim varstvom (spomeniško zaščita)	3	3-8	8-10	8

Obremenjenost z vibracijami v stalno ali občasno naseljenih stavbah se ocenjuje po DIN4150-2 glede na izmerjene maksimalne efektivne vrednosti faktorja KB_{FTm} ter glede na vrsto območja, v katerem so stavbe, in glede na dnevni čas. Vrednosti KB_{FTm} so razvrščene v razrede glede na spodnjo (A_{sp}) in zgornjo (A_{zg}) mejno vrednost ob upoštevanju pogostosti pojavljanja vibracij. Dodatni kriterij velja v primerih, ko se pogosto pojavljajo vibracije, pri katerih je vrednost KB_{FTm} med A_{sp} in A_{zg} . V tem primerih velja mejna vrednost za ocenjeno efektivno vrednost vibracij v dnevnem in nočnem času (A_r). Glede na dejansko rabo prostora sodijo stavbe na območjih v neposredni bližini železniške proge pretežno v 3. in 4. razred po DIN4150-2.

V obstoječem stanju so objekti na ožjem vplivnem območju nadgradnje železniške proge obremenjeni z vibracijami zaradi prometa po obstoječi železniški progi. Neposredna okolica obravnavanega odseka proge med Dolgo Goro in Poljčanami je redko poseljena, najgostejše pa na območju naselij Dolga Gora, Lipoglav, Zbelovo, Spodnje Laže, Podpeč, Lušečka vas in Čadramska vas. V pasu 10 m od obstoječe proge leži 7 stanovanjskih stavb, v katerih je prijavljenih 12 prebivalcev, in 4 gospodarska poslopja. V neposredni bližini proge ni zaščitenih objektov kulturne dediščine, najbližje zaščitene stavbe so od osi proge oddaljene več kot 110 m.

Tabela 24: Mejne vrednosti faktorja KB_{FTm} v stavbah za območja različnih namembnosti in za različne čase dneva po DIN 4150-2

Razred	Vrsta območja	Podnevi			Ponoči		
		A_{sp}	A_{zg}	A_r	A_{sp}	A_{zg}	A_r
1	Obrtna in proizvodna območja	0.4	6	0.2	0.4	0.6	0.15
2	Pretežno obrtna območja	0.3	6	0.15	0.3	0.4	0.1
3	Mešano obrtno stanovanjska območja	0.2	5	0.1	0.2	0.3	0.07
4	Pretežno stanovanjska ali čista stanovanjska območja	0.15	3	0.07	0.15	0.2	0.05
5	Območja za bolnišnice, ipd.	0.1	3	0.05	0.1	0.15	0.05

Podatkov o morebitnih poškodbah stavb, ki bi bile posledica vibracij zaradi železniškega prometa, ni na voljo, pri terenskem ogledu vseh izpostavljenih stavb v 10 m pasu razpoke na fasadah stanovanjskih stavb niso bile opažene.

4.13 ODPADKI

Po podatkih pred izvedbo posega ob železniški progi ni bilo evidentiranih divjih odlagališč. Vzdrževalci proge občasno poberejo odpadke, ki so posledica neustreznega ravnanja uporabnikov prevozov in med katerimi je največ embalaže ter mešanih komunalnih odpadkov. Vsi pobrani odpadki so se bodisi prepustili v sistem ravnanja ali pa komunalni službi v nadaljnje ravnanje. Občasno so se ob vzdrževanju okolice proge lahko pojavljali tudi biološko razgradljivi odpadki (npr. zeleni obrez grmovja ali drevja, pokošena trava, ipd.), ki jih je možno prepustiti pristojni komunalni službi v nadaljnjo predelavo (npr. kompost). Le ti nastajajo tudi med obratovanjem železniškega odseka po izvedbi posega.

V podjetju Gorenjska gradbena družba d.d. so izdelali Poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki (v skladu z 15. Členom Uredbe o ravnanju u odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Url. RS, št. 34/08), julija 2015. Po podatkih poročila so med nadgradnjo železniškega odseka nastali naslednji gradbeni odpadki: mešanica gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (17 09 04), bitumenske mešanice, ki niso navedene v 17 03 01 (17 03 01) ter zemeljski izkop. Mešane gradbene odpadke in odpadke iz rušenja, bitumenske mešanice se je predalo pooblaščenim zbiralcu teh vrst gradbenih odpadkov podjetju GMI, inženiring in vzdrževanje d.o.o., ki je z njimi ravnali po postopku R5 (recikliranje, pridobivanje drugih anorganskih materialov). Za zasip depresij neposredno ob progi

znotraj območja Javne železniške infrastrukture se je od skupne količine nastalega zemeljskega izkopa ponovno uporabilo 1.170,20 m³ zemeljskega izkopa. 140.628,13 m³ zemeljskega izkopa je bilo odpeljanih z gradbišča in se uporabilo za vnos zemeljskega izkopa v tla po postopku R10 - vnos zemeljskega izkopa za nasipavanje na zemljišče na treh lokacijah.

Iz ocene analiz je razvidno, da izkopni material v vidika primernosti ustreza zahtevam Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11), tako glede vsebnosti vseh anorganskih parametrov (As, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg, Zn), kot tudi zahtevam glede analiziranih organskih parametrov (AOX, PAH, PCB, BTX) ter vsem zahtevam za fizikalno kemične parametre. Na območju Javne železniške infrastrukture so bili ob terenskem ogledu (april 2016) znotraj območja Javne železniške infrastrukture opaženi posamezni manjši kupi zemeljskih izkopov.

4.14 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Območje ob železniški progi je sorazmerno redko poseljeno, najgosteje pa na območju naselij Dolga Gora, Lipoglav, Zbelovo, Spodnje Laže, Podpeč, Lušečka vas in Čadramska vas. V ožjem 10 m pasu ob progi živi skupno 12 prebivalcev, v 50 m pasu 112 prebivalcev. Vpliv na zdravje ljudi je možen predvsem zaradi obremenjenosti okolja s hrupom, v manjši meri z vibracijami. S stališča varstva človekovega zdravja pred hrupom sta najbolj problematični nočno in večerno obdobje in z njima povezana motnja spanca; ta je predvsem posledica povečanega tranzita tovarnega prometa v nočnem obdobju.

Najbližje vodovarstveno območje se tako pred izvedbo posega, kot tudi po njem, nahaja južno od obravnavanega območja v oddaljenosti okoli 720 m.

Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja 3 kV je omejeno na območje javne železniške infrastrukture. Vpliv baznih postaj GSM-R omrežja je povečan predvsem v smeri sevalnega polja v višini anten, pri najbližjih stavbah pa ne presega mejnih vrednosti za I. in II. območje varstva pred sevanjem.

Tako pred izvedbo posega, kot tudi po njem, je osvetljeno postajno poslopje na Dolgi Gori, peron in podhod. Podatkov o onesnaženosti tal na obravnavanem območju pred izvedbo posega ni na voljo. Pred, med (Analiza zemljine, ERICo, 2015) in po izvedbi na obravnavanem območju niso in ne nastajajo odpadki, ki bi lahko vplivali na zdravje ljudi.

4.15 MATERIALNE DOBRINE

Na lokaciji ali okoli nje se ne nahajajo pomembne, visokokakovostne ali redke dobrine, na katere bi projekt lahko vplival: npr. gozdovi s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo, kmetijska zemljišča z visoko boniteto, trajni nasadi, območja agromelioracij, viri pitne vode, akumulacijska jezera, komercialni ribniki, ribogojnice, rudniki). Na obravnavnem območju niso pridobljena vodna dovoljenja.

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

Ovrednoten bo vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej. pri infrastrukturnih objektih ni opustitve sistemov, lahko pride le do menjave posameznih elementov po prenehanju njihove življenjske dobe. Življenjska doba celotne železniške proge je do 50 let. Posamezni elementi proge pa imajo različno življenjsko dobo: življenjska doba lesenega pragu je 20 do 30 let, betonskih in jeklenih pragov 50 let, tirne grede med 15 in 50 let, redno brušene tirnice do 40 let, itd. Poleg samih elementov železnice imajo svojo življenjsko dobo tudi ostali objekti: mostovi, prepusti, tuneli, peroni, postajna poslopja, itd. Če upoštevamo, da so bili ti na obravnavanem odseku nazadnje sanirani v 70 – letih, lahko sklepamo da je njihova življenjska doba okoli 40-50 let.

V kolikor je bilo možno je so pri posameznih področjih okolja (predvsem Obremenitve s hrupom, Kakovost zraka, Klimatski dejavniki, Elektromagnetno sevanje) 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 25: Tabela ocen vplivov posega in posledic na okolje

Ocena vpliva in posledic	Opis ocen	Pojasnilo
+	vpliv je pozitiven -posledice delovanja so pozitivne	Poseg bo pozitivno vplival na okolje.
0	vpliva ni -posledice delovanja so zanemarljive ali jih ni	Poseg ne bo imel vplivov na okolje. Posledice vplivov na posamezna področja okolja so zanemarljive oz. jih ni. Ni pričakovati oz. ni zaznanih prekoračitev oz. kršitev zakonskih parametrov. Ni pričakovati oz. ni zaznanih kršitev varstvenih režimom.
1	vpliv je majhen -posledice delovanja so majhne	Fizična sprememba in/ali kakovost prizadetega področja okolja 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 uničuje	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.

Predlog je potrjen s strani medresorske delovne skupine za pripravo metodologije in pregled skladnosti projektov, sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske politike.

5.2 VPLIVI POSEGA NA OKOLJE

5.2.1 VODE

5.2.1.1 POVRŠINSKE VODE

Vpliv v času obratovanja

Vsi potoki (Ličenca, Lušečki potok, Brežnica in ostali neimenovani potoki), ki tečejo po prepustih pod železnico in odvodni jarki, so del vodozbirnega območja Dravinje. V okviru obravnavanega posega so bili zgrajeni štirje prepusti (na lokaciji obstoječih) ter saniranih 13 predpustov za odvod površinske vode izven območja JŽI. Poleg tega se je očistilo in poglobilo že obstoječe zemeljske jarke na desni strani med progo in Dravinjo. Tangiranim površinskim vodotokom se med posegom ni spremenila kategorizacija glede na morfološki značaj, saj je šlo večinoma za čiščenje in utrjevanje strug potokov, ki so na poteku pod železnico speljani v prepustih oz. pod mostovi. V času čiščenja vodotokov je bila posekana obrežna vegetacija, ki pa se bo sukcesivno obnovila.

Kot tudi pred izvedenimi posegi, je možen v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) in izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, trajen daljinski vpliv na površinsko vodo. Kemijsko stanje vodnega telesa površinske vode Dravinja Zreče – Videm je bilo po zadnjih razpoložljivih podatkih DOBRO (Agencija RS za okolje, 2012). Ekološko stanje je bilo za to vodno telo površinske vode na istem odvzemnem mestu določeno zmerno stanje zaradi vrednosti posebnega onesnaževala celotni fosfor. Ocenjujemo da obratovanje železniške proge ne bo imelo vpliv na kemijsko in ekološko stanje tangiranega vodnega telesa površinske vode. Ker gre za vpliv, ki je bil v enakem obsegu že prisoten pred izvedenimi posegi, nima kumulativnega učinka.

Obravnavan odsek železniške proge ne tangira kopalnih vod. Prav tako nobeden od tangiranih vodotokov ni del vodozbirnega območja kopalnih vod. Vpliva na kopalne vode ni.

Načrtovane ureditve ne vključujejo novega preoblikovanja morfoloških značilnosti telesa površinske vode Dravinje s pritoki, ki slabšajo ekološko stanje vodnega telesa. Obratovanje železnice ne vpliva na količino vode tangiranih površinskih vodotokov.

Ocenjujemo, da je vpliv na površinske vode po izgradnji enak kot pred izvedenimi posegi – vpliv je zanemarljiv (ocena 0).

Tabela 26: Ocena vpliva na stanje vodnega telesa površinskih voda

Stanje vodnega telesa površinske vode	Ocena vpliva
Kemijsko stanje	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
Ekološko stanje	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
Morfološko stanje	Vpliva ni (ocena 0)
Količina vode	Vpliva ni (ocena 0)

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na površinske vode bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen in možen 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 železnice, zanemarljiv (ocena 0).

5.2.1.2 PODZEMNE VODE

Vpliv v času obratovanja

Kot tudi pred izvedenimi posegi, je možen posreden vpliv na kemijsko stanje ob izpiranju nevarnih snovi iz železniških nasipih, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic, itd.). Kemijsko stanje podzemnega vodnega telega Haloze in Dravinjske gorice (VTPodV3014) in podzemnega vodnega telega Spodnji del Savinje do Sotle (VTPod1009) na katerem leži obravnavana proga je bilo v letih 2007 do 2014 DOBRO. Najbližje vodovarstveno območje za vodni vir Vodela 1 in Vodela je zavarovano z Odlokom o varovanju območja izvira pitne vode zajetja Vodela pod Nunsko goro (Ur.l. RS, št. 39/93). Nahaja se okoli 720 m južno od železniške proge. Po javno dostopnih podatkih za leto 2015 je pitna voda glede na Pravilnik o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09) ustrezna.

Zato ocenjujemo, da nadgradnja železniške proge ne vpliva na kemijsko stanje podzemnega vodnega telesa. Ker gre za vpliv, ki je bil v enakem obsegu prisoten že pred izvedenimi posegi, nima kumulativnega učinka. Obratovanje železnice ne porablja podzemne vode, zaradi česar bi bila možna sprememba nivoja podzemne vode.

Ocenjujemo, da je vpliv na podzemno vodo po izgradnji enak kot pred izvedenimi posegi - vpliv je zanemarljiv (ocena 0).

Tabela 27: Ocena vpliva na stanje vodnega telesa podzemnih voda

Stanje vodnega telesa podzemnih vod	Ocena vpliva
Kemijsko stanje	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
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 železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen in možen 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 železnice, zanemarljiv (ocena 0).

5.2.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA

Vpliv v času obratovanja

Ob Dravinji so se, na območju tangiranja železniške proge, po Opozorilni karti poplav nahajala pred izvedbo posega območja redkih in katastrofalnih poplav oz. razredi majhne, srednje in preostale poplavne nevarnosti, glede na Integralno karto poplavne nevarnosti (Atlas okolja, 2016).

Prepusti pod železniško progo so bili očiščeni in s tem jim je bila v celoti povrnjena funkcionalnost, ki so jo imeli ob prvotni izgradnji. Povečala se je protierozijska obstojnost in statična nosilnost železniškega nasipa, kar ocenjujemo kot pozitiven vpliv za objekt železniške proge in nevtralen oz. pozitiven vpliv za okolje. Z izvedenimi ureditvami na vodotokih in na nasipu se je zmanjšalo lokalno odplavljanje zemeljskega materiala v vodotoke.

Trajne lokacije vnosa viškov zemeljskih izkopov (po postopku R10) so locirane na treh območjih (Zbelovska Gora, Dolga Gora in Zgornje Laže) izven poplavnih območij, zato ne zmanjšujejo retencijskega volumna za poplavne vode. Zaradi izvedenih ureditev na železniški progi se niso spremenili odtočni koeficienti ali časi odtokov. Zato ureditve železniške proge na tem odseku nimajo

negativnih vplivov na poplavno varnost.

V sklopu nadgradnje železnice se je izvedlo sanacijo kamnitih podpornih zidov ter odvodnjavanje zaledja podpornih zidov. Med izvedbo del se je zgodil plaz na območju predora Lipoglav, kjer se je dodatno izvedel podporni zid. S tem se je zagotovila statična stabilnost objektov železniškega odseka.

Ocenjujemo, da je vpliv na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost po izgradnji enak kot pred izvedenimi posegi – vpliv je zanemarljiv (ocena 0). Vpliv na stabilnost objekta železnice pa je po izgradnji pozitiven (+).

Tabela 28: Ocena vpliva na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost

	Ocena vpliva
Poplavna in erozijska varnost	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
Plazljivost	Vpliv je pozitiven (+)

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliva na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost območja v času odstranitve posameznih elementov železnice, po njihovi končani življenjski dobi, ne bo (ocena 0). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, zanemarljiv (ocena 0) oziroma pozitivne (ocena +).

5.2.2 NARAVA

5.2.2.1 RASTLINSTVO, ŽIVALSTVO IN HABITATNI TIPI

Vpliv v času obratovanja

Na podlagi terenskega ogleda območja je bilo ugotovljeno, da je večina načrtovanih ureditev že izvedenih, nekatere aktivnosti pa še potekajo. Vsa gradbena dela še niso dokončana, gradbišča so ustrezno fizično omejena na območje JŽI, vpliv je majhen. Ponekod ob progi so še prisotni kupi zemljine.

Na območju JŽI je bila med gradnjo odstranjena grmovna in drevesna vegetacija, vendar v najmanjši možni meri, kar ne predstavlja večjega negativnega vpliva na floro, favno in habitatne tipe. Več vegetacije je bilo posekane v času urejanja vodotokov, obrežno rastje se bo v nekaj sezonah ponovno sukcesivno vzpostavilo. Ves posekan les je bil odstranjen.

Na območju habitata zavarovanih vrst bele štorke in rjavega srakoperja, navedenih v poglavju A Uredbe o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 32/08-odl.US, 96/09, 102/11 in 15/14) ter na območju habitatnih tipov dolinskih vlažnih travnikov, ki se prednostno ohranjajo, je umeščena lokacija trajnega vnosa viška zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Gre za območje med železniško progo in lokalno cesto. Za poseg je bilo pridobljeno Okoljevarstveno dovoljenje št. 35458-15/2015-11 z dne 25. 5. 2015, Strokovno mnenje s presojo sprejemljivosti posega št 1-II-289/2-0-14/TK z dne 29. 8. 2014, ki ga je izdelal Zavod Republike Slovenije za varstvo narave (OE Celje) ter Dovoljenje za poseg v naravo št. 356-1/2014/6 z dne 3.9.2014, ki ga je izdala Upravna enota Slovenske Konjice. V Strokovni oceni Zavoda je opredeljen naslednji vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe: osuševanje travnikov ter njihovo spreminjanje v dosejane, intenzivno gojene travnike pomeni osiromašenje favne nevretenčarjev in s tem prehranjevalnih možnosti za vrste ptic. Zato je na območju vnosa zemeljskega izkopa treba upoštevati: da je raba travnikov na teh površinah ekstenzivna, brez gnojenja, očistijo naj se obcestni jarki in prepusti (zaradi lažjega odtoka vode proti Dravinji), vzpostavijo mejice ter pasovi drevja med travniki in njivami, zemljina za vnos ne sme biti okužena s tujerodnimi rastlinskimi vrstami. V času terenskega ogleda (april 2016) območje še ni bilo zaraščeno, potekale so končne ureditve lastnika zemljišča pred zasaditvijo (spodnja slika).



Slika 19: Lokacija vnosa viška zemeljskega izkopa (označeno z rdečo) Zgornje Laže po postopku R 10, pogled proti severovzhodu (vir: Aquarius d.o.o., terenski ogled 13. 4. 2016)

V PVO je obravnavana nadgradnja že obstoječe železniške proge, tako da so se prostoživeče živali že prilagodile hrupu vozečih vlakov. Med obratovanjem so, kot so bili tudi pred izvedbo posega, možni trki vlakov s prostoživečimi živalmi (na primer: vidra, srnjad, lisica). Ker je predvidena gostota in hitrost vlakov večja kot pred izvedenimi posegi, bo možnost trkov nekoliko večja.

Pas ob železniški progi se vzdržuje s sekanjem podrasti in z uporabo fitofarmacevtskih sredstev. Kot tudi pred izvedenimi posegi, je v primeru neustrezne uporabe fitofarmacevtskih sredstev v času vzdrževalnih del (preprečitev zaraščanja), možen daljinski vpliv na floro, favno in habitatne tipe, še posebej v neposredni bližini mokrotnih habitatov. Izvedba nadgradnje železniške proge ne spremeni potrebe po sekanju in rabi fitofarmacevtskih sredstev, zato ocenjujemo, da je vpliv enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Povečana hrupna obremenjenosti med vzdrževalnimi deli (odstranitev vegetacije) vpliva predvsem na ptice v času gnezditvene sezone in sesalce v času paritvene sezone. Vpliv je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Električni vodi so bili na območju postavljeni že pred izvedenimi posegi, zato se nevarnost trkov ptic z vodniki ne bo nič večja kot je bila pred izvedbo posegov.

Na postajališču Dolga Gora je bila izvedena zamenjava javne razsvetljave. Nove svetilke ustrezajo določilom Uredbe o vnašanju virov svetlobnega onesnaževanja v okolje, prižiganje je regulirano s senzorji in časovno krmilno enoto (Tiring, 2015). Vpliv na nočno aktivne živali je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje oz. manjši.

Širina pasu ob železniški progi, ki ga je potrebno redno vzdrževati, se ni povečala, zato tudi po posegu ni povečanega vpliva na ptice in druge živali.

Ocenjujemo, da je vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe po izgradnji majhen (ocena 1).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen, opazen v času izvajanja del v obliki motenja favne (predvsem ptic) zaradi povečanega hrupa in emisij v zrak zaradi gradbene mehanizacije in transportnih vozil (vpliv bo zmeren – ocena 2). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, majhne (ocena 1).

5.2.2.2 VAROVANA OBMOČJA

Vpliv v času obratovanja

Po izvedbi posega se stanje območij Natura 2000 ni bistveno spremenilo. Na območju prečkanja Ličence (POO Ličenca) in Dravinje (POO Dravinja s pritoki, POV Dravinjska dolina) je bila posekana obrežna vegetacija v ozkem pasu ob železnici, vpliv na varovana območja je majhen. Na območje POV Dravinjska dolina (poseg v notranjo cono bele štoklje in rjavega srakoperja) je umeščena lokacija trajnega vnosa viška zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Za poseg je bilo pridobljeno Okoljevarstveno dovoljenje št. 35458-15/2015-11 z dne 25. 5. 2015, Strokovno mnenje s presojo sprejemljivosti posega št. 1-II-289/2-0-14/TK z dne 29. 8. 2014, ki ga je izdelal Zavod Republike Slovenije za varstvo narave (OE Celje) ter Dovoljenje za poseg v naravo št. 356-1/2014/6 z dne 3. 9. 2014, ki ga je izdala Upravna enota Slovenske Konjice. V Strokovni oceni Zavoda je vpliv vnosa viškov zemeljskega izkopa na območje Nature 2000 ocenjen kot nebistven ter podana ugodna ocena o

sprejemljivosti obravnavanega posega v naravo.

Negativen vpliv na vrste Natura 2000 območja v času obratovanja predstavlja škropljenje območja železniške proge s herbicidi, izvajanje vzdrževalnih del (hrup) in eventualno nesreče z razlitjem nevarnih snovi. Izvedba nadgradnje železniške proge ne spremeni potrebe po rabi fitofarmacevtskih sredstev, ne vpliva na možnost nastanka nesreč z razlitjem nevarnih snovi in bistveno ne spremeni frekvence vzdrževalnih del, zato je vpliv enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Na širšem območju posega je eno zavarovano območje: naravni spomenik Dravinja, ostanki stare struge. Naravni spomenik je od odseka glavne železniške proge oddaljen približno 130 m. Med progo in staro strugo Dravinje poteka tudi cesta, zato je bilo ocenjeno, da vpliva na naravni spomenik ne bo in da se ga v PVO ne obravnava.

Tabela 29: Vpliv posega na Natura 2000

Območje	Vpliv
POO Ličenca	Železniška proga poteka po meji območja v dolžini približno 760 m. Možen je negativen vpliv na kvalifikacijske vodne organizme (navadni škrček) in habitatne tipe (vodne površine z vegetacijo zvez <i>Magnopotamion</i> ali <i>Hydrocharition</i>) v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev. Vpliv je enak kot pred izvedbo nadgradnje.
POO Dravinja s pritoki	Železniška proga poteka po meji območja v dolžini približno 1240 m in vanjo na več mestih tudi fizično poseže. Možen je negativen vpliv na vodne organizme (potočni piškur, navadni koščak, platnica, pohra) in habitatne tipe (Vodotoki v nižinskem in montanskem pasu z vodno vegetacijo zvez <i>Ranunculion fluitantis</i> in <i>Callitriche-Batrachion</i> , reke z muljastimi obrežji z vegetacijo zvez <i>Chenopodion rubri p.p.</i> in <i>Bidention p.p.</i>) v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev. Vpliv je enak kot pred izvedbo nadgradnje.
POV Dravinjska dolina	Železniška proga prečka območje v dolžini približno 3770 m. V območju oddaljenosti 100 m od območja nadgradnje železnice so opredeljena območja pojavljanja rjavega srakoperja, vodomca in bele štoklje. Možen vpliv na navedene vrste predstavlja hrup železniškega prometa in hrup v času vzdrževalnih del ob progi. Vpliv je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje. Na območju habitata bele štoklje in rjavega srakoperja je tudi lokacija trajnega vnosa viška zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Ob upoštevanju ukrepov, predpisanih z mnenjem Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave, OE Celje (št. 1-II-289/2-0-14/TK, 29. 8. 2014), ocenjujemo vpliv na kvalifikacijski vrsti kot majhen.

Ocenjujemo, da je vpliv na varovana območja v času obratovanja majhen (ocena 1).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na varovana območja bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen, opazen v času izvajanja del v obliki motenja favne (predvsem ptic) zaradi povečanega hrupa in emisij v zrak zaradi gradbene mehanizacije in transportnih vozil (vpliv bo zmeren – ocena 2). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, majhen (ocena 1).

5.2.2.3 EKOLOŠKO POMEMBNO OBMOČJE IN NARAVNE VREDNOTE

Vpliv v času obratovanja

Med obratovanjem železnice je, kot tudi pred izvedbo nadgradnje, v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev, možen negativen vpliv na vodne organizme na območju naravnih vrednot ter ekološko pomembnih območjih. Izvedba nadgradnje železniške proge ne spremeni potrebe po vzdrževalnih delih (sekanje, raba fitofarmacevtskih sredstev), zato ocenjujemo, da je vpliv enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Na območju naravne vrednote Dravinja in EPO Dravinjska dolina je trajna lokacija viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Za poseg je bilo pridobljeno Okoljevarstveno dovoljenje št.

35458-15/2015-11 z dne 25. 5. 2015, Strokovno mnenje s presojo sprejemljivosti posega št. 1-II-289/2-0-14/TK z dne 29. 8. 2014, ki ga je izdelal Zavod Republike Slovenije za varstvo narave (OE Celje) ter Dovoljenje za poseg v naravo št. 356-1/2014/6 z dne 3. 9. 2014, ki ga je izdala Upravna enote Slovenske Konjice. V Strokovni oceni Zavoda je vpliv vnosa viškov zemeljskega izkopa na območje naravno vrednoto in EPO ocenjen kot nebitven ter podana ugodna ocena o sprejemljivosti obravnavanega posega v naravo.

Tabela 30: Vpliv posega na naravne vrednote in EPO

Območje	Vpliv
NV Dravinja (zool, hidr)	Železniška proga poteka po meji območja naravne vrednote v dolžini približno 750 m in ga tudi prečka. Na njej je locirano tudi območje trajne lokacije viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Možen je negativen vpliv na vodne organizme v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev. Vpliv je opredeljen za zoološke lastnosti naravne vrednote. Vpliv je enak kot pred izvedbo nadgradnje. Na območju trajne lokacije viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah bo vpliv prisoten tako na zoološke kot tudi hidrološke lastnosti naravne vrednote. Ob upoštevanju ukrepov, predpisanih z mnenjem Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave, OE Celje (št. 1-II-289/2-0-14/TK, 29. 8. 2014), bodo lastnosti naravne vrednote ohranjene, vpliv pa bo majhen.
NV Ličenca – dolina (zool, bot)	Železniška proga poteka po meji območja naravne vrednote v dolžini približno 600 m. Možen je negativen vpliv na vodne organizme v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev. Vpliv je enak kot pred izvedbo nadgradnje. Vpliv je opredeljen za zoološke in botanične lastnosti naravne vrednote.
EPO Dravinjska dolina	Železniška proga poteka po EPO v dolžini približno 5400 m, na njem je locirano tudi območje trajne lokacije viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Vplivi na živalske in rastlinske vrste so podrobneje opisani v poglavju, ki obravnava Floro, favno in habitatne tipe. Vpliva na biodiverzitetno območje zaradi izvedbe posega ne pričakujemo. Trajna lokacija viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah je locirana znotraj EPO Dravinjska dolina. Ob upoštevanju ukrepov, predpisanih z mnenjem Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave, OE Celje (št. 1-II-289/2-0-14/TK, 29. 8. 2014), bo biotska raznovrstnost območja ohranjena, vpliv pa bo majhen.
EPO Ličenca	Obravnavane ureditve so od EPO oddaljene nekaj manj kot 100 m. Vplivi na živalske in rastlinske vrste so podrobneje opisani v poglavju, ki obravnava Floro, favno in habitatne tipe. Vpliva na biodiverzitetno območje zaradi izvedbe posega ne pričakujemo.

Ocenjujemo, da je vpliv na naravne vrednote in EPO v času obratovanja majhen (ocena 1).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na ekološko pomembno območje bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen, opazen v času izvajanja del v obliki motenja favne (predvsem ptic) zaradi povečanega hrupa in emisij v zrak zaradi gradbene mehanizacije in transportnih vozil (vpliv bo zmeren – ocena 2). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, majhen (ocena 1).

5.2.3 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Vpliv v času obratovanja

Izgradnja in uporaba nove prometne infrastrukture ima trajen vpliv na emisijo toplogrednih plinov, ki so med glavnimi povzročitelji podnebnih sprememb. Ker so trenutno najpomembnejši vir energije v prometu fosilna goriva (nafta), je promet za energetiko drugi največji vir emisije toplogrednih plinov.

Razpoložljivi podatki kažejo na to, da je Slovenija izpolnila svojo obveznost iz Kjotskega protokola in v obdobju 2008–2012 emisije TGP zmanjšala za več kot 8-odstotkov glede na izhodiščne emisije, pri čemer je upoštevano tudi povečanje ponorov emisij zaradi upravljanja z gozdovi ter izvajanje EU-ETS. V izhodiščnem letu 1986 so bili izpusti TGP v Sloveniji 20,35 milijona ton CO₂ ekv, 8 %

zmanjšanje pa pomeni, da slovenski izpusti v obdobju 2008–2012 v povprečju niso presegli 18,73 milijonov ton ekvivalenta CO₂ na leto.

V strukturi emisij toplogrednih plinov za leto 2011 ima največji delež CO₂ (82,9 %), katerega glavni vir je proizvodnja električne energije in toplote, sledi promet; CH₄ predstavlja 10,1 %, glavna vira sta kmetijstvo in ravnanje z odpadki; NO₂ prispeva 5,7 %, glavni vir je kmetijstvo. Emisije F-plinov (HFC, PFC in SF₆) predstavljajo 1,3 % vseh emisij, glavni vir so industrijski procesi.

Med emisijami iz sektorjev, za katere velja Odločba 406/2009/ES o prizadevanju držav članic za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, da do leta 2020 izpolnijo zavezo Skupnosti za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, je imel v letu 2011 največji delež sektor promet: nekaj manj kot 50 %, sledita raba goriv v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih s 17,0 % in kmetijstvo s 16,5 %.

Skladno z Operativnim programom ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v obdobju do leta 2020 so indikativni sektorski cilji zmanjšanja emisij toplogrednih plinov za promet naslednji:

- hitro rast emisij je treba zaustaviti in zagotoviti zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 9 % do leta 2020 glede na leto 2008 z uveljavljanjem ukrepov trajnostne mobilnosti,
- trend naraščanja emisij toplogrednih plinov iz prometa je treba obrniti tako, da se emisije toplogrednih plinov nadalje ne bodo povečale za več kot 18 % do leta 2030 glede na leto 2005, kar pomeni zmanjšanje za 15 % do leta 2030 glede na leto 2008,
- v ukrepe za doseganje ciljev iz Strategije je treba vgraditi vizijo nadaljnega zmanjšanja emisij do leta 2050 za 90 %.

Obravnavani odsek železniške proge je del V. pan evropskega prometnega železniškega koridorja, ki poteka čez ozemlje Slovenije. Zmanjševanje emisij TGP iz prometa se uvršča med prednostne naloge vizije prehoda Slovenije na nizkoogljično gospodarstvo. Posodobitev železniške povezave in pričakovana čim večja preusmeritev tranzitnega prometa s cestne na železniško infrastrukturo je eden izmed ukrepov za zmanjšanje emisij TGP. Železniška proga je elektrificirana in ne povzroča neposrednih emisij toplogrednih plinov. Po dograditvi in posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja je pričakovana delna preusmeritev daljinskega tranzitnega in osebne prometa s cestnega na železniško omrežje. Izvedba plana bo imela posredno pozitiven daljinski in kumulativni vpliv na podnebne spremembe, saj se bodo zaradi razbremenitve cestnega omrežja delno zmanjšale tudi emisije toplogrednih plinov.

Podravska regija je po oceni ranljivosti na podnebne spremembe med bolj izpostavljenimi območji v Sloveniji. Ravninsko območje ob Polskavi je zaradi podnebni sprememb občutljivo predvsem na večjo ogroženost okolja zaradi suše in poplavno ogroženost, na območju predora Črešnjevca ob ekstremnih vremenskih dogodkih tudi na večjo ogroženost okolja zaradi plazov. V projektno dokumentacijo za izvedbo posega, so vključene vse potrebne vodnogospodarske ureditve, zaradi katerih se poplavna ogroženost bližnjih poselitvenih območij ter cestne in železniške infrastrukture ni poslabšala. Na potencialno plazovitih območjih so izvedeni vsi potrebni ukrepi za zagotovitev stabilnosti zemljine in varnosti železniškega prometa.

Vpliva posega na podnebne spremembe v času obratovanja železniške proge **ni (ocena 0)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov ali opustitve in po njej

V primeru demontaže železniške proge bodo nastale emisije TGP pri transportu in delovanju gradbene mehanizacije. Transport materiala je predviden delno po železniškem omrežju, delno po državnem in lokalnem cestnem omrežju. Emisije toplogrednih plinov v času gradbenih del bodo v primerjavi z ostalimi emisijami v širši okolici posega zanemarljive.

Vpliv v času demontaže proge na podnebne spremembe je ocenjen kot **majhen (ocena 1)**.

5.2.4 KAKOVOST ZRAKA

V času obratovanja

Neposrednega vpliva na kakovost zraka zaradi železniškega prometa ni, vpliv obratovanja železniške proge na kakovost zraka je zaradi elektrificirane vleke nepomemben (občasne vožnje dizelskih ranžirnih lokomotiv).

Obračunani odsek železniške proge je del V. železniškega koridorja, ki poteka čez ozemlje Slovenije. Po dograditvi in posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja je pričakovana delna preusmeritev daljinskega tranzitnega prometa s cestnega na železniško omrežje. Izvedba posega ima posredno pozitiven daljinski in kumulativni vpliv na kakovost zraka, saj razbremenitev cestnega omrežja delno zmanjšuje tudi emisije onesnaževal.

Vpliva posega na kakovost zraka v času obratovanja železniške proge **ni (ocena 0)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov ali opustitve in po njej

V primeru demontaže proge se bo zaradi zemeljskih in gradbenih del na območjih ureditve ali odstranitve planuma in premostitvenih objektov 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 razprostiranj materiala. Prašne emisije z območij gradbišč bodo največje ob suhem in vetrovnem vremenu. Transport za potrebe nadgradnje železniške proge in železniških postaj bo potekal po obstoječi železniški progi, delno po državnem in lokalnem cestnem omrežju.

Vpliv na kakovost zraka med demontažo proge je ob upoštevanju predvidenih protiprašnih ukrepov ocenjen kot **majhen (ocena 1)**. Vpliva na zdravje in premoženje ljudi ob upoštevanju ukrepov ne bo.

5.2.5 OBREMENITEV S HRUPOM

V času obratovanja

Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa se po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi poveča predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjšuje.

Obremenitev s hrupom po nadgradnji proge je ocenjena na podlagi prometne obremenitve železniške proge v letu 2015 z upoštevanjem spremenjenih lastnosti proge, ki vplivajo na emisijo hrupa (pragovi, hitrosti). Posebna prometna študija v okviru projekta nadgradnje proge ni bila izdelana. Pri oceni prometnih obremenitev v letu 2015 je glede na izhodiščno leto 2012 upoštevana 2% rast števila tovornih vlakov, 1% rast števila potniških vlakov, medtem ko se število ICS, EC/IC in mednarodnih vlakov ni spremenilo. Prometna obremenitev železniške proge Grobelno – Pragersko v letu 2015 je v spodnji tabeli. V letu 2015 je bilo pri upoštevanju zgornjih izhodišč na progi skupno 114 vlakov na dan, gostota tovornega prometa je dosegala 53 tovornih vlakov na dan. Število potniških vlakov se je glede na leto 2012 povečalo za en vlak na dan, število tovornih vlakov za 3.

Tabela 31: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2015.

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	114	12	8	8	2	31	53

Razdelitev povprečnega urnega prometa različnih kategorij tirnih vozil (lokomotive, vagoni) v letu 2015 je v spodnji tabeli. Pri oceni gostote tirnih vozil je upoštevano, da so tovorni vlaki v povprečju sestavljeni iz 21 vagonov in lokomotive, ICS, mednarodni vlaki in potniški vlaki iz 3 enot, EC/IC in regionalni vlaki iz 4 enot ter da je 85% potniških vlakov opremljenih s kolutnimi zavorami.

Tabela 32: Število tirnih vozil po kategorijah RMR na glavni progi Grobelno – Pragersko v letu 2015, urni promet.

Obdobje/kategorija	RMR 1	RMR 2	RMR 3	RMR 4	RMR 8
Dan	0,7	5,7	4,0	43,8	2,0
Večer	0,9	4,8	5,1	63,0	3,0
Noč	0,2	3,8	1,3	42,0	0,0

Po nadgradnji se je hitrost vožnje na območju med Dolgo Goro in Poljčanami povečala. V izvedbenem načrtu so pri načrtovanju nadgradnje upoštevane naslednje računske hitrosti:

- od Grobelnega do km 552+700 klasični vlaki 85 km/h, lahki vlaki 90 km/h, nagibni vlaki 105 km/h,
- med km 552+700 in km 553+700 klasični vlaki 70 km/h, lahki vlaki 75 km/h, nagibni vlaki 85 km/h,
- med km 553+700 in km 555+300 klasični vlaki 75 km/h, lahki vlaki 80 km/h, nagibni vlaki 90 km/h,
- med km 555+300 in km 556+600 klasični vlaki 75 km/h, lahki vlaki 80 km/h, nagibni vlaki 85 km/h,
- od km 553+600 do začetna postaje Poljčane klasični vlaki 100 km/h, lahki vlaki 110 km/h, nagibni vlaki 120 km/h.

Dejanske hitrosti vlakov, predvsem tovornih, so manjše od računskih, zato je upoštevana emisija železniškega prometa po nadgradnji proge delno precenjena, a natančnejših podatkov o tehnologiji odvijanja železniškega prometa ni.

Emisija hrupa je največja v večernem času, zaradi strožjih kriterijev varovanja okolja v nočnem času je obremenitev s hrupom v tem obdobju najpomembnejša. Zaradi večje gostote prometa, večjih hitrosti vožnje se je emisija hrupa po nadgradnji proge pri upoštevanju obstoječega voznega parka delno povečala, zaradi obnove železniške infrastrukture pa se je emisija zmanjšala. Splošne značilnosti spremembe emisije hrupa železniškega prometa po nadgradnji proge so naslednje:

- na odprtem delu proge z upoštevanjem obstoječega voznega parka bo emisija L_W dosegala v dnevnem času med 117.3 in 120.5 dB(A)/m, v večernem času med 118.6 in 121.8 dB(A)/m ter v nočnem času med 116.9 in 120.0 dB(A)/m,
- zaradi posodobitve infrastrukture se je emisija hrupa glede na stanje pred nadgradnjo proge na začetnem delu proge do predora Lipoglav zmanjšala do 2.3 dB(A), na območju Zbelovske Gore za 1.4 dB(A), medtem ko se je na odseku proge z največjo hitrostjo vožnje (120 km/h) emisija hrupa povečala za približno 1 dB(A),
- dolgoročno se bo zaradi pričakovane posodobitve voznega parka emisija hrupa železniškega prometa zmanjšala.

Dejanska emisija hrupa bo v prihodnosti zaradi predvidene posodobitve voznega parka in prometne infrastrukture manjša, kar v izračunih sicer ni upoštevano, saj še ni na razpolago smernic, na podlagi katerih bi bilo možno oceniti predvideno zmanjšanje emisije zaradi ukrepov na tirnih vozilih.

Obremenitev s hrupom je podrobneje izračunana na istem območju kot pri oceni stanja pred izvedenimi posegi. Podatki o številu preobremenjenih stavb z varovanimi prostori in prebivalcev po nadgradnji proge v letu 2015 so v spodnji tabeli, obremenitev površin s hrupom v nočnem obdobju leta 2015 je prikazana na spodnji sliki.

Železniški promet je v letu 2015 na območju nadgradnje proge povzročal preseganje mejnih vrednosti v nočnem obdobju pri skupno 63 stavbah z varovanimi prostori (191 prebivalcev), v večernem obdobju pri 41 stavbah (130 prebivalcev), v celodnevem obdobju pri 40 stavbah (126 prebivalcev) in v dnevnem obdobju pri 8 stavbah (21 prebivalcev). V primerjavi stanjem pred nadgradnjo proge se je

v nočnem času število stavb s preseženo mejno vrednostjo povečalo za 3 stavbe, število preobremenjenih prebivalcev za 10. V ostalih obdobjih dneva bo povečanje števila preobremenjenih stavb manjše. V primerjavi z letom 2012 je bila ob obravnavanem odseku proge stavba Zbelovska Gora 38 porušena, stavba Dolga Gora 12 pa je v fazi rušenja, zato ti stavbi pri vrednotenju obremenitve s hrupom nista upoštevani.

Tabela 33: Število stavb in prebivalcev s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa po nadgradnji proge v letu 2015, km 552+770 – km 560+250, višina 4 m od tal.

Kazalec	Presežene mejne vrednosti				Presežene kritične vrednosti	
	L _{DAN} 65 dBA	L _{VEČER} 60 dBA	L _{NOČ} 55 dBA	L _{DEVN} 65 dBA	L _{NOČ} 59 dBA	L _{DEVN} 69 dBA
Stavbe z varovanimi prostori	8	41	63	40	36	20
Prebivalci	21	130	191	126	115	66

Kritična vrednost je bila po nadgradnji proge v nočnem obdobju presežena pri 36 stavbah z varovanimi prostori (115 prebivalcev), v celodnevem obdobju pri 20 stavbah (66 prebivalcev). Večina teh stavb je na območju naselij Dolga Gora, Spodje Laže, Zbelovska Gora, Lušečka vas in Čadramska vas. Glede na stanje pred nadgradnjo proge se je število stavb s preseženo kritično vrednostjo za kazalec nočnega hrupa zmanjšalo za eno stavbo, število preobremenjenih prebivalcev pa se je povečalo za dva. Seznam stavb, pri katerih je obremenitev s hrupom po nadgradnji proge v letu 2015 presegala mejne vrednosti kazalcev hrupa, je v spodnji tabeli.

Tabela 34: Preobremenjene stavbe z varovanimi prostori na odseku proge Dolga Gora – Poljčane, km 552+770 – km 560+250, stanje po nadgradnji proge v letu 2015.

Št.	Naselje	Naslov	Stacion.	Stran	OP- pasivna	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DEVN}
1	Dolga Gora	Dolga Gora 12A	552+778	desna	brez izvedbe	64.3	65.7	65.2	71.5
2**	Dolga Gora	Dolga Gora 12	552+872	desna	ni predv./ngr.	59.7	61.1	59.3	66.0
3	Dolga Gora*	Dolga Gora 11	552+905	leva	izvedena	63.1	64.5	62.7	69.4
4	Dolga Gora*	Dolga Gora 10A	552+910	leva	izvedena	60.8	62.2	60.4	67.1
5	Dolga Gora*	Dolga Gora 10	552+925	leva	izvedena	63.3	64.6	62.9	69.6
6	Dolga Gora*	Dolga Gora 9	552+946	leva	izvedena	60.5	61.8	60.1	66.8
7	Dolga Gora*	Dolga Gora 8	552+964	leva	izvedena	61.8	63.1	61.4	68.1
8	Dolga Gora	Dolga Gora 8A	553+001	leva	brez izvedbe	58.8	60.2	58.4	65.1
9	Dolga Gora*	Dolga Gora 8B	553+034	leva	izvedena	59.0	60.4	58.6	65.3
10	Dolga Gora*	Dolga Gora 7B	553+041	leva	izvedena	60.7	62.1	60.4	67.0
11	Dolga Gora*	Dolga Gora 7A	553+066	leva	izvedena	60.0	61.4	59.6	66.3
12	Dolga Gora*	Dolga Gora 7C	553+090	leva	izvedena	55.9	57.3	55.5	62.2
13	Dolga Gora	Dolga Gora 7	553+119	leva	brez izvedbe	62.0	63.3	61.6	68.3
14	Lipoglav*	Lipoglav 5	554+018	desna	izvedena	57.5	58.9	57.0	63.7
15	Lipoglav	Lipoglav 4	554+353	leva	izvedena	57.8	59.2	57.3	64.0
16	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 45	554+390	leva	izvedena	71.0	72.3	70.4	77.2
17	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 45	554+404	leva	izvedena	70.9	72.3	70.4	77.1
18	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 41	555+638	desna	izvedena	70.8	72.1	70.7	77.3
19	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 28A	556+009	leva	izvedena	58.9	60.3	59.1	65.6
20	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 39A	556+066	leva	ni predvidena	56.6	58.0	56.7	63.3
21	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 40	556+072	desna	brez izvedbe	57.7	59.2	57.8	64.4
22	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38A	556+373	leva	brez izvedbe	55.8	57.1	55.9	62.4
23	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora bš	556+412	leva	brez izvedbe	55.7	57.1	55.8	62.4
24	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38E	556+453	leva	brez izvedbe	55.8	57.2	55.9	62.4

Št.	Naselje	Naslov	Stacion.	Stran	OP- pasivna	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DVN}
25	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 38B	556+488	leva	brez izvedbe	63.8	65.2	63.8	70.4
26	Zbelov. Gora	Zbelovska Gora 37	556+612	leva	brez izvedbe	70.6	71.9	70.1	76.8
27	Spodnje Laže	Spodnje Laže 39	557+431	desna	izvedena	64.2	65.6	63.7	70.4
28	Spodnje Laže	Spodnje Laže 35	557+446	leva	brez izvedbe	60.5	61.8	59.9	66.7
29	Spodnje Laže	Spodnje Laže 39A	557+454	desna	brez izvedbe	61.7	63.0	61.1	67.9
30	Spodnje Laže	Spodnje Laže 34	557+468	leva	izvedena	57.2	58.5	56.7	63.4
31	Spodnje Laže	Spodnje Laže 36	557+513	leva	izvedena	59.6	61.0	59.1	65.8
32	Spodnje Laže	Spodnje Laže 38	557+647	leva	ni predvidena	56.3	57.7	55.8	62.5
33	Spodnje Laže	Spodnje Laže 9	557+677	leva	izvedena	62.6	64.0	62.1	68.8
34	Spodnje Laže	Spodnje Laže 9	557+690	leva	izvedena	62.2	63.6	61.7	68.4
35	Spodnje Laže	Spodnje Laže 8	557+862	leva	brez izvedbe	59.9	61.3	59.4	66.1
36	Spodnje Laže	Spodnje Laže 40	557+911	leva	brez izvedbe	62.9	64.2	62.3	69.1
37	Spodnje Laže	Spodnje Laže 7	557+950	leva	izvedena	58.4	59.7	57.8	64.6
38	Spodnje Laže	Spodnje Laže 6	557+957	leva	izvedena	64.4	65.7	63.8	70.5
39	Spodnje Laže	Spodnje Laže 2	557+958	desna	brez izvedbe	56.4	57.7	55.8	62.5
40	Spodnje Laže	Spodnje Laže bš	557+986	leva	brez izvedbe	64.5	65.8	63.9	70.6
41	Spodnje Laže	Spodnje Laže 2A	558+006	desna	izvedena	55.8	57.1	55.2	62.0
42	Spodnje Laže	Spodnje Laže 11	558+009	leva	izvedena	56.2	57.6	55.7	62.4
43	Spodnje Laže	Spodnje Laže 5	558+013	desna	izvedena	73.8	75.2	73.3	80.0
44	Spodnje Laže	Spodnje Laže 4	558+027	desna	izvedena	57.8	59.1	57.2	64.0
45	Spodnje Laže	Spodnje Laže 12	558+030	leva	izvedena	59.2	60.6	58.7	65.4
46	Lušečka vas	Lušečka vas 72	558+775	desna	izvedena	65.1	66.4	64.5	71.2
47	Lušečka vas	Lušečka vas 73	558+788	leva	izvedena	56.8	58.1	56.2	62.9
48	Lušečka vas	Lušečka vas 74A	558+837	leva	izvedena	56.4	57.7	55.8	62.6
49	Lušečka vas	Lušečka vas 71	558+912	desna	izvedena	68.5	69.8	67.9	74.6
50	Lušečka vas	Lušečka vas 69	558+949	desna	izvedena	70.3	71.6	69.7	76.4
51	Lušečka vas	Lušečka vas 70	558+949	desna	izvedena	57.5	58.8	56.9	63.7
52	Lušečka vas	Lušečka vas 68	558+992	desna	brez izvedbe	62.6	63.9	62.0	68.7
53	Lušečka vas	Lušečka vas 67	559+049	leva	izvedena	56.2	57.5	55.6	62.3
54	Čadram. vas	Čadramska vas 17	559+961	leva	izvedena	61.2	62.6	60.7	67.4
55	Čadram. vas	Čadramska vas 14	560+062	leva	izvedena	63.6	65.0	63.1	69.8
56	Čadram. vas	Čadramska vas 15	560+064	leva	izvedena	57.4	58.7	56.8	63.5
57	Čadram. vas	Čadramska vas 13	560+097	leva	izvedena	58.8	60.1	58.2	64.9
58	Čadram. vas	Čadramska vas 12	560+116	leva	izvedena	63.8	65.1	63.2	70.0
59	Čadram. vas	Čadramska vas 11	560+118	leva	izvedena	55.9	57.3	55.4	62.1
60	Čadram. vas	Čadramska vas 9	560+154	leva	izvedena	59.1	60.5	58.6	65.3
61	Čadram. vas	Čadramska vas 10	560+170	leva	izvedena	63.7	65.1	63.1	69.9
62	Čadram. vas	Čadramska vas 7	560+181	leva	izvedena	64.4	65.8	63.9	70.6
63	Čadram. vas	Čadramska vas 6	560+187	leva	izvedena	57.3	58.6	56.7	63.5

Opomba: * - stavbe, ki so s hrupom železniškega prometa prekomerno obremenjene že v obstoječem stanju leta 2012

** - nadomestna novogradnja stavbe Dolga Gora 12

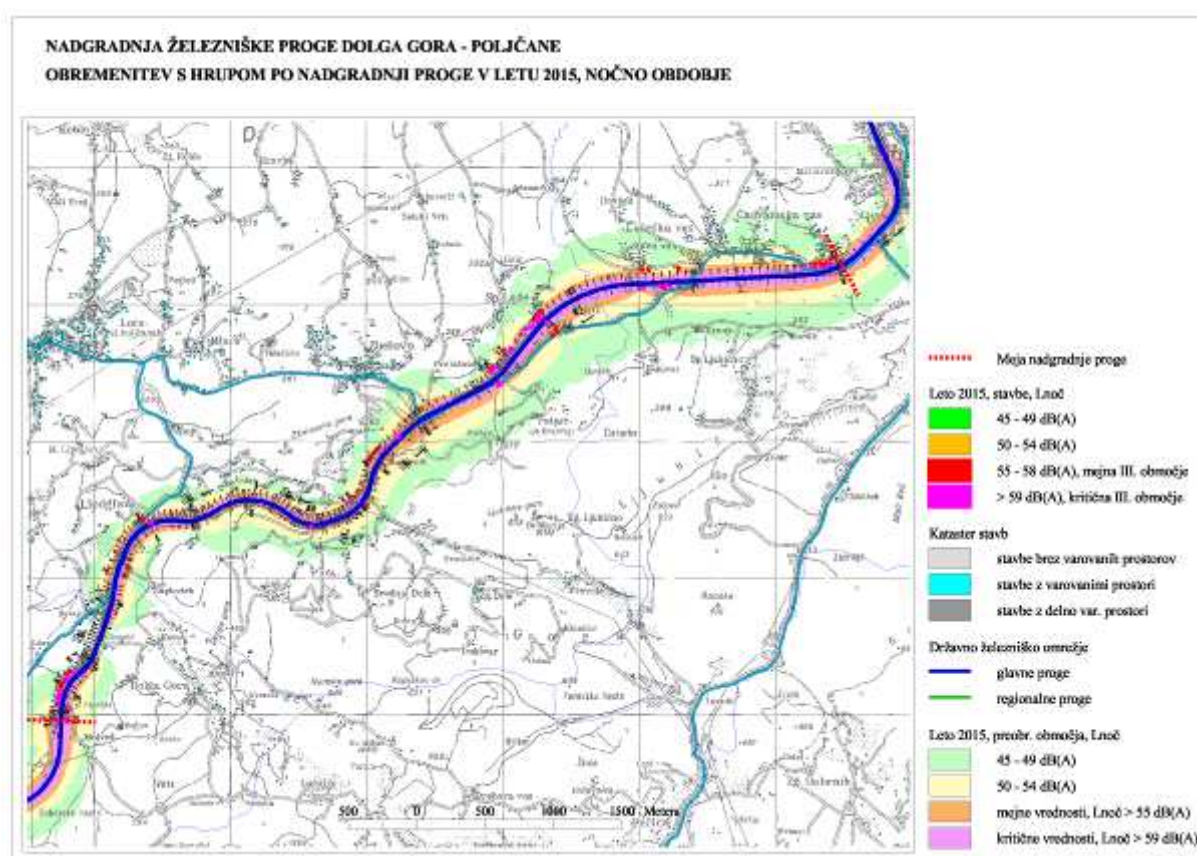
Zaradi posega bo ob obravnavanem odseku 63 stavb s preseženimi mejnimi vrednostmi kazalca L_{NOČ} in 36 stavb s preseženimi kritičnimi vrednostmi kazalca hrupa L_{NOČ}. Na podlagi ukrepov iz Operativnega programa varstva pred hrupom je bila pasivna protihrupna zaščita kritičnih fasadnih elementov na stavbah z varovanimi prostori že izvedena pri 25 stavbah s preseženimi kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa, prav tako je bila izvedena tudi 19 stavb z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti (»izvedena« v stolpcu »OP-pasivna«).

Pasivna zaščita kritično obremenjenih stavb ni bila izvedena le pri stavbi Dolga Gora 12 (km 552+872). Gre za stanovanjsko novogradnjo oz. nadomestni objekt starejše stavbe Dolga Gora 12 (km 552+853), pri kateri je bila v okviru OP pasivna zaščita sicer izvedena, a je objekt v fazi rušitve.

Pasivna zaščita ni bila izvedena na 19 stavbah z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti hrupa (»brez izvedbe« in »ni predvidena« v stolpcu »OP-pasivna«), od tega pri 16 stavbah ali zaradi nestrinjanja lastnikov stavb ali pa je bilo v fazi priprave izvedbene dokumentacije ugotovljeno, da je obstoječa zvočna izolacija oken zadostna. Stavbe, kjer pasivna zaščita ni bila predvidena so: Dolga Gora 12 (nadomestna novogradnja), Zbelovska Gora 39A (počitniški objekt) in Spodnje Laže 38.

Za te stavbe, ki jih Operativni program ni predvidel za zaščito, je v skladu z zahtevami veljavne zakonodaje potrebna izvedba ustrezne protihrupne zaščite, ki je podrobneje opisana v poglavju o omilitvenih ukrepih.

Vpliv med obratovanjem železniške proge na obremenitev s hrupom je z upoštevanjem omilitvenih ukrepov ocenjen kot **velik (ocena 3)**.



Slika 20: Obremenitev s hrupom po nadgradnji proge v letu 2015, nočni čas

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov ali opustitve in po njej

V primeru demontaže proge 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 križanj železniške proge s prometnejšimi državnimi in lokalnimi cestami. Možna so kratkotrajna preseganja mejnih ravni hrupa pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori.

Povečanje obremenitve s hrupom med demontažo proge bo praviloma lokalno omejeno na območja neposredno ob progi ter od začasnih lokacijah za odlaganje viškov izkopnega materiala, dodatno se bo obremenitev s hrupom povečala tudi ob cestnem omrežju, po katerem bo potekal transport viškov

izkopnega materiala. Neposreden in daljinski vpliv med demontažo proge na obremenitev okolja s hrupom je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov ocenjen kot **zmeren (ocena 2)**.

Vpliv na obremenitev okolja po prenehanju obratovanja železnice bo **pozitiven (ocena +)**, saj se bo obremenitev s hrupom ob progi občutno zmanjšala.

5.2.6 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

V času obratovanja

V okviru nadgradnje proge je bila predvidena zamenjava drogov vozne mreže na območjih, kjer je bila predvidena delna deviacija obstoječih tirov. Od obstoječih stabilnih naprav vozne mreže so ostali v uporabi samo drogov, ki ustrezajo novemu poteku tirov, vsa ostala oprema pa je bila zamenjana z novo. Glede na premike tirov je bilo potrebno postaviti ob levem tiru 12 novih drogov vozne mreže in ob desnem tiru 8 novih drogov. V projektni dokumentaciji so predvideni tudi vsi zaščitni ukrepi pred nevarnostjo električnega toka in stresanimi tokovi. Vpliv obratovanja vozne mreže na elektromagnetno sevanje v bližnji okolici je identičen kot v stanju pred izvedenimi posegi. V neposredni okolici proge dosegajo največje obremenitve okolja do največ 5% mejne vrednosti za obstoječe vire sevanja na I. in II. območju. Po izvedbi posega je vpliv na obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem, zaradi z drugim projektom izvedene umestitve dveh novih GSM-R naprav, tudi točkovno kumulativen.

Skupen vpliv elektromagnetnega sevanja na okolje je **majhen (ocena 1)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliva na obremenitev okolja z EMS v času odstranitve posameznih elementov železnice, po njihovi končani življenjski dobi, ne bo (ocena 0). Po izvedbi vzdrževalnih del pa bo vpliv, v kolikor ne bo prišlo do večjih sprememb tehnologije, predvidoma enak kot v času obratovanja železnice, majhen (ocena 1).

5.2.7 VIBRACIJE

V času obratovanja

Nadgradnja železniške proge na odseku med Dolgo Goro in Poljčanami vključuje nekatere tehnične rešitve, ki bodo zmanjšale razširjanje vibracij z železniške proge. To so med drugim:

- zamenjava spodnjega ustroja in planuma železniške proge,
- elastična pritrditev tirnic na pragove.

Širše vplivno območje železniške proge je ocenjeno na 50 m pas, ožje vplivno območje na 10 m pas ob progi. Podatki o pozidavi in poselitvi ob progi so v spodnji tabeli. Osnova za določitev namembnosti stavb so bili atributivni podatki Katastra stavb (GURS), podatki o dejanski rabi stavb pa so bili dopolnjeni na podlagi terenskega ogleda.

Tabela 35: Gostota pozidave in poselitve ob železniški progi na območju nadgradnje.

Kazalec	0-10m	10-25m	25-50m	50-100m	Do 100 m
Stavbe z varovanimi prostori	7	9	27	46	89
Prebivalci v varovanih stavbah	12	21	79	127	239
Poslovni in gospodarski objekti	4	11	23	47	85

Znotraj širšega vplivnega območja leži skupno 43 stanovanjskih stavb (112 prebivalcev) in 38 gospodarskih stavb, znotraj ožjega vplivnega območja (10 m pas) 7 stanovanjskih stavb s 12 prebivalci in štiri gospodarske stavbe. V neposrednem vplivnem območju proge ni zaščitnih objektov kulturne dediščine. Praktično vse stavbe, ki ležijo v neposredni bližini proge, so bivši objekti železniške infrastrukture (čuvajnice, postajališča), ki so bili odkupljeni in naknadno preurejeni v stanovanjske stavbe.

V času obratovanja se je zaradi zamenjave tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, ustrezno urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, ugodno vpliva na zmanjšanje vpliva vibracij, zato je pričakovani vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot **majhen (ocena 1)**. Med obratovanjem obnovljene proge je vpliv na premoženje in zdravje ljudi zaradi obremenjevanja stavb z vibracijami glede na stanje pred posegom zmanjšan.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov ali opustitve in po njej

V primeru demontaže proge se bodo povečale vibracije na območjih odstranitve spodnjega ustroja proge ter odstranitve premostitvenih objektov in opornih zidov. Vibracije, ki jih povzročajo gradbena dela, so večinoma impulznega in kratkotrajnega značaja, v manjši meri tudi trajnega značaja. Intenziteta vibracij je v tem primeru sorazmerna kvadratu energije, ki se pri posameznem dogodku sprosti v tla, dejanske vibracije v opazovanem objektu pa so odvisne v prvi vrsti od lokalnih geoloških razmer.

Gradbena dela, ki lahko obremenjujejo okolje z vibracijami, so uporaba udarnih pnevmatskih kladiv ter stroji za komprimiranje podlage kot so vibracijski valjarji in nabijala. Vir vibracij bo tudi transport s težkimi tovornimi vozili po državnem in lokalnem cestnem omrežju v neposredni bližini stanovanjskih stavb. Pričakovani vpliv med demontažo proge je ob upoštevanju omilitvenih ukrepov ocenjen kot **zmeren (ocena 2)**. Z upoštevanjem omilitvenih ukrepov vpliva na zdravje in premoženje ljudi ne bo. Po izvedbi vzdrževalnih del pa bo obremenitev okolja z vibracijami, v kolikor ne bo prišlo do večjih sprememb tehnologije, predvidoma enak kot v času obratovanja železnice, majhna (ocena 1).

5.2.8 ODPADKI

Vpliv v času obratovanjem

Med izvedbo gradbenih del so bile na območju JŽI ob železniški progi evidentirane začasne lokacije viškov zemeljskih izkopov (velikosti okoli 20 do 50 m³). Predvidoma bodo ti viški zemljine odstranjeni do zaključka vseh del. Zemeljski izkop glede na podane ugotovitve v poglavju 4.4 ne sodi med nevaren odpadek, številka odpadka je 17 05 04.

Po podatkih Poročila o nastalih gradbenih odpadkih in ravnanju z njimi (Gorenjska gradbena družba, december 2015) je nastalo 141.798,3 m³ zemeljskega izkopa (17 05 04 Zemljina in kamenje). Za zasip depresij neposredno ob progi znotraj območja Javne železniške infrastrukture se je od skupne količine nastalega zemeljskega izkopa ponovno uporabilo 1.170,20 m³ zemeljskega izkopa. 140.628,13 m³ zemeljskega izkopa je bilo odpeljanih z gradbišča in se uporabilo za vnos zemeljskega izkopa v tla po postopku R10 vnos zemeljskega izkopa za nasipavanje na zemljišče na treh lokacijah: Zbelovska Gora (za skupno količino do 125.000 m³, Dolga Gora (za skupno količino do 25.000 m³) in Zgornje Laže (za skupno količino do 20.000 m³). Po celotnem območju vnosa se je odstranilo vegetacijo, odrinilo humus na rob parcel, izvedel vnos materiala po plasteh, utrjevanjem območja ter vgradnjo poprej odrinjenega humusa z namenom ponovno vzpostavitve kmetijske proizvodnje.

Obratovanje železniške proge samo po sebi ob normalnem delovanju ne povzroča nastanka večjih količin odpadkov. Odpadki nastajajo predvsem pri popravilih in vzdrževalnih delih ter pri uporabnikih železniških storitev (smeti). Ti odpadki so predvsem mešani komunalni odpadki (številka odpadka 20 03 01), mulji iz lovilcev olj na izhodu iz predora (številka odpadka 13 05 03*), detergenti pri čiščenju predora (številka odpadka 20 01 30), odpadna olja (številka odpadka 13 01, 13 02), les (številka odpadka 17 02 01) in zeleni odrez (grmičevje, trava, itd.). Količina teh odpadkov ni znana, z zvezdico označeni prej navedeni odpadki sodijo med nevarne odpadke, prav tako večina odpadnih olj. V kolikor bodo odpadki ustrezno odstranjeni, vpliva ne bo. Večje količine odpadkov lahko nastanejo v primeru nezgode z razlitjem ali gorenjem transportiranih materialov, za kar ima investitor izdelano Oceno tveganja za železniško nesrečo, ki predpisuje tudi ravnanje z odpadki.

Glede na stanje pred izvedenimi posegi se vpliv zaradi odpadkov v primeru normalnega delovanja ne bo spremenil. Zaradi povečanih hitrosti na obnovljenih delih proge je povečana možnost neželenih

dogodkov, ki bi lahko imeli za posledico nastanek odpadkov, tudi nevarnih. Ker pa je možnost neželjenih dogodkov majhna, ocenjujemo, da je vpliv odpadkov na okolje **majhen (1)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V času zamenjave odsluženih elementov proge in sanacije ostalih objektov na železnici nastajajo isti gradbeni odpadki, kot so nastali v času izvedbe obravnavanega posega:

- mešanice gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (17 09 04),
- bitumenske mešanice, ki niso navedene v 17 03 01 (17 03 01).
- zemljina in kamenje (17 05 04).

Z nastalimi gradbenimi odpadki se bo moralo ravnati v skladu z veljavno zakonodajo s področja ravnanja z odpadki, zato ocenjujemo da bo vpliv **majhen (ocena 1)**. Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, **majhen (ocena 1)**.

5.2.9 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Vpliv v času obratovanjem

V neposredni bližini železniške proge leži na območju naselij Dolga Gora, Lipoglav, Spodje Laže, Zbelovska Gora, Čadramska vas in Lušečka vas večje število stanovanjskih stavb. Obremenitev okolja in prebivalcev s hrupom zaradi železniškega prometa se je po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi delno povečala zaradi večjih hitrosti vožnje, medtem ko je posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjša. Pri večini stavb, kjer je po nadgradnji proge pri upoštevanju maksimalnih hitrosti vožnje ocenjeno preseganje mejnih in kritičnih vrednosti kazalcev hrupa, je pasivna zaščita že izvedena, prav tako je izvedena tudi za posamezne stavbe z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti. Dodatna protihrupna zaščita (pasivna zaščita in po potrebi protihrupne ograje) ob železniški progi se bo izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa.

Vpliv vibracij na okolje in prebivalce se v času obratovanja zaradi zamenjave tirnic, ureditve spodnjega ustroja železniške proge, zmanjša. Posledično poseg pozitivno vpliva na obremenitev okolja z vibracijami, čeprav je obremenitev okolja in prebivalcev v neposredni bližini proge še vedno povečana.

Poseg ne vpliva na poslabšanje kakovosti zraka, zato vpliva na zdravje ljudi zaradi onesnaženosti zraka, ki bi bila posledica obratovanja železniške proge, ni.

Vpliv na zdravje ljudi je zaradi povečane obremenitve okolja in prebivalcev s hrupom ocenjen kot **velik (ocena 3)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V času demontaže železniške proge lahko pride do kratkotrajnega povečanja obremenitve okolja s hrupom in vibracijami, dodatno se bo zaradi gradbenih del in transporta viškov izkopnega materiala povečalo tudi prašenje v okolici gradbišča in dovoznih poti. Posledično se bo med demontažo delno povečal tudi vpliv na zdravje ljudi.

Vpliv demontaže na človekovo zdravje je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov za zmanjševanje obremenjevanje okolja s hrupom, vibracijami in prašnimi delci ocenjen kot **zmeren (ocena 2)**. Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, kot **zmeren (ocena 2)**.

6. ČEZMEJNI VPLIVI

Glede na dejavnosti, navedene v Dodatku I Zakona o ratifikaciji Konvencije o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 11/98), ki lahko povzročijo znatne škodljive čezmejne vplive – z uvedbo postopka presoje vplivov na okolje, obravnavan poseg ne

zapade pod dejavnosti za katere je potrebna čezmejna presoja, saj ne gre za gradnjo proge za železniški promet na velikih razdaljah, ampak nadgradnjo že obstoječega odseka železniške proge. Obravnavani poseg je od državne meje z Republiko Hrvaško oddaljen približno 12 km v smeri proti sverozahodu. Čezmejna presoja po posameznih vidikih okolja:

- Vpliv na vodo: Obratovanje železnice nima negativnih vplivov na površinske in podzemne vode oziroma je vpliv zanemarljiv. Tangirana telesa površinskih in podzemnih vod nimajo čezmejnih prispevnih območij oziroma vodonosnih sistemov. Čezmejnih vplivov ni.
- Vpliv na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost: Vpliva obratovanja železnice na poplavno in erozijsko varnost ni, vpliv na plazljivost pa je pozitiven.
- Vpliv na naravo: Vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe ter varovana območja, naravne vrednote in ekološko pomembna območja je zaradi obratovanja železnice majhen – čezmejnih vplivov ni.
- Vpliv zaradi obremenitve s hrupom: Vpliv med obratovanjem železniške proge na obremenitev s hrupom je ocenjen kot zmeren, vendar nima čezmejnega vpliva.
- Vpliv zaradi elektromagnetnega sevanja: Med obratovanjem železnice je vpliv elektromagnetnega sevanja majhen, prisoten znotraj območja javne železniške infrastrukture.
- Vibracije: Pričakovani vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot majhen in ne seže čezmejno.
- Odpadki: Vpliv odpadkov na okolje majhen in nima čezmejnega vpliva.
- Človek in njegovo zdravje: Vpliv na zdravje ljudi je zaradi povečane obremenitve okolja in prebivalcev s hrupom ocenjen kot zmeren, vendar nima čezmejnega vpliva.

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

7. OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA

7.1 VODE

7.1.1 POVRŠINSKE VODE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.1.2 PODZEMNE VODE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.2 NARAVA

- Za zatiranje plevela na območju JŽI je treba uporabljati izključno ekološka in biološka razgradljiva fitofarmacevtska sredstva.
- Na območju vnosa zemeljskega izkopa v Zgornjih Lažah mora biti raba travnikov ekstenzivna, brez gnojenja, vzpostaviti je treba mejice ter pasove drevja med travniki in njivami. V kolikor se opazi, da se na območju zaraščajo tujerodne rastlinske vrste (npr. japonski ali češki dresnik, ambrozija, zlata rozga), jih je treba odstraniti. Za izvedbo ukrepov so odgovorni lastniki zemljišč.

7.3 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.4 KAKOVOST ZRAKA

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.5 OBREMENITEV S HRUPOM

Zakon o varstvu okolja in iz njega izhajajoči predpisi nalagajo, da upravljavec vira hrupa na preobremenjenih območjih ob železniškem omrežju načrtuje in izvede ukrepe, ki bodo zagotavljali, da obremenitev s hrupom v okolju ali v stavbah z varovanimi prostori ne bo presegala mejnih vrednosti. Pravna podlaga za določitev s hrupom preobremenjenih območij in izvedbo ukrepov sta Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in Operativni program varstva pred hrupom.

Pri ukrepih za zmanjšanje obremenjevanja okolja s hrupom zaradi železniškega prometa je treba upoštevati z zakonodajo predpisano prioriteto, po kateri si ukrepi sledijo v naslednjem zaporedju:

- ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa na viru,
- ukrepi za preprečevanje širjenja hrupa v okolje,
- ukrepi na stavbah.

Ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa na viru so sprejeti na mednarodni ravni s predpisi o dovoljenih emisijah novih tirnih vozil glede na njihove kategorije in s priporočili in usmeritvami za zmanjšanje emisije obstoječih vozil (tehnični ukrepi na vozilih). To problematiko obravnavajo na ravni Evropske unije predpisi o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema in predlogi ukrepov za zmanjšanje hrupa železniškega prometa za obstoječi vozni park (omejitev emisije tirnih vozil železniškega voznega parka in infrastrukturnega omrežja v skladu z Direktivo 2008/57/ES in smernico TSI C(2011) 658).

Implementacija teh dokumentov poteka na ravni EU in bo dolgoročno prispevala k zmanjšanju obremenjevanja okolja s hrupom zaradi železniškega prometa. Izvedba ukrepov na primarni ravni (zmanjšanje emisije hrupa vlečnih vozil, zmanjšanje kotalnega hrupa tovornih in potniških vagonov) se praviloma opredeli z operativnimi programi na državni ravni. V OP-Hrup ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa železniškega prometa na primarni ravni niso opredeljeni. Pričakovano je, da bodo ti ukrepi dolgoročno še najbolj zmanjšali obremenjevanje in obremenjenost okolja ob železniškem omrežju s hrupom. Sistemski ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa tirnih vozil se sprejemajo na mednarodni in državni ravni in niso vključeni v projekt nadgradnje železniške proge.

Nadgradnja železniške proge na odseku med Dolgo Goro in Poljčanami sama po sebi že vključuje nekatere tehnične rešitve, ki bodo zmanjšale emisijo hrupa z železniške infrastrukture. To so med drugim:

- zamenjava spodnjega ustroja in planuma železniške proge – kar zmanjša hrup zaradi stabilnejše podlage in s tem tudi vibracij tirnic,
- zamenjava lesenih pragov z betonskimi, kar zmanjša vibracije tirnic,
- elastična pritrditev tirnic na pragove, kar zmanjša prenos vibracij na podlago in vibracije tirnic,
- izvedba tirnic v celotni dolžini z NZT, kar zmanjša kotalni hrup zaradi gladkih tekalnih površin.

Z zamenjavo spodnjega in zgornjega ustroja proge, z izvedbo elastično pritrjenih betonskih pragov in z zamenjavo tirnic se bo emisija hrupa zaradi železniškega prometa zmanjšala med 2.4 in 2.7 dB(A).

Načrtovanje in izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja hrupa v okolico železniške proge, ki prvenstveno obsega izvedbo protihrupnih ograj, je v skladu z zakonodajo sekundarni ukrep, ki je potreben na območjih, kjer so zaradi poselitve v bližini železniških prog ne glede na izvedbo ukrepov za zmanjšanje emisije na viru presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Ukrepi za preprečevanje

širjenja hrupa z železniške proge v okolje zmanjšujejo obremenitve okolja s hrupom le na prostorsko omejenem območju za posamezno ograjo, pri načrtovanju teh ukrepov pa je potrebno upoštevati tudi tehnične in ekonomske omejitve.

Skladno z Operativnim programom varstva pred hrupom (poglavje 4.4.1) imajo pri določitvi potencialnih območij za izvedbo protihrupnih ograd prioriteto območja in stavbe, pri katerih so zaradi železniškega prometa presežene kritične vrednosti kazalcev hrupa, dodatno pa je treba upoštevati dejstvo, da je učinek take zaščite na območjih s strnjeno pozidavo bistveno večji kot na območju z razpršeno pozidavo, zato imajo pri načrtovanju protihrupnih ograd prednost preobremenjena območja na strnjeno pozidanih stanovanjskih površinah.

V okviru strokovnih podlag za pripravo operativnega programa varstva pred hrupom (Strokovne podlage za strategijo zmanjšanja prekomernega hrupa železniškega prometa v Republiki Sloveniji, 2010) so bili določeni kriteriji za postavitev protihrupnih ograd v sklopu I. faze akcijskega načrta. Območja, na katerih je predvidena izvedba protihrupnih ograd, so bila določena z upoštevanjem naslednjih izhodišč:

- s protihrupnimi ograjami se varuje območja neposredno ob progi, na katerih so stavbe z varovanimi prostori, ne pa tudi obremenjenih območij v večji oddaljenosti od proge,
- območja za protihrupno ograjo tvorijo zaključeno celoto s po možnosti enako poselitveno strukturo, topografskimi značilnostmi in enakomerno gostoto poselitve,
- da je ekonomska upravičena le ograja, pri kateri so potrebni stroški za doseženo zmanjšanje obremenitve s hrupom za decibel na prebivalca še sprejemljivi, pri čemer je upravljavec proge za I. fazo akcijskega načrta določil kot mejo upravičenosti za izvedbo ograje vrednost 120 EUR na dB(A) na prebivalca.

V predhodnih strokovnih podlagah za sanacijo hrupa ob železniški progi št. 30 med Celjem in Mariborom je bila na odseku med Dolgo Goro in Poljčanami preverjena možnost izvedbe protihrupnih ograd na območju naselij Lušečka vas, Čadramska vas in Poljčane (Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom za železniške proge z več kot 60.000 prevozov vlakov letno v letu 2006, 2007). Na podlagi cost-benefit analize protihrupnih ograd je bilo ugotovljeno, da protihrupne ograje za zaščito navedenih območij ne dosegajo zahtevanega ekonomskega kriterija, zato njihova izvedba ni bila predvidena.

V primerih, ko izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja hrupa zaradi topografskih ovir, prostorskih omejitev ali ekonomskih razlogov ni upravičena, je edini možni način za zmanjšanje obremenjenosti prebivalcev s hrupom izvedba ukrepov za zaščito varovanih prostorov v preobremenjenih stavbah. Ukrepi na stavbah obsegajo gradbene posege za izboljšanje zvočne izolirnosti fasadnih elementov (oken in vrat) varovanih (bivalnih) prostorov. Pri tem ukrepu gre v večini primerov za menjavo celotnih okenskih elementov, v posameznih primerih pa za izboljšanje zvočne izolirnosti obstoječih oken (menjava stekel, dodatno tesnjenje).

Izvedba ukrepov na stavbah ob železniški progi št. 30 med Celjem in Mariborom je bila v Operativnem programu OP Hrup 2012 – 2017 predvidena na stavbah s preseženimi kritičnimi vrednostmi, medtem ko je zaščita stavb s preseženimi mejnimi vrednostmi predvidena v nadaljnjih fazah operativnega programa varstva pred hrupom.

Ob celotnem območju nadgradnje železniške proge med Dolgo Goro in Poljčanami so pri večini stavb s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa že bili izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov. Pasivna protihrupna zaščita je izvedena pri 25 stavbah s preseženimi kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa in pri 19 stavbah z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti. Od kritično preobremenjenih stavb pasivna zaščita ni bila izvedena le pri novogradnji Dolga Gora 12, ki je nadomestna stavba starejšega objekta Dolga Gora 12, ki je sicer bil pasivno zaščiten, a je v fazi rušitve, zato je dodatna zaščita novogradnje v pristojnosti lastnika nepremičnine.

Pri stavbah z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti kazalcev hrupa preveritev potrebnosti izvedbe dodatnih ukrepov v okviru strokovnih podlag za Operativni program varstva pred hrupom ni bila

preverjena na stavbah pri skupno pri skupno 2 stanovanjskih stavbah: Zbelovska Gora 39A (počitniški objekt) in Spodnje Laže 38. Pri 16 stavbah izvedba pasivne zaščite zaradi nestrinjanja lastnikov stavb ni bila izvedena, stavba Dolga Gora 12 pa je nadomestna novogradnja stavbe, ki je že bila sanirana.

Pri obravnavanem posegu veljajo zahteve za nov vir hrupa, saj je rekonstrukcija železniške proge, ki vpliva na emisijo hrupa, nov vir hrupa. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju zahteva, da nov vir hrupa ne sme povzročiti čezmerne obremenitve s hrupom na območju varstva pred hrupom, na katerem pred posegom novega vira v okolje celotna obremenitev območja varstva pred hrupom ni bila presežena. Nov vir hrupa pa na območju varstva pred hrupom, na katerem je obremenitev pred posegom novega vira v okolje čezmerna, ne sme povečati celotne obremenitve, oziroma jo lahko, če je nov vir hrupa železniška proga, poveča do kritičnih vrednosti kazalcev hrupa.

V skladu z zgoraj navedeno utemeljitvijo so na obravnavanem železniškem odseku primerni ukrepi za zaščito varovanih prostorov (pasivna zaščita). Izvede se na objektih, pri katerih preveritev potrebnosti izvedbe pasivne protihrupne zaščite v okviru strokovnih podlag za Operativni program varstva pred hrupom ni bila izvedena.

Z upoštevanjem predvidenih ukrepov na viru hrupa, ki bodo dolgoročno najbolj učinkovito zmanjšali obremenitev s hrupom ob železniški progi, in z upoštevanjem že izvedenih ukrepov na stavbah ter dodatno predvidenih ukrepov za zmanjšanje obremenitve okolja in varovanih prostorov pred hrupom železniškega prometa, ki bodo določeni na podlagi rezultatov obratovalnega monitoringa hrupa v okviru noveliranega operativnega programa varstva pred hrupom, bo obremenitev s hrupom v bivalnih prostorih najbolj izpostavljenih stanovanjskih stavb v okviru zakonsko določenih mejnih vrednosti.

7.6 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.7 VIBRACIJE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.8 ODPADKI

- Po izvedbi zaključnih del je treba odstraniti ves zemeljski izkop iz začasnih lokacij ob progi na območju JŽI. Zemeljski izkop ni nevaren odpadek, zato ga je dovoljeno vnašati v tla v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11).

7.9 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Posebni omilitveni ukrepi za zmanjšanje vpliva obratovanja na zdravje človeka z izjemo ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom 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 pripravljalnih in

drugih gradbenih del ter pri vseh prevozi za potrebe gradbišča, določa Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč.

Protiprašni ukrepi se morajo v primeru demontaže proge izvajati vzdolž celotnega območja odseka 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 začasnih gradbenih objektih, uporabljeni gradbeni mehanizaciji in transportnih sredstvih.

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 proge 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.

8.3 VIBRACIJE

Ukrepi za zmanjšanje emisije vibracij med demontažo železniške proge obsegajo:

- uporabo delovnih naprav in gradbenih strojev, ki so izdelani v skladu z emisijskimi normami za vibracije. Pri gradbenih delih na območjih naselij, naj se predvidi uporaba lažjih vibracijskih strojev, ki obratujejo v frekvenčnem območju nad 35Hz,
- transporte poti na območja gradbišča morajo v največji možni meri potekati v večji oddaljenosti od stanovanjskih stavb in objektov kulturne dediščine, zaradi potencialne možnosti povečane obremenitve z vibracijami najbližjih stavb in izpostavljenih objektov, naj se izvaja spremljanje gradbenega stanja nosilnih sten in medetažnih konstrukcij v najbližjih stanovanjskih stavbah in objektih kulturne dediščine ob gradbišču in transportnih poteh.

8.4 ODPADKI

V času odstranitve izvedenih objektov je potrebno ravnati z odpadki v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08), in sicer je treba upoštevati predvsem sledeče:

- Za celotno gradbišče zagotoviti obdelavo (predelavo ali odstranjevanje) gradbenih odpadkov oziroma njihovo zbiranje tako, da se zagotovi oddajo gradbenih odpadkov pooblaščenim zbiralcem, predelovalcem ali odstranjevalcem.
- Nevarne odpadke je potrebno zbirati ločeno.
- Zagotoviti izdelavo dokumentacije s podatki o prostornini zemeljskega izkopa, ki je nastal med gradbenimi deli na gradbišču, vključno s podatki o njegovi sestavi ali s podatki analiz zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki.

- Zagotoviti naročilo za prevzem gradbenih odpadkov pred začetkom izvajanja gradbenih del.
- Zagotoviti reden odvoz vseh vrst odpadkov z območja gradbišča tako nenevarnih kot tudi nevarnih.

V času odstranitve objekta je treba upoštevati 5. člen Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08) in izdelati Načrt gospodarjenja z odpadki.

8.5 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Omilitveni ukrepi za zmanjšanje negativnih vplivov hrupa in onesnaženja zraka na človeka so opisani v poglavjih od 8.1. do 8.4. Dodatni omilitveni ukrepi niso potrebni.

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

Pričakovane celotne in skupne obremenitev okolja pri večini področij okolja ni, zato dodatni ukrepi glede na pričakovano celotno ali skupno obremenitev okolja niso potrebni. Potreben je le dodaten ukrep pri področju Elektromagnetno sevanje:

- Pri stavbi Zbelovska Gora 41je potrebno, zaradi izpostavljenosti bazni postaji BP 30.13 Zbelovska Gora, skladno z zahtevami 17. člena Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju in Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje izvesti prve meritve elektromagnetnega sevanja zaradi obratovanja bazne postaje.

10. GLAVNE ALTERNATIVE GLEDE DRUGIH MOŽNIH UKREPOV

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

11. SPREMLJANJE STANJA OKOLJA

11.1 VODE

- 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).

Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno.

11.2 NARAVA

- Na območju vnosa zemeljskega izkopa v Zgornjih Lažah se spremlja raba, zaraščanje mejic in pojav invazivnih tujerodnih vrst. V kolikor se opazi, da se na območju zaraščajo tujerodne rastlinske vrste, jih je treba odstraniti. Za redno spremljanje stanja in izvedbo ukrepov so odgovorni lastniki zemljišč. Stanje na Natura 2000 območju in naravni vrednosti občasno spremlja tudi Zavod RS za varstvo narave, OE Celje.

11.3 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Spremljanje klimatskih dejavnikov v času obratovanja ali demontaže železniške proge ni potrebno.

11.4 KAKOVOST ZRAKA

V času obratovanja: Spremljanje kakovosti zraka v času obratovanja proge ni potrebno.

V času odstranitve izvedenih objektov in po njej: Spremljanje vplivov na kakovost zraka med demontažo proge 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 predvidene meritve koncentracije delcev PM₁₀ v zraku na območjih, kjer je pričakovana onesnaženost zaradi izvedbe posega največja.

Program spremljanja vplivov mora biti časovno usklajen z načrtom gradbenih del in vključuje:

- nadzor nad emisijami gradbene mehanizacije na območju vseh gradbišč in območjih odstranitve proge (tehnična brezhibnost uporabljene mehanizacije in transportnih sredstev);
- nadzor ukrepov za omejevanje prašenja na gradbiščih, začasnih odlagališčih in na dovoznih transportnih cestah na območje gradbišč (vlaženje odkritih površin, čiščenje prevoznih sredstev, prekrivanje sipkih tovorov med transportom...);
- meritve koncentracije delcev PM₁₀ pri najbližjih stanovanjskih območjih.

Zavezanec za izvedbo monitoringa med gradnjo je izvajalec gradbenih del, ki je dolžan zagotoviti, da meritve potekajo v času največje intenzivnosti gradbenih del. Meritve delcev PM₁₀ je smiselno izvajati na območjih, ki bodo najbolj izpostavljena intenzivnim gradbenim delom (naselja Dolga Gora, Lušečka vas, Čadramska vas). Podrobnejši načrt monitoringa je treba izdelati v fazi izdelave projektne dokumentacije za demontažo proge.

11.5 OBREMENITEV S HRUPOM

V času obratovanja: Obremenitev s hrupom v okolici celotnega odseka železniške proge št. 30 med Zidanim Mostom in Šentiljem je treba v skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje oceniti in ovrednotiti v okviru rednega obratovalnega monitoringa hrupa, ki ga je upravljavec železniškega omrežja dolžan zagotoviti na vsakih 5 let, v okviru obratovalnega monitoringa hrupa pa bo ocenjena tudi obremenitev s hrupom na območju obravnavanega posega.

Naslednji obratovalni monitoring na državnem železniškem omrežju je predviden v obdobju med leti 2017 in 2019. Zavezanec za izvajanje monitoringa je upravljavec železniške proge, ki mora pripraviti tudi načrt monitoringa.

V času odstranitve izvedenih objektov in po njej: Gradbišče je v skladu s 6. točko 3. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju vir hrupa, za katerega je potrebno zagotoviti spremljanje obremenitve s hrupom. Spremljanje hrupa med gradnjo je treba izvajati v skladu z določili Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju in Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju po Pravilniku o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje.

Spremljanje hrupa med demontažo proge mora obsegati:

- nadzor nad skladnostjo uporabljene gradbene mehanizacije in strojev s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem,
- nadzor na spoštovanjem časovnih omejitev gradnje,
- izvedbo meritev hrupa pri posameznemu gradbišču najbližjih stavbah z varovanimi prostori.

Zavezanec za izvedbo monitoringa med gradnjo je izvajalec gradbenih del, ki je dolžan zagotoviti, da meritve potekajo v času največje intenzivnosti gradbenih del. Podrobnejši načrt monitoringa je potrebno izdelati v fazi izdelave projektne dokumentacije za demontažo proge.

11.6 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Spremljanje stanja okolja zaradi obratovanja vozne mreže ni potrebno.

11.7 VIBRACIJE

V času obratovanja: Vibracije neposredno ne vplivajo na zdravje ljudi, zato spremljanje in meritve vibracij med obratovanjem železniške proge ni potrebno.

Podatkov o morebitnih poškodbah stavb, ki bi bile posledica vibracij zaradi železniškega prometa, ni na voljo, pri terenskem ogledu vseh izpostavljenih stavb razpoke na fasadah stanovanjskih stavb niso bile opažene. Poseben gradbeni pregled in nadzor stanja stavb v času obratovanja železniške proge ni potreben.

V času odstranitve izvedenih objektov in po njej: Obveza spremljanja vplivov na obremenitev stavb in prebivalcev z vibracijami izhaja neposredno iz zakona o varstvu okolja, ki nalaga povzročiteljem obremenjevanja okolja, da na ustrezen način spremlja vplive svoje dejavnosti na okolje. Izvajalec gradbenih del je dolžan ob gradbiščnih platojih in transportnih poteh, pri objektih, ki so od ceste oddaljeni manj kot 10 metrov, izvesti popis in dokumentiranje vseh vidnih poškodb nosilnih elementov kakor tudi nenosilnih elementov stavb. Popis objektov vključuje:

- popis in dokumentiranje vseh vidnih poškodb nosilnih elementov kakor tudi nenosilnih elementov z izvedbo meritev širine karakterističnih razpok na označenih mestih,
- pred začetkom del določiti osebo izvajalca gradbenih ali drugih del, ki lahko povzročajo obremenjevanje okolja z vibracijami, ki bo odgovorna za stike s prizadetimi prebivalci.

Obseg in pogostost opazovanja med gradnjo morata biti določena na podlagi ugotovitev prvega opazovanja in glede na stanje objektov.

11.8 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. Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno. V času obsežnejših vzdrževalnih del je treba upoštevati Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08).

11.9 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Posebno spremljanje vpliva posega v času obratovanja železniške proge na zdravje človeka ni potrebno.

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

Emisije onesnaževal zraka zaradi obratovanja proge praktično ne bo, prav tako emisij vonjav.

Emisije snovi v vode

Ker se bo med vzdrževalnimi deli uporabljala čim manjša količina nevarnih snovi, ki so manj škodljive za okolje, bo območje vpliva znotraj območja Javne železniške infrastrukture.

Nastajanje odpadkov in ravnanja z njimi

V času nadgradnje so bile vzpostavljene tri trajne lokacije za vnos viškov zemeljskega izkopa po postopku R 10 – vnos zemljine v tla za zasipavanje spodnjih plasti kmetijskih zemljišč. Med obratovanjem je treba z odpadki ravnati v skladu z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15). Vplivno območje je omejeno na območje Javne železniške infrastrukture ter na območje trajnih lokacij viškov zemeljskih izkopov.

Uporaba nevarnih snovi in z njo povezana tveganja

Med vzdrževalnimi deli nastaja manjša količina nevarnih snovi. Ker se z njimi ravna ustrezno (Na železnicah imajo uveden sistem ravnanja z okoljem ISO 14001) so z njimi povezana tveganja majhna.

Obremenjevanja okolja s hrupom in vibracijami

Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa se bo po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi povečala predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko bo posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjšala. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov kritično preobremenjenih stavb. Dodatna protihrupna zaščita se bo ob progi izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa.

Po posegu se bo zaradi zamenjave tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, ustrezno bo urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, kar bo zmanjšalo emisije vibracij.

Skupno vplivno območje za zdravje in premoženje ljudi

Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po podatkih katastrskega elaborata, parcel, kjer je bila izvedene pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori ter parcele, kjer je bil izveden vnos viška zemeljskega izkopa po postopku R10, opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja na:

1. Območju izvedbe obravnavanih posegov znotraj območja Javne železniške infrastrukture:

- KO Dolga Gora (1126): 941/1, 941/2, 941/8, 941/12.
- KO Lipoglav (1118): 45/2, 1403/1, 1403/2, 1403/5, 1738, 1744, 1748.
- KO Lušečka vas (781): 818/1, 818/4, 819/1, 819/3.
- KO Zbelovska Gora (1121): *217, 1501/1, 1501/5, 1501/6, 1501/7.
- KO Zgornje Laže (1120): 1385/1.
- KO Stanovsko (780): 524/1, 525, 526.

2. Območju parcel, kjer se je izvedla pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori:

- KO Dolga Gora: *205, *206, *207, 472/7, 490/1, 490/3, 490/5, 491/3, 491/10, 491/11.

- KO Lipoglav: 64/1, 1759, 2027.
- KO Lušečka vas: *5, 23, 25/3, *46, *52, *70, *72, *92, *97, *112, *126, 16/1, 18/1, 216/2, 235/1, 240/2, 510/2, 581/4, 621/1, 621/2.
- KO Spodnje Laže: *84, 987, 1055, 1434, 1435, 1436, 1439, 1060/2, 1123/4, 1123/5, 1385/2.
- KO Stanovsko: *129, *132, *148, *156, *158, *159, *160, *79, 439/6, 462/2, 464/2, 472/2, 472/3.
- KO Zbelovska Gora: *202/2, *203/2, *217, *219, *279, 609, 907/2, 975, 1121, 1013/2, 1112/43.

3. Območju trajnih lokacij viškov zemeljskih izkopov po postopku R10 – vnos zemljine v tla za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskih zemljišč:

- Lokacija Zbelovska Gora: katastrska občina Zbelovska Gora – parcele št. 574, 575/3 del, 640/2 del, 640/8 del, 573/5 del, 641/5 del, 642/1 del, 598 del, 1000 del, 1009 del, 1011/1, 1011/2 del.
- Lokacija Dolga Gora: katastrska občina Dolga Gora – parcele 476/2 in 476/5.
- Lokacija Zgornje Laže: katastrska občina Zgornje Laže – parcele št. 1047 – del, 1048/1 del, 1048/2 del, 1050/2 del, 1051 del, 1052 del, 1057 del, 1058 del, 1059 del, 1060/1 del.

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 katastrskem elaboratu, grafični prikaz ni možen.

13. SKLEPNI DEL

13.1 VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ

- Agencija Republike Slovenije za okolje. 2015. Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2014.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. 2015. Ocena stanja rek v Sloveniji 2012–2013.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. December 2009. Poročilo o kakovosti podzemne vode v Sloveniji v letih 2007 in 2008.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. December 2014. Podnebne spremembe v Sloveniji.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. December 2015. Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2015.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. Januar 2012. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2009 in 2010.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. Julij 2015. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2012 in 2013.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. Klimatski podatki za 30-letno obdobje. Citirano april 2016. http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/podneb_30_tabele.html
- Agencija Republike Slovenije 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.
- Biotehnična fakulteta. November 2014. Podlage za pripravo ocene tveganj in priložnosti, ki jih podnebne spremembe prinašajo za Slovenijo.
- Geoinženiring d.o.o. 2012. Geološko – geomehansko poročilo za odsek proge Slovenska Bistrica–Pragersko.
- Geopedia. Možnost pojavljanja plazov. Citirano april 2016. http://www.geopedia.si/#T2090_x499072_y112072_s9_b4
- Inštitut za neionizirna sevanja (INIS). 2014. Meritve in numerični izračuni sevalnih obremenitev v okolici bazne postaje GSM-R in RDZ na območju Ljubljana – Vižmarje.
- Inštitut za neionizirna sevanja (INIS). 2014. Sevalne obremenitve v okolici bazne postaje BP

Zidani Most BSC.

- Inštitut za neionizirna sevanja (INIS). 2015. Elektromagnetna sevanja v okolici elektroenergetskih sistemov na bodoči železniški progi Trst–Divača.
- JV Epi Spektrum d.o.o., A-projekt d.o.o. in PNZ d.o.o. (št. 2013-033/IMS). Julij 2014. Strateške karte hrupa za pomembne železniške proge v Republiki Sloveniji ter za ostale železniške proge na območjih Mestne občine Ljubljana in Mestne občine Maribor.
- Komunala Slovenska Bistrica. Februar 2016. Poročilo o kvaliteti pitne vode za leto 2015.
- Ministrstvo za notranje zadeve. Marec 2016. Centralni register prebivalcev, stanje 17. 3. 2016.
- PNZ d.o.o. 2016. Tehnična podpora pri pregledu načrtov.
- Projekt d.d. Nova Gorica. 2012. Načrta ravnanja z gradbenimi odpadki.
- Projekt d.d. Nova Gorica. Oktober 2012. Nadgradnja odseka proge Slovenska Bistrica–Pragersko. Izvedbeni načrt.
- Tiring d.o.o. 2016. Nadgradnja odseka proge Slovenska Bistrica–Pragersko. Projekt izvedenih del (osnutek), vodilna mapa.
- Tiring d.o.o. Junij 2015. Nadgradnja odseka proge Slovenska Bistrica–Pragersko. Izvedbeni načrt, vodilna mapa.
- Tiring d.o.o. Oktober 2012. Katastrski elaborat, izvedbeni načrt.
- Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in ravnanju z njimi za nadgradnjo odseka železniške proge Dolga Gora – Poljčane. Gorenjska gradbena družba d.d. December 2015.

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. Slikovni prikaz obstoječega stanja je v Prilogi 3.

14. POVZETEK

Uvod

Nosilec posega je bilo Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Sektor za železnice. Mag. Dejan Jurkovič (vodja sektorja za železnice) je oseba, ki je bila pri nosilci posega odgovorna za izvedbo posega.

Namen nadgradnje del je bil je izboljšati prometno - tehnično varnost na obravnavanem odseku proge. Z ukrepi obnove je bilo potrebno zagotoviti (ali dokazati) ustreznost objektov za umestitev v progo kategorije D4⁴ ter obnoviti rezervo v nosilnosti, stabilnosti in trajnosti objektov. Cilj nadgradnje je bila uskladitev z nacionalnim izvedbenim načrtom postopnega doseganja tehničnih standardov in interoperabilnosti na 5. Panevropskem železniškem koridorju.

Na osnovi odločbe Ministrstva za okolje in prostor (MOP), Sektorja za celovite presoje (z dne 20. 7. 2006), je bila izvedena celovita presoja vplivov izvedbe programa na okolje za Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007–2013, ni pa bilo treba izvesti presoje sprejemljivosti vplivov izvedbe programa in posegov v naravo na varovana območja. Okoljsko poročilo je izdelalo podjetje Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o. oktobra 2006 ter ga dopolnilo v letu 2007.

Vlada Republike Slovenije je s sklepom št. 01201-7/2014/3 z dne 24. 4. 2014 ustanovila medresorsko delovno skupino za pripravo metodologije in pregled skladnosti projektov (MDS-PVO), 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 obdobja 2007–2013. MDS-PVO je s pomočjo zunanjih izvajalcev preverila te projekte in pri tem ugotovila, da bi nekateri projekti verjetno lahko imeli pomemben vpliv na okolje, zaradi česar je treba izvesti naknadno presojo vplivov na okolje. Naknadno presojo, 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 sodelovali 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
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
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

⁴ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovornimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4 Za kategorijo D 4 velja da je dolžinska obremenitev t/m enaka 8.

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
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
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 Vrbajnsčak, 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, 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
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 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
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
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.,

Podlaga za nadgradnjo obravnavanega železniškega odseka je:

- Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture (potrjen 27. 8. 2007). Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko.

Nadgradnja kot podlaga za umestitev nima prostorskega akta, saj gre za nadgradnjo obstoječega

infrastrukturnega objekta. V okviru priprave Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture, 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 Projektne dokumentacije za izvedbo (Tiring d.o.o., 2010) in pridobivanja EU sredstev je bila veljavna Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 78/06) in Uredba o spremembi Uredbe o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 32/09). Na osnovi teh Uredb za obravnavani investicijski ukrep, ki obsega nadgradnjo odseka proge Dolga Gora-Poljčane, ni bila obvezna presoja vplivov na okolje. S strani podjetja Aquarius d.o.o. Ljubljana so bile izdelane »Strokovne podlage s področja varstva okolja za obnovo odseka železniške proge Dolga Gora – Poljčane« ter »Dodatek za varovana področja v skladu s Pravilnikom o presoji sprejemljivosti izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja«, januarja 2011. 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 obravnavan projekt izdelan pričujoči dokument. V okviru nadgradnje odseka dvotirne elektrificirane proge št. 30 Zidani Most–Šentilj–državna meja med odjavnico Dolga Gora in postajo Poljčane so bili izvedeni sledeči ukrepi:

- Nadgradnja tirnih naprave
- Sanacija prepustov in zidov
- Konstrukcija podhoda
- Sanacija predora Lipoglav
- Obnova vozne mreže
- Električne inštalacije za zunanjo razsvetljavo in podhod
- Prestavitev in zaščita signalno varnostnih in telekomunikacijskih (SVTK) naprav
- Informacijske oznake in oprema perona na Dolgi Gori

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), je nadgradnja železniške proge opredeljena kot sprememba posega v okolje, ki je v skladu s predpisi že dovoljen in izveden, sprememba posega pa pomeni spremembo položaja ali lege v prostoru, dimenzije objekta, zmogljivosti in načina obratovanja. Za take vrste posegov je skladno s 1. točko 3. člena presoja vplivov na okolje obvezna, če se v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imel pomembne vplive na okolje.

Vrsta in značilnosti posega

Obravnavani odsek proge leži na dvotirni, elektrificirani glavni progi št. 30 Zidani most - Šentilj - d.m., med odjavnico Dolga Gora in postajo Poljčane. Obravnavani odsek proge poteka večinoma po zelo razgibanem terenu pobočij hribov Dolga Gora in Zbelovska gora, na približno eni četrtini obravnavane trase pa po ravninskem terenu doline Dravinje (spodnja slika).



Slika 21: Odsek železniške proge Dolga Gora – Poljčane (vir: Tiring d.o.o., 2016)

Dolžina obravnavanega odseka proge, kjer se je izvedla nadgradnja je naslednja:

- Levi tir je bil obnovljen na **7,50 km** dolgem odseku proge od km 552+771.88 (na odjavnici Dolga Gora) do km 560+250,
- desni tir pa na **7,46 km** dolgem odseku od km 552+808.16 (na odjavnici Dolga Gora) do km 560+250.

Nadgradnja je potekala znotraj območja Javne železniške infrastrukture, razen pri sanaciji nekaterih prepustov. Z obnovo proge se smerni potek obeh tirov na celotnem obravnavanem delu trase ni bistveno spremenil. Z novim smernim potekom tirov v predoru je bila medtirna razdalja povečana iz 3,7 m na 3,8 m, na nekaterih odsekih zunaj predora pa iz 3,75-3,8 m na 4 m. Pred izvedbo nadgradnje je bil obravnavan odsek proge kategorija proge **C3**⁵. Po izvedbi nadgradnje je obravnavan odsek proge kategorije proge **D4**⁶. Pred nadgradnjo obravnavanega odseka železnice je bilo v letu 2012 na odseku Grobelno – Pragersko skupno 110 vlakov na dan, ICS vlakov je bilo 12, EI/IC in mednarodnih vlakov 8, regionalna vlaka 2 na dan. Potniških vlakov je bilo 30 na dan, število tovornih vlakov je bilo 50 na dan. Po nadgradnji obravnavanega odseka železnice je bila prometna obremenitev na odseku Grobelno – Pragersko ocenjena ob predpostavki, da se je železniški promet med leti 2012 in 2015 povečeval v povprečju 2 % letno v letu 2015 z upoštevanjem spremenjenih lastnosti proge, ki vplivajo na emisijo hrupa (pragovi, hitrosti), saj posebna prometna študija v okviru projekta nadgradnje proge ni bila izdelana. Tako naj bi v letu 2015 obremenitev na obravnavanem odseku železniške proge znašala skupno 114 vlakov na dan, gostota tovornega prometa je dosegala 53 tovornih vlakov na dan. Na odseku med Dolgo Goro in Zbelovsko Goro je bila pred nadgradnjo obravnavanega odseka železniške proge hitrost vožnje zaradi zahtevnega terena najmanjša; na tem odseku je hitrost nagibnih in IC/EC vlakov dosegala 85 km/h, potniških vlakov 70 km/h, hitrost tovornih vlakov pa 65 km/h. Na odseku med Zbelovsko Goro in Poljčanami se je hitrost povečala: nagibni vlaki 120 km/h, EC/IC vlaki 115 km/h, potniški vlaki 90 km/h, tovorni vlaki 75 km/h. Na območju obeh postaj so potniški vlaki zavirali. Po nadgradnji se je hitrost vožnje na območju med Dolgo Goro in Poljčanami povečala. V izvedbenem načrtu so bile predvidevane naslednje računske hitrosti: od Grobelnega do km 552+700 klasični vlaki 85 km/h, lahki vlaki 90 km/h, nagibni vlaki 105 km/h, med km 552+700 in km 553+700 klasični vlaki 70 km/h, lahki vlaki 75 km/h, nagibni vlaki 85 km/h, med km 553+700 in km 555+300 klasični vlaki 75 km/h, lahki vlaki 80 km/h, nagibni vlaki 90 km/h, med km 555+300 in km 556+600

⁵ in ³ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovrnimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4.

klasični vlaki 75 km/h, lahki vlaki 80 km/h, nagibni vlaki 85 km/h, od km 553+600 do začetna postaje Poljčane klasični vlaki 100 km/h, lahki vlaki 110 km/h, nagibni vlaki 120 km/h. Dejanske hitrosti vlakov, predvsem tovornih, so manjše od računskih, a natančnejših podatkov o tehnologiji odvijanja železniškega prometa ni. Z obnovo proge se smerni potek obeh tirov na celotnem obravnavanem delu trase ni bistveno spremenil, razen na odseku med km 554+810 in km 555+630, kjer je proga ležala v dveh S-krivinah in vmesni košarasti krivini in je bilo potrebno zaradi zagotovitve minimalnih predpisanih elementov krivin spremeniti smerni potek obeh tirov, sicer bi bilo potrebno obstoječo izbrano vozno hitrost na tem odseku proge precej zmanjšati. Z novim smernim potekom tirov v predoru je bila medtirna razdalja povečana iz 3, 7 m na 3, 8 m, na nekaterih odsekih zunaj predora pa iz 3,75-3,8 m na 4 m. Generalno gledano je z nadgradnjo izvedeno znižanje predhodne nivelete ter enotna niveleta za oba tira, ne glede na to ali leži proga v premi ali v krivini z nadvišanjem. Istočasno z obnovo obeh tirov je bila izvedena tudi sanacija poškodovanih in/ali dotrajanih objektov spodnjega ustroja (podvozov in podhodov, mostov, prepustov in zidov na obeh straneh proge) ter vgradnja tampona in ureditev odvodnjavanja progovnega telesa. V okviru tega je bilo potrebno na nekaterih krajših odsekih ravninskega dela proge, kjer je pred začetkom izvajanja del zastajala voda ob telesu proge, lokalne depresije zasuti z zemljo. Zaradi višje nosilnosti planuma proge, ki jo zahteva novi pravilnik, je izvajalec del vgradil tampon v debelini 70 cm na celotnem odseku proge, razen v predoru Lipoglav in na tistih premostitvenih objektih, kjer nad vrhom konstrukcije objekta ni bilo dovolj prostora za vgradnjo tampona. Na odsekih proge v vkupu in v mešanem profilu, so bile vgrajene nove drenaže, odprti betonski in obloženi jarki. Jarki in drenaže imajo v glavnem padec v isto smer, kot ga ima niveleta proge. Le na krajših odsekih je vzdolžno odvodnjavanje speljano v nasprotni smeri od padca proge. Dno drenaž je izvedeno z minimalnim padcem 3 ‰, dno obloženih jarkov pa z minimalnim padcem 2 ‰. Prepuste manjših dimenzij je bilo potrebno zaradi neustreznih dimenzij ali nosilnosti rekonstruirati. Na odseku od začetka obnove pa do km 553+600 so bili v oba tira vgrajeni leseni impregnirani pragi, od tu dalje do konca odseka v km 560+250 pa prednapeti betonski pragi. Peron ob levem tiru na postaji Dolga Gora je bil saniran na tistem delu, ki ni bil saniran že pri obnovi proge medpostajnega odseka Ponikva - Dolga Gora. Novo tlakovanje perona je bilo izvedeno le na območju pred izstopom iz dvigala na peron in na območju izhoda iz stopnic podhoda na peron. Bočni peron ob desnem tiru je bil na novo zgrajen v dolžini 150 m od km 552+810.00 do km 552+960.00. Poleg čakalnice, ki se nahaja v objektu odjavnice, sta bili v sklopu podhoda na obeh peronih izvedeni dve zavetišči. Za potrebe orientacije slepih in slabovidnih oseb, je bil na peronu izveden talni taktilni vodilni sistem. V km 552+840.00 je bil zgrajen nov podhod, ki omogoča izvennivajski dostop do obeh peronov. Vzdrževalna dela oziroma rekonstrukcije na objektih spodnjega ustroja so bila izvedena na sedemnajstih prepustih, štirih mostovih, sedmih podpornih zidovih, petih opornih zidovih, enega vtočnega jaška in vodnega korita. Večji del prepustov s svojim svetlim profilom omogoča tudi prehajanje lokalnih poti oz. cest, tako da funkcionirajo tudi kot podhodi oz. podvozi. Kamnite konstrukcije so ojačane predvsem z zamenjavo dotrajanih elementov, z globinskim popravilom fug in sistematičnim injektiranjem, ter s površinsko obdelavo fug. Betonske konstrukcije so obnovljene z zamenjavo, z ojačevanjem, sistematičnim injektiranjem in z obnovo zaščitnega sloja z nanosom reparaturnih malt. Kamniti oporni zidovi so na posameznih sektorjih prezidani, injektirani in prefugirani, kjer so bili slabši ali je bilo potrebno zagotoviti večjo nosilnost/stabilnost so bili obbetonirani ali nadomeščeni, na dveh mestih tudi sidrani. Izza kron je bila dodana linijska odvodnja., zid ob levem tiru severnega predukopa predora je bil v pretežnem delu dolžine nadomeščen z novim. Z obnovitvenimi deli je bila tudi podaljšana trajnost objektov za 20 do 30 let. Za učinkovito odvodnjo in dokončno rešitev problema so izvedli še čiščenje in deloma poglobitev vseh zemeljskih jarkov na desni strani proge, na območju med progo in Dravinjo, ki niso služili svojemu namenu. Od obstoječih stabilnih naprav vozne mreže so ostali v uporabi samo drogovi, ki ustrezajo novemu poteku tirov, vsa ostala oprema pa se je zamenja z novo. Vsi obstoječi drogovi vozne mreže, ki so ostali v uporabi, so se zaščitili proti koroziji. Temelji teh drogov so se ustrezno sanirali in povišali do ustrezne kote. Ob izvajanju del se je izkazalo, da je večje število temeljev, zaradi neustrezne izvedbe, v tako slabem stanju, da sanacija ni bila mogoča. Drogovi s takimi temelji so se odstranili, postavili so se novi nadomestni drogovi. Na odseku odprte proge so se namestili novi vozni vodi. Na postajališču Dolga Gora so se ustrezno uredili obstoječi vozni vodi. Dovod električne energije za napajanje odjavnice Dolga Gora je iz krajevne transformatorske postaje (Lipoglav 234) preko zračnega krajevnega voda. Maksimalna priključna moč je 24 kW. Napajanje novo projektiranega podhoda je izvedeno iz novega razdelilnika, ki je nameščen v armiranobetonski steni stopniščne "rame" podhoda. Investitor je v

sklopu nadgradnje železniške proge na odseku Dolga Gora – Poljčane nadgradil tudi odjavnico (postajališče) Dolga Gora. Ob nadgradnji so bili ogroženi obstoječi signalno varnostni in telekomunikacijski (SVTK) kabli in naprave v upravljanju Slovenskih železnic. Informacijski elementi in javna oprema so bili izbrani in izvedeni glede na potrebe, ki jih zahtevajo postaje/postajališča, v skladu s celotno grafično podobo Slovenskih železnic. Na izbiro informacijskih elementov in javne opreme najbolj vpliva kategorija postaje.

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, Poplavna in erozijska varnost ter plazljivost območja), Klimatski dejavniki, Kakovost zraka, Obremenitev s hrupom, Obremenitev z odpadki, Vibracije, Narava (Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi, Varovana območja, Ekološko pomembna območja), Elektromagnetno sevanje ter Človek in njegovo zdravje.

Alternativne rešitve

Za poseg niso bile obravnavane alternativne rešitve. Poseg sam po sebi je alternativna rešitev, saj so z nadgradnjo proge vzpostavljeni pogoji za postopno preusmeritev prometa s cest na železnice. Z izvedbo nadgradnje se uresničuje izvedba načrta za enotni evropski prometni prostor (Bela knjiga o evropski prometni politiki), ki ima do leta 2030 cilj, da se: za 30% cestnega tovornega prometa nad 300 km prehod na druge načine prevoza, kot so železniški ali vodni promet; v celoti vzpostaviti funkcionalno in multimodalno jedro TEN-T omrežje na ravni EU in potrojitev dolžine obstoječega železniškega omrežja za visoke hitrosti. Spremembe glede na Izvedbeni načrt Nadgradnja odseka proge Dolga Gora - Poljčane ter Nadgradnja odjavnice Dolga Gora so bile: vgradnja tampona debeline 70 cm, namesto debeline 60 cm na celotnem odseku, razen v predoru Lipoglav ter na nekaterih premostitvenih objektih, v predoru Lipoglav je bila namesto vgrajenega tampona, vgrajena plast betona trdnostnega razreda, v predoru Lipoglav je bila spremenjena odvodnja, prepusti manjših dimenzij, ki jih je bilo potrebno zaradi neustreznih dimenzij ali nosilnosti zamenjati z novimi prepusti iz prefabriciranih elementov svetle odprtine 100/100 cm, so bili zgrajeni na spremenjenih lokacijah, zaščita brežin z gabioni.

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. Življenjska doba celotne železniške proge je do 50 let. V kolikor je bilo možno je so pri posameznih področjih okolja (predvsem Obremenitve s hrupom, Kakovost zraka, Klimatski dejavniki, Elektromagnetno sevanje) ovrednotene tudi spremembe v celotni in skupni obremenitvi okolja.

Obstoječe stanje, vplivi posega in predlogi omilitvenih ukrepov

Obravnavan odsek železnice poteka po vodozbirnem območju reke Dravinje, ki je na obravnavanem območju opredeljen kot vodno telo površinskega vodotoka **Dravinja Zreče – Videm SI36VT90**. Obravnavan odsek železniške proge ne tangira kopalnih vod. Prav tako noben od tangiranih vodotokov ni del vodozbirnega območja kopalnih vod. Vpliv posega na **površinske vode** je v času obratovanja ocenjen kot zanemarljiv (ocena 0) in enak kot pred izvedenimi posegi. Tangiranim površinskim vodotokom (Ličenca, Luščki potok, Brežnica in neimenovani potoki) se med posegom kategorizacija glede na morfološki značaj ni spremenila, saj je šlo večinoma za čiščenje in utrjevanje strug potokov,

ki so na poteku pod železnico speljani v prepustih oz. pod mostovi. V času čiščenja vodotokov je bila posekana obrežna vegetacija, ki pa se bo sukcesivno obnovila. Kot tudi že pred izvedenimi posegi, je v sklopu izvajanja rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) in ob izpiranju nevarnih snovi z železniških nasipov, možen trajen daljinski vpliv na površinsko vodo.

Ekološko stanje vodnega telesa površinske vode Dravinja Zreče – Videm je po zadnjih razpoložljivih podatkih dobro. Ekološko stanje je bilo za to vodno telo površinske vode na istem odvzemnem mestu določeno posebej za biološke elemente kakovosti, splošne fizikalne elemente in pa posebna onesnaževala, in sicer je nihalo med zelo dobrim in dobrim, zmerno stanje pa je bilo določeno za celotni fosfor. Ocenjujemo, da nadgradnja železniške proge nima vpliva na kemijsko in ekološko stanje površinskega vodnega telesa. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Obračun odsek glavne železniške proge poteka po vodnem telesu podzemne vode Haloze in Dravinjske gorice in po vodnem telesu podzemne vode Spodnji del Savinje do Sotle. Vpliv posega na **podzemne vode** je v času obratovanja ocenjen kot zanemarljiv (ocena 0) in enak kot pred izvedenimi posegi. Kot tudi pred izvedenimi posegi, je možen posreden vpliv ob izpiranju nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.). Ocenjujemo, da nadgradnja železniške proge ne bo vplivala na kemijsko stanje podzemnega vodnega telesa Haloze in Dravinjske gorice (VTPodV3014) in podzemnega vodnega telesa Spodnji del Savinje do Sotle (VTPod1009), ki je bilo med leti 2007 in 2014 ocenjeno kot dobro. Najbližje vodovarstveno območje za vodni vir Vodela 1 in Vodela se nahaja okoli 720 m južno od železniške proge in je zavarovano z Odlokom o varovanju območja izvira pitne vode zajetja Vodela pod Nunsko goro (Uradni list RS, št. 39/93). Po javno dostopnih podatkih za leto 2015 je pitna voda glede na Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09) ustrezna. Ocenjujemo, da vpliva na vodni vir ni. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Ob Dravinji so se pred izvedbo posega, na območju tangiranja železniške proge, po Opozorilni karti poplav, nahajala območja redkih in katastrofalnih poplav oz. razredi majhne, srednje in preostale poplavne nevarnosti, glede na Integralno karto poplavne nevarnosti (Atlas okolja, 2016). Skoraj na celotnem odseku obravnavanega odseka železnice so opredeljeni zahtevnejši protierozijski ukrepi, na odseku med Zbelovim in Lušečko vasjo pa običajni protierozijski ukrepi. Na območju nadgradnje železniške proge so območja velike in zelo velike verjetnosti nastanka plazov med Dolgo Goro in Zbelovim ter med Zbelovim in Spodnjim Lažam. Geološko – geomehansko poročilo: Ob sami progi niso bili evidentirani nestabilni odseki ali mesta, so pa vzdolž proge registrirana območja predstavljajo potencialna žarišča nestabilnosti. Med nadgradnjo so se na teh odsekih izvedli ustrezni ukrepi. Vpliv na **poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost** območja je v času obratovanja enak kot pred izvedenimi posegi, kar pomeni, da vpliva ni (ocena 0), oziroma je na posameznih odsekih pozitiven (ocena +), saj so bili za izboljšanje prevodnosti struge in objektov izvedeni ukrepi, kot je npr. čiščenje prepustov pod železniško progo s čimer jim je bila povrnjena njihova funkcionalnost, kot so jo imeli ob prvotni izgradnji. Deponije odpadnega materiala so locirane izven poplavnih območij, zato ne zmanjšujejo retencijskega volumna za poplavne vode. Zaradi izvedenih ureditev na železniški progi se niso spremenili odtočni koeficienti ali časi odtokov. V sklopu nadgradnje železnice je bila izvedena sanacija obstoječih kamnitih podpornih zidov ter odvodnjavanje zaledja podpornih zidov ter dodaten podporni zid pri predoru Lipoglav. Z izvedenimi ukrepi je zagotovljena stabilnost objektov železniškega odseka. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Na obravnavanem območju sta dve ekološko pomembni območji (EPO): Ličenca in Dravinjska dolina in dve naravni vrednoti: Dravinja in Ličenca – dolina. Odsek glavne železniške proge Dolga Gora–Poljčane fizično posega v Natura 2000 območja POO Dravinja s pritoki, POO Ličenca pri Poljčanah in POV Dravinjska dolina. V oddaljenosti 100 m od posega ni drugih varovanih območij. Vpliv na **rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe** je v času obratovanja ocenjen kot majhen (ocena 1). Zaradi zagotavljanja poplavne varnosti območja je bilo ob potokih izvedeno lokalno čiščenje obrežne zarasti, ki se bo v nekaj sezonah ponovno sukcesivno vzpostavila. Možnost trkov bo zaradi večje gostote in hitrosti vlakov večja kot pred izvedenimi posegi. Pas ob železniški progi se vzdržuje s sekanjem podrasti in z uporabo fitofarmaceutskih sredstev. V primeru neustrezne uporabe fitofarmaceutskih sredstev v času vzdrževalnih del (preprečitev zaraščanja) je možen daljinski vpliv na floro, favno in habitatne tipe, zato je za zatiranje plevela ob progi treba uporabljati izključno ekološka in biološka razgradljiva fitofarmacevtska sredstva. Povečana hrupna obremenjenosti med vzdrževalnimi deli

(odstranitev vegetacije) vpliva predvsem na ptice v času gnezditvene sezone in sesalce v času paritvene sezone (vpliv je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje). Električni vodi so bili na območju postavljeni že prej, zato nevarnost za trke ptic z vodniki ostaja enaka, kot je bila pred izvedbo posegov. Na postajališču Dolga Gora je bila izvedena zamenjava javne razsvetljave. Nove svetilke ustrezajo določilom Uredbe o vnašanju virov svetlobnega onesnaževanja v okolje, prižiganje je regulirano s senzorji in časovno krmilno enoto. Vpliv na nočno aktivne živali je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje oz. manjši. Širina pasu ob železniški progi, ki ga je potrebno redno vzdrževati, se ni povečala, zato tudi po posegu ne bo povečanega vpliva na ptice in druge živali. Na območju habitata zavarovanih vrst bele štoklje in rjavega srakoperja ter na območju habitatnih tipov dolinskih vlažnih travnikov, ki se prednostno ohranjajo, je umeščena lokacija trajnega vnosa viška zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. V Strokovni oceni Zavoda RS za varstvo narave so bili podani ukrepi (ekstenzivna raba travnikov, vzpostavitev mejic, odstranjevanje tujerodnih invazivnih vrst), na podlagi katerih bodo habitati in habitatni tipi na območju ohranjeni. Ob upoštevanju omilitvenih ukrepov je vpliv ocenjen kot majhen.

Po izvedbi posega se stanje **varovanih območij** ni bistveno spremenilo, vpliv na varovana območja je majhen (ocena 1). Obravnavani odsek železniške proge prečka tri Natura 2000 območja: POO Ličenca, POO Dravinja s pritoki in POV Dravinjska dolina. Negativen vpliv na vrste Natura 2000 območja v času obratovanja predstavlja škropljenje območja železniške proge s herbicidi, izvajanje vzdrževalnih del (hrup) in eventualno nesreče z razlitjem nevarnih snovi. Vpliv je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje. Na območju prečkanja Ličence (POO Ličenca) in Dravinje (POO Dravinja s pritoki, POV Dravinjska dolina) je bila posekana obrežna vegetacija v ozkem pasu ob železnici. Na območje POV Dravinjska dolina (poseg v notranjo cono bele štoklje in rjavega srakoperja) je umeščena lokacija trajnega vnosa viška zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah. Ob upoštevanju pogojev Zavoda RS za varstvo okolja in omilitvenih ukrepov (ekstenzivna raba travnikov, vzpostavitev mejic, odstranjevanje tujerodnih invazivnih vrst) je celovitost in povezanost Natura območij ohranjena, vpliv na varovana območja pa je majhen. Na širšem območju posega je eno zavarovano območje: naravni spomenik Dravinja, ostanki stare struge, ki je od odseka glavne železniške proge oddaljen približno 130 m. Ob upoštevanju omilitvenih ukrepov je vpliv ocenjen kot majhen.

Vpliv na **ekološko pomembni območji** Dravinjska dolina in Ličenca ter **naravni vrednoti** Dravinja in Ličenca je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje, nov poseg predstavlja le trajna lokacija viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah, ki se nahaja na območju naravne vrednote Dravinja in EPO Dravinjska dolina. Vpliv je majhen (ocena 1). Vpliv na naravni vrednoti in ekološko pomembni območji je možen v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmaceutskih sredstev. Vpliv predstavlja tudi izvedba vzdrževalnih del – sekanje lesne zarasti. Za zmanjšanje negativnih vplivov na lastnosti naravne vrednote Dravinja in biotske raznovrstnosti na EPO Dravinjska dolina so za trajno lokacijo viškov zemeljskega izkopa pri Zgornjih Lažah predpisani omilitveni ukrepi: ekstenzivna raba travnikov, vzpostavitev mejic in odstranjevanje tujerodnih invazivnih vrst, ki bodo negativne vplive ustrezno zmanjšali. Ob upoštevanju omilitvenih ukrepov je vpliv ocenjen kot majhen.

Poseg praktično ne vpliva na **podnebne spremembe**. Neposrednih emisij toplogrednih plinov zaradi obratovanja železniške proge praktično ni (izjema je vožnja posameznih ranžirnih dizelskih lokomotiv), medtem ko je daljinski vpliv zaradi pričakovane razbremenitve glavnih tranzitnih cest na območju Slovenije pozitiven. Z vidika odpornosti posega na podnebne spremembe je ocenjeno, da kljub temu, da železniška proga leži na popravno ogroženem območju, ni neposredno izpostavljena visokim poplavnim vodam. Posebne prilagoditve na podnebne spremembe niso potrebne.

Posega ne vpliva na **kakovost zraka**. Neposrednih emisij onesnaževal zaradi obratovanja železniške proge praktično ni, posredno pa je vpliv na kakovost zraka po posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja zaradi pričakovane razbremenitve glavnih cestnih prometnih koridorjev pozitiven.

Emisija **hrupa** zaradi železniškega prometa se zaradi večjih hitrosti vožnje in pričakovanega porasta tranzitnega prometa delno poveča. Vplivu železniškega prometa so najbolj izpostavljene stavbe v naseljih Dolga Gora, Spodje Laže, Zbelovska Gora, Luščka vas in Čadramska vas. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov kritično preobremenjenih stavb. Dodatna protihrupna zaščita (pasivna zaščita in po potrebi protihrupne ograje) se bo ob progi izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa, dolgoročno pa bo na zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom najbolj prispevala pričakovana posodobitev voznega parka. Vpliv na obremenjevanje okolja s hrupom je z upoštevanjem omilitvenih ukrepov ocenjen kot velik.

V obstoječem stanju so objekti na ožjem vplivnem območju nadgradnje železniške proge obremenjeni z vibracijami zaradi prometa po obstoječi železniški progi. Neposredna okolica obravnavanega odseka proge med Dolgo Goro in Poljčanami je redko poseljena. V neposredni bližini proge ni zaščiteneh objektov kulturne dediščine, najbližje zaščitene stavbe so od osi proge oddaljene več kot 110 m. V času obratovanja se zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljša kakovost kotalnih površin, ustrezno urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge pa ugodno vpliva na zmanjšanje vpliva **vibracij**, zato je vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot majhen.

Obremenitev okolja z **elektromagnetnim sevanjem** v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja je omejeno na območje železniške proge (območje JZI) in ne povzroča prekomerne obremenitve okolja. Zaradi nadgradnje proge se jakost elektromagnetnega sevanja glede na stanje pred izvedenimi posegi ne poveča bistveno, oziroma se zaradi izvedbe zaščitnih ukrepov pred nevarnostjo električnega toka in stresanimi tokovi celo delno zmanjša. Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem je zaradi obratovanja vozne mreže majhna, na prostorsko omejenih območjih pa delno povečana zaradi obratovanja baznih postaj GSM-R omrežja.

Obratovanje železniške proge samo po sebi ob normalnem delovanju ne povzroča nastanka večjih količin **odpadkov**. Odpadki nastajajo predvsem pri popravilih in vzdrževalnih delih ter pri uporabnikih železniških storitev (smeti). Ti odpadki so predvsem mešani komunalni odpadki, mulji iz lovilcev olj na izhodu iz predora, detergenti pri čiščenju predora, odpadna olja, les in zeleni odrez (grmičevje, trava itd.). Večje količine odpadkov lahko nastanejo v primeru nezgode z razlitjem ali gorenjem transportiranih materialov, za kar ima investitor izdelano Oceno tveganja za železniško nesrečo, ki predpisuje tudi ravnanje z odpadki. Glede na stanje pred izvedenimi posegi se vpliv zaradi odpadkov v primeru normalnega delovanja ne bo spremenil. Zaradi povečanih hitrosti na obnovljenih delih proge je povečana možnost neželenih dogodkov, ki bi lahko imeli za posledico nastanek odpadkov, tudi nevarnih. Ker pa je možnost neželenih dogodkov majhna, ocenjujemo, da je vpliv odpadkov na okolje ob upoštevanju omilitvenih ukrepov majhen.

Z vidika **človeka in njegovega zdravja** je vpliv med obratovanjem železnice zaradi povečane obremenitve s hrupom ocenjen kot velik. Obremenitev okolja in prebivalcev s hrupom zaradi železniškega prometa se po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi poveča predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjšuje. Vpliv vibracij na okolje in prebivalce se v času obratovanja zaradi zamenjave tirnic in ureditve spodnjega ustroja železniške proge, zmanjša. Poseg ne vpliva na poslabšanje kakovosti zraka. Posebni omilitveni ukrepi za zmanjšanje vpliva obratovanja na zdravje človeka z izjemo ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom niso potrebni.

Majhni vplivi (ocena 1) v času odstranitve ali zamenjave posameznih elementov so možni na: površinske in podzemne vode, klimatske dejavnike in odpadke. Vpliv na naravo, hrup, vibracije in človeka ter njegovo zdravje bo v času odstranitve posameznih elementov ob upoštevanju omilitvenih ukrepov zmeren (ocena 2). Vplivi na okolje po zamenjavi elementov bodo enaki kot v času obratovanja (vpliv bo pozitiven (ocena +), majhen (ocena 1) ali pa jih ne bo (ocena 0)). V času odstranitve je za zmanjšanje vpliva na kakovost zraka, obremenitev s hrupom in vibracijami ter odpadki potrebni ukrepi, ki izhajajo iz veljavne zakonodaje za ta področja.

Čezmejni vplivi

Glede na dejavnosti, navedene v Dodatku I Zakona o ratifikaciji Konvencije o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 11/98), ki lahko povzročijo znatne škodljive čezmejne vplive – z uvedbo postopka presoje vplivov na okolje, obravnavan poseg ne zapade pod dejavnosti za katere je potrebna čezmejna presoja, saj ne gre za gradnjo proge za železniški promet na velikih razdaljah, ampak nadgradnjo že obstoječega odseka železniške proge. Obravnavani poseg je od državne meje z Republiko Hrvaško oddaljen približno 12 km v smeri proti severozahodu. Obratovanje železnice nima negativnih vplivov na površinske in podzemne vode oziroma je vpliv zanemarljiv. Vpliv na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost: Vpliva obratovanja železnice na poplavno in erozijsko varnost ni, vpliv na plazljivost pa je pozitiven. Vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe ter varovana območja, naravne vrednote in ekološko pomembna območja je zaradi obratovanja železnice majhen – čezmejnih vplivov ni. Vpliv zaradi obremenitve s hrupom: Vpliv med obratovanjem železniške proge na obremenitev s hrupom je ocenjen kot zmeren, vendar nima čezmejnega vpliva. Vpliv zaradi elektromagnetnega sevanja: Med obratovanjem železnice je vpliv elektromagnetnega sevanjem majhen, prisoten znotraj območja javne železniške infrastrukture. Pričakovani vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot majhen in ne seže čezmejno. Vpliv odpadkov na okolje zanemarljiv in nima čezmejnega vpliva. Vpliv na zdravje ljudi je zaradi povečane obremenitve okolja in prebivalcev s hrupom ocenjen kot zmeren, vendar nima čezmejnega vpliva. Glede na navedene ugotovitve lahko zaključimo, da presojan poseg ne povzroča čezmejnih vplivov.

Opredelitev vplivnega območja

Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po podatkih katastrskega elaborata, parcel, kjer je bila izvedene pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori ter parcele, kjer je bil izveden vnos viška zemeljskega izkopa po postopku R10, opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja na:

- Območju izvedbe obravnavanih posegov znotraj območja Javne železniške infrastrukture:
 - katastrska občina Dolga Gora (1126): 941/1, 941/2, 941/8, 941/12.
 - katastrska občina Lipoglav (1118): 45/2, 1403/1, 1403/2, 1403/5, 1738, 1744, 1748.
 - katastrska občina Lušečka vas (781): 818/1, 818/4, 819/1, 819/3.
 - katastrska občina Zbelovska Gora (1121): *217, 1501/1, 1501/5, 1501/6, 1501/7.
 - katastrska občina Zgornje Laže (1120): 1385/1.
 - katastrska občina Stanovsko (780): 524/1, 525, 526.
- Območju parcel, kjer se je izvedla pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori:
 - katastrska občina Dolga Gora: *205, *206, *207, 472/7, 490/1, 490/3, 490/5, 491/3, 491/10, 491/11.
 - katastrska občina Lipoglav: 64/1, 1759, 2027.
 - katastrska občina Lušečka vas: *5, 23, 25/3, *46, *52, *70, *72, *92, *97, *112, *126, 16/1, 18/1, 216/2, 235/1, 240/2, 510/2, 581/4, 621/1, 621/2.
 - katastrska občina Spodnje Laže: *84, 987, 1055, 1434, 1435, 1436, 1439, 1060/2, 1123/4, 1123/5, 1385/2.
 - katastrska občina Stanovsko: *129, *132, *148, *156, *158, *159, *160, *79, 439/6, 462/2, 464/2, 472/2, 472/3.
 - katastrska občina Zbelovska Gora: *202/2, *203/2, *217, *219, *279, 609, 907/2, 975, 1121, 1013/2, 1112/43.
- Območju trajnih lokacij viškov zemeljskih izkopov po postopku R10 – vnos zemljine v tla za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskih zemljišč:
 - Lokacija Zbelovska Gora: katastrska občina Zbelovska Gora – parcele št. 574, 575/3 del, 640/2 del, 640/8 del, 573/5 del, 641/5 del, 642/1 del, 598 del, 1000 del, 1009 del, 1011/1, 1011/2 del.
 - Lokacija Dolga Gora: katastrska občina Dolga Gora – parcele 476/2 in 476/5.
 - Lokacija Zgornje Laže: katastrska občina Zgornje Laže – parcele št. 1047 – del, 1048/1 del, 1048/2 del, 1050/2 del, 1051 del, 1052 del, 1057 del, 1058 del, 1059 del, 1060/1 del.

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 katastrskem elaboratu, grafični prikaz ni možen.

Opozorila o celovitosti in pomanjkljivosti

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanem posegu 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.

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, slikovni prikaz terenskega ogleda pa v Prilogi 3.

Skupna ocena vpliva na okolje

Obratovanje obravnavane investicije nima vpliva oziroma ima zanemarljiv vpliv (ocena 0) na površinske in podzemne vode. Vpliv na poplavno in erozijsko varnost je prav tako zanemarljiv (ocena 0), vpliv na plazljivost pa je pozitiven (ocena +). Vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe ter varovana območja, naravne vrednote in ekološko pomembna območja je zaradi obratovanja železnice majhen (ocena 1). Vpliva na podnebne spremembe ni (ocena 0). Obratovanje železniške proge neposredno ne vpliva na kakovost zraka (ocena 0), bo pa hkrati s posodobitvijo preostalega državnega železniškega omrežja zaradi pričakovane razbremenitve cestnega tranzitnega omrežja posredno imelo pozitivni daljinski vpliv na zmanjševanje emisij onesnaževal. Emisija hrupa zaradi železniškega prometa se zaradi večjih hitrosti vožnje in pričakovanega porasta tranzitnega prometa delno poveča (velik vpliv – ocena 3). Med obratovanjem železnice je vpliv elektromagnetnega sevanjem majhen (ocena 1). Pričakovani vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami je med obratovanjem železniške proge ocenjen kot majhen (ocena 1). Vpliv odpadkov na okolje je zanemarljiv (ocena 0). Z vidika človeka in njegovega zdravja je vpliv med obratovanjem železnice zaradi povečane obremenitve s hrupom ocenjen kot velik (ocena 3). Omilitveni ukrepi za čas obratovanja so potrebni z vidika varstva pred obremenitvijo s hrupom, naravo in obremenjevanjem z odpadki:

- Za zatiranje plevela na območju JŽI je treba uporabljati izključno ekološka in biološka razgradljiva fitofarmacevtska sredstva.
- Na območju vnosa zemeljskega izkopa v Zgornjih Lažah mora biti raba travnikov ekstenzivna, brez gnojenja, vzpostaviti je treba mejice ter pasove drevja med travniki in njivami. V kolikor se opazi, da se na območju zaraščajo tujerodne rastlinske vrste (npr. japonski ali češki dresnik, ambrozija, zlata rozga), jih je treba odstraniti. Za izvedbo ukrepov so odgovorni lastniki zemljišč.
- Po izvedbi zaključnih del je treba odstraniti ves zemeljski izkop iz začasnih lokacij ob progi na območju JŽI. Zemeljski izkop ni nevaren odpadek, zato ga je dovoljeno vnašati v tla v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11).

Majhni vplivi (ocena 1) v času odstranitve ali zamenjave posameznih elementov so možni na: površinske in podzemne vode, klimatske dejavnike in odpadke. Vpliv na naravo, hrup, vibracije in človeka ter njegovo zdravje bo v času odstranitve posameznih elementov ob upoštevanju omilitvenih ukrepov zmeren (ocena 2). Vplivi na okolje po zamenjavi elementov bodo enaki kot v času obratovanja (vpliv bo pozitiven (ocena +), majhen (ocena 1) ali pa jih ne bo (ocena 0)). V času odstranitve je za zmanjšanje vpliva na kakovost zraka, obremenitev s hrupom in vibracijami ter

odpadki potrebni ukrepi, ki izhajajo iz veljavne zakonodaje za ta področja.

Skupna ocena vpliva posega na okolje:

- v času obratovanja je vpliv velik zaradi obremenitve s hrupom (ocena 3),
- v času odstranjevanja objektov ali njihovih delov je vpliv zmeren (ocena 2).

Namen nadgradnje železniške proge je bil med drugim izboljšati prometno - tehnično varnost na obravnavanem odseku proge, kar pomeni pozitiven vpliv z vidika varstva človeka in njegovega zdravja.