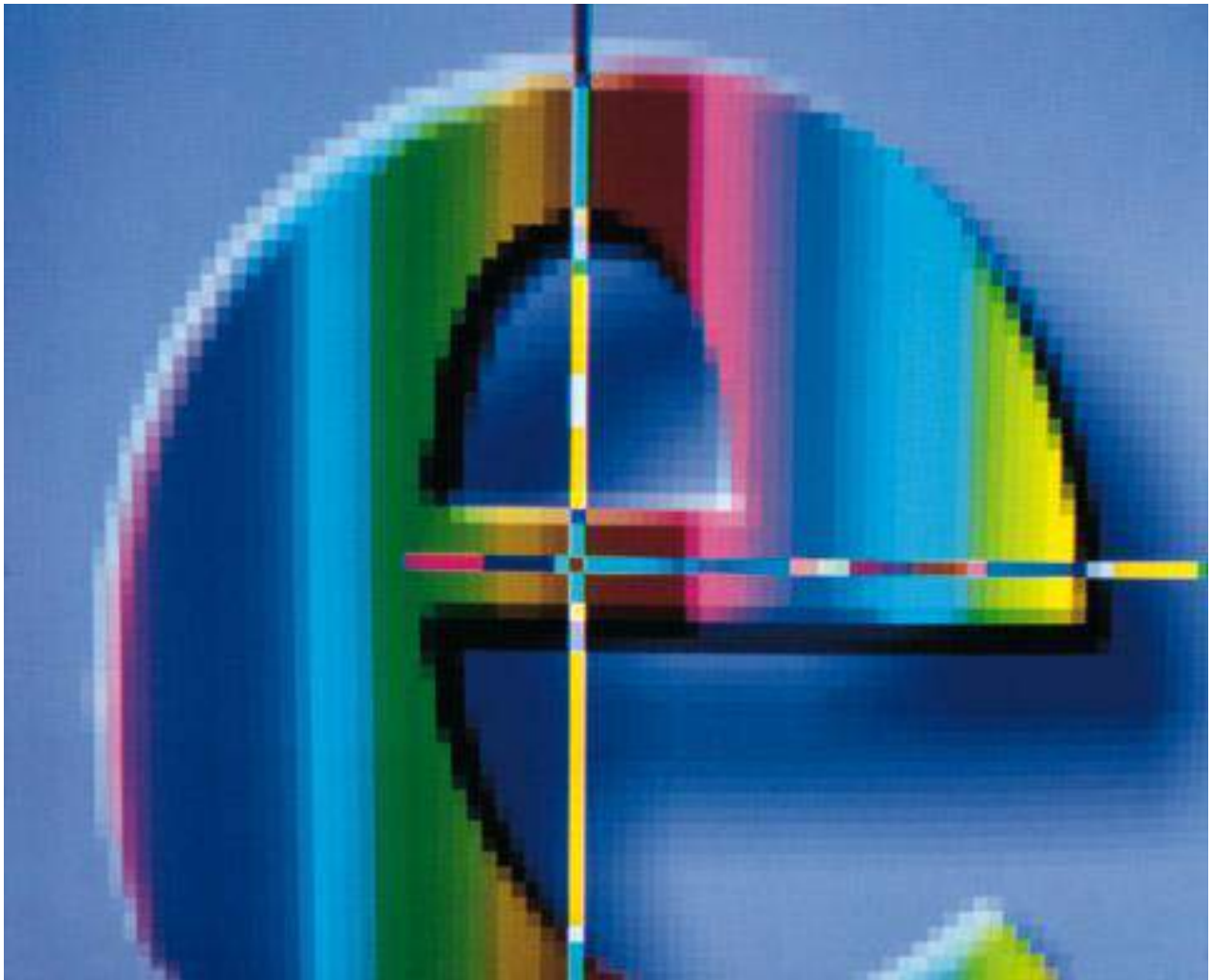


**NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE O  
UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MEĐUNARODNI  
PLINOVOD KOVRI – KOPER  
DN300/50 bar**

(Hrvatski dio plinovoda)



Oikon d.o.o.



DVOKUT ECRO d.o.o.

Zagreb, veljača 2017.



**EKONERG – Institut za energetiku i zaštitu okoliša, d.o.o.**  
Koranska 5, Zagreb, Hrvatska

Naručitelj:

**Plinacro d.o.o.**  
Zagreb

Konzorcij:

**EKONERG d.o.o.**  
**Oikon d.o.o.**  
**DVOKUT ECRO d.o.o.**

Radni nalog:

I-03-0160

Ugovor:

PN-I-161/14-ŽF  
Dodatak 1. Ugovoru  
PN- I-161/14-ŽF

Naslov:

**NETEHNIČKI SAŽETAK**  
**STUDIJE O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MEĐUNARODNI**  
**PLINOVOD KOVRI - KOPER DN300/50 bar**

(Hrvatski dio plinovoda)

Voditelj izrade studije:

univ.spec.Brigita Masnjak, dipl.ing.

Direktor odjela za zaštitu  
okoliša i održivi razvoj:

Dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.

Direktor:

Mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.

Zagreb, veljača 2017.

# 1 SVRHA IZGRADNJE I KORIŠTENJA PLINOVODA

Na području Istarske županije plinski transportni sustav izveden je uzduž njezine istočne i zapadne obale pa je time omogućena plinifikacija primorskog, kao i unutrašnjeg dijela županije. Magistralni plinovod Vodnjan – Umag izveden je uz zapadnu obalu Istre, a njegova krajnja točka nalazi se na sjeverozapadnom području županije, nedaleko od granice s Republikom Slovenijom.

S obzirom da se i u susjednoj Sloveniji planira proširenje plinskog transportnog sustava sve do Kopra, interkonekcija plinskih sustava na dijelu Kovri – Koper je od izuzetno regionalnog ali i međunarodnog značaja.

Povezivanje dvaju plinskih transportnih sustava, hrvatskog i slovenskog na pravcu Kovri – Koper a izgradnjom relativno kratkog interkonekcijskog plinovoda, značajno bi se podigla razina pouzdanosti opskrbe prirodnim plinom i otvorile mogućnosti poslovnih aktivnosti u obje zemlje. Nadalje, jedan od ciljeva Strategije energetske razvitka Republike Hrvatske jest osiguravanje redovite opskrbe domaćeg tržišta energije realizacijom međunarodnih plinovoda.

Planirana trasa međunarodnog plinovoda Kovri-Koper DN 300/50 bar duljine je 12,5 km, te se planira položiti područjem Istarske županije (Općina Brtonigla i Grad Buje). Početna točka ovog plinovoda biti će u sklopu postojeće MRS Kovri u općini Brtonigla a završna točka u općini Buje u stacionaži 12+497 m. Završna točka predmetnog zahvata analizirana je u sklopu tehničkih elemenata a u okviru okolišnih čimbenika rezultirajući okolišnim i po zdravlje sigurnosnim mjerama zaštite, te ne prejudicira utvrđivanje granice između Republike Hrvatske i Republike Slovenije, niti detaljno utvrđuje konačnu duljinu trase plinovoda. Točka interkonekcije će se definirati sporazumom između Republike Hrvatske i Republike Slovenije, a što se ne može na razini ove faze projekta. Duž trase nisu predviđeni nikakvi nadzemni objekti.

## 1.1 DETALJNI SMJEŠTAJ TRASE PLINOVODA U PROSTORU

Planirani novi međunarodni plinovod Kovri - Koper DN 300/50 bar (dio na području RH) duljine je 12 497 m. Bit će položen područjem Istarske županije, kroz Grad Buje i Općinu Brtonigla.

S obzirom da se i u susjednoj Sloveniji planira proširenje plinskog transportnog sustava sve do Kopra, interkonekcija plinskih sustava na dijelu Kovri – Koper je od izuzetno regionalnog ali i međunarodnog značaja. Povezivanje dvaju plinskih transportnih sustava, hrvatskog i slovenskog na pravcu Kovri – Koper a izgradnjom relativno kratkog interkonekcijskog plinovoda, značajno bi se podigla razina pouzdanosti opskrbe prirodnim plinom i otvorile mogućnosti poslovnih aktivnosti u obje zemlje. Nadalje, jedan od ciljeva Strategije

energetskog razvitka Republike Hrvatske jest osiguravanje redovite opskrbe domaćeg tržišta energije realizacijom međunarodnih plinovoda. Trasa plinovoda je prikazana na Slici 1 u Prilogu.

Početak točka plinovoda planirana je u sklopu postojeće mjerno redukcijske stanice Kovri (MRS Kovri). Početna točka plinovoda biti će u sklopu MRS Kovri u sklopu kojeg će se za potrebe zatvaranja protoka kroz novi plinovod ugraditi blokadni ventil, a za potrebe čišćenja i održavanja cijevi plinovoda ugraditi će se čistačka glava. S obzirom da je ovaj plinovod namijenjen za transport plina između dvije države potrebno je ugraditi regulator protoka i mjerilo protoka. Duž plinovoda nije predviđen nikakav nadzemni objekt.

Trasa plinovoda većim je dijelom položena u smjeru jug-sjever. Od početne točke prolazi uglavnom područjem obradivog tla i to uz županijsku cestu ŽC 5070 (D 300 (Grando) - Brtonigla - D 301 (Bužinija)). Na stacionaži 0+500 km trasa prolazi uz građevinsko područje naselja Brtonigla i groblja, a od stacionaže 1+430 km do stacionaže 1+460 km prolazi kroz područje posebne namjene (Pedrola).

Na stacionaži 1+960 km križa se s državnom cestom E-751 (Istarski Y), a na stacionaži 2+450 km s lokalnom cestom L-50042 (Ž 5070 (Brtonigla) - D 44 (Nova Vas)).

Dalje prema sjeveru prolazi pretežno šumskim područjem, a na stacionaži 2+950 km plinovod se križa s lokalnom cestom L-50011 (D 300 - Kršete - Ž 5070 (Brtonigla)). Na stacionaži 3+220 km križa se s cestom koja pripada kategoriji ostalih cesta koje nisu javne. Dalje prema sjeveru na stacionaži 3+830 km križa se ponovno sa županijskom cestom ŽC 5070 (D 300 (Grando) - Brtonigla - D 301 (Bužinija)). Trasa jednim dijelom prelazi preko osobito vrijednog obradivog tla i malim dijelom područjem zaštitne šume te na stacionaži 4+337 km prelazi u područje obuhvata Grada Buja.

Na stacionaži 6+070 km plinovod se križa s državnom cestom DC200 GP Plovanija – Buje (D21), a na stacionaži 7+000 km i 8+720 km s mogućim koridorom trase državne ceste. Na stacionaži 8+000 km križa se s ostalom (nerazvrstanom) cestom i biciklističko/pješačkom stazom, na stacionaži 8+720 km s lokalnom cestom L50007 Gamboci – D200. Na stacionaži 9+000 km se ponovno križa s državnom cestom DC200 GP Plovanija – Buje (D21).

Dalje prema sjeveru prolazi kroz područje zaštitne šume i na stacionaži 9+430 km križa se s trasom željezničke pruge (Parenzana). Nakon prolaska kroz područje ostalog obradivog tla i zaštitnih šuma plinovod se na stacionaži 10+950 km križa s biciklističko/pješačkom stazom, a na stacionaži 11+060 km s lokalnom cestom L50012 (Plovanija (D200) – D21 – Kremenje (Ž5007)).

Dalje prema sjeveru trasa prolazi područjem zaštitnih šuma i na stacionaži 12+045 km se križa s državnom cestom D510 (D200 – D21), a na stacionaži 12+070 km s cestom koja pripada kategoriji ostalih (nerazvrstanih) cesta. Na stacionaži 12+165 km križa se s mogućim koridorom trase državne ceste. Prolazeći dalje kroz vrijedno obradivo tlo, trasa plinovoda završava na stacionaži 12+497 km (rijeka Dragonja odnosno okvirna granica s Republikom Slovenijom).

Prolazi plinovoda ispod cesta i vodotoka izvodit će se prekopom ili bušenjem, što će definirati nadležna tijela izdavanjem posebnih uvjeta građenja. Sva križanja s postojećim instalacijama izvodit će se sukladno uvjetima operatera/vlasnika instalacija.

Na dijelovima plinovoda, gdje se on približava izgrađenim objektima, na udaljenost manju od 30 m primijenit će se posebne mjere zaštite. Ovisno o uvjetima pojedinog slučaja moguće mjere su povećana debljina stjenke, dublje ukapanje cjevovoda, instalacija cjevovoda sa zaštitnom betonskom oblogom te postavljanje zaštitnih betonskih ploča.

Područje utjecaja je pojas širine 200 m sa svake strane osi plinovoda. To je područje unutar kojeg se promatra utjecaj plinovoda na okoliš.

Početna točka plinovoda bit će u sklopu postojećeg nadzemnog objekta, MRS Kovri. Duž plinovoda nije predviđen nikakav nadzemni objekt. Završna točka plinovoda bit će uz granicu sa Slovenijom gdje će se izvesti interkonekcija sa slovenskim dijelom plinovoda.

Na magistralnom plinovodu predviđena je jedna čistačka stanica u sklopu proširenja postojećeg nadzemnog objekta MRS Kovri na stacionaži 0+000.

Unutar PČ bit će instalirana otpremno-prihvatna čistačka oprema. Ona će se sastojati od blokadnog uređaja i sustava za manipulaciju čistačem/ispitivačem radne cijevi plinovoda. Svrha blokadnog uređaja je ista kao i kod blokadne stanice, tj. zaustavljanje protoka plina u plinovodu. Sustav za manipulaciju čistačem/ispitivačem omogućuje prihvati i slanje čistača/ispitivača iz jedne u drugu dionicu plinovoda. Na taj se način obavlja čišćenje i ispitivanje stanja plinovoda.

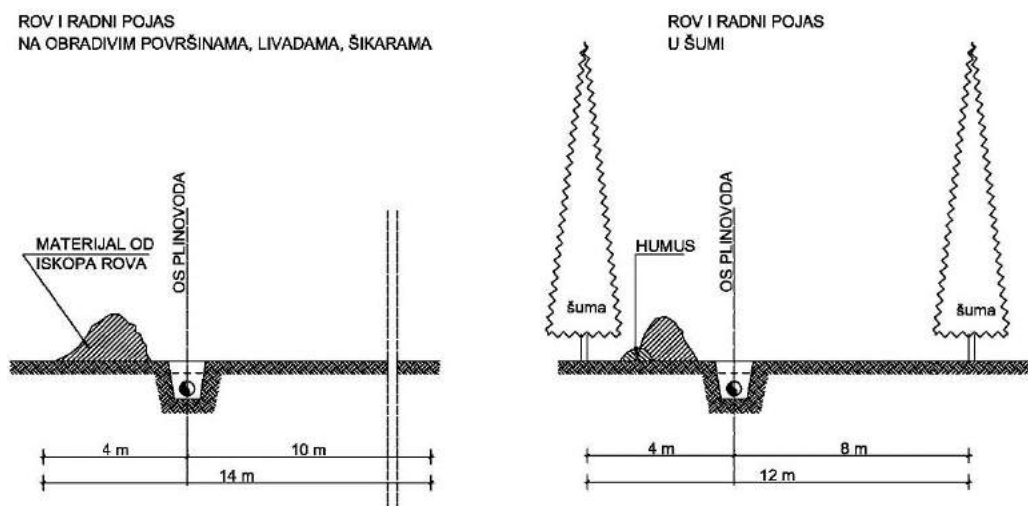
Objekt BS imat će svrhu normalnog ili interventnog zaustavljanja protoka plina. Razlozi za zaustavljanje protoka mogu biti rekonstrukcija, popravak ili redovito održavanje plinovoda. U slučaju oštećenja cijevi plinovoda s pojavom ispuštanja plina u okoliš, blokadni uređaj ima svrhu automatskog zaustavljanja protoka plina.

Plinovod je zatvoreni tehnološki sustav, izgrađen od čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 300 i dimenzioniran u skladu s radnim tlakom od 50 bar. Cijelom svojom duljinom plinovod se izvodi se kao podzemna instalacija, osim opreme u nadzemnim objektima. Svrha plinovoda je transport prirodnog plina pri visokom tlaku. Plinovod će biti povezan sa

sustavom nadzora i daljinskog upravljanja, a uz njega će čitavom duljinom biti položen optički kabel.

Plinovod će biti ukopan u tlo s minimalnim nadslojem od 65 cm, ovisno o kategoriji zemljišta. Cijevi za izgradnju plinovoda bit će čelične, nazivnog promjera DN 300. Debljina stijenke cijevi bit će definirana sukladno *Pravilniku o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport* („Službeni list“ broj 26/85, „Narodne novine“ broj 53/91). Na prijelazu plinovoda iz podzemnog u nadzemni dio ugradit će se sidreni blok radi sprječavanja aksijalnog pomaka cjevovoda. Trasa plinovoda označit će se zračnim oznakama i trasirkama.

Tijekom izgradnje plinovoda uspostaviti će se radni pojas širine od 12 m na zemljištu sa šumskom vegetacijom, odnosno 14 m na livadama, šikarama te poljoprivrednom zemljištu. Radnim pojasom kretat će se strojevi te rukovati materijalom i opremom (Slika 2).



Slika 2. Radni pojas tijekom izgradnje plinovoda

Plinovod se izvodi kao ukopani cjevovod čija dubina ukapanja ovisi o namjeni/kategoriji zemljišta kroz koje prolazi. Dubina rova iznosi minimalno 92 cm. Polaganje cijevi u pripremljeni rov primjenjuje se na slobodnim površinama, gdje je moguć pristup s površine. Na mjestima na kojima iz bilo kojeg razloga nije moguć pristup s površine cjevovod se polaže u bušotinu. Na prolazu plinovoda ispod korita vodotoka izvode se prekopi.

Ukapanjem plinovoda dolazi do ograničenja u kasnijem korištenju zemljišta za poljoprivredne svrhe, odnosno za sadnju kultura čiji korijen prelazi dubinu od 1 m, odnosno za dubinu obrađivanja zemljišta veću od 0,5 m u pojasu širokom 10 m. Taj pojas naziva se stalni čisti pojas plinovoda.

## **2 OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA**

### **2.1 MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE I KORIŠTENJA PLINOVODA**

#### **2.1.1 UTJECAJ NA ZRAK**

##### **Tijekom izgradnje**

Prilikom izgradnje plinovoda može doći do pojačanog prašenja uslijed rada teških građevinskih strojeva i pojačanog prometa na cestama oko lokacije. Ti utjecaji su lokalnog karaktera, ograničenog trajanja te uz predviđene mjere zaštite i uobičajene postupke dobre inženjerske prakse pri građenju, utjecaji ovog tipa mogu se svesti na najmanju moguću mjeru.

##### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja plinovoda moguća je pojava fugitivne emisije prirodnog plina. Ona se može pojaviti zbog eventualnih propuštanja na brtvenim spojevima unutar nadzemnih objekata plinovoda. Prisutnost propuštanja na uređajima i opremi plinovoda redovito će se kontrolirati od strane stručnog osoblja prema definiranom terminskom planu. Opisanim pristupom pojave fugitivnih emisija svode se na gotovo zanemarivu količinu.

Tijekom rada moguća su iznenadna povećana ispuštanja plina zbog pojave kvara na opremi i uređajima te oštećenja cjevovoda uslijed djelovanja vanjskog faktora. Veća istjecanja uslijed mehaničkih oštećenja, lošeg održavanja ili izvanrednog događaja predmet su akcidentnih situacija.

#### **2.1.2 UTJECAJ NA POVRŠINSKE VODE**

##### **Tijekom izgradnje**

Kontakt plinovoda sa površinskim vodama događa se tijekom izgradnje plinovoda kod prelaska trase preko stalnih i povremenih vodotoka koji će se vršiti prekopom na 5 lokacija. Tijekom građevinskih radova može doći do kratkotrajnog (nekoliko sati) negativnog utjecaja na kvalitetu površinskih voda uslijed zamućenja vode ili/i eventualnog istjecanja ulja/goriva iz radnih strojeva, a isti će biti ograničeni na područje užeg radnog pojasa. Zbog jednostavnosti i ekonomičnosti izvedbe, građevinski radovi će se odvijati u sušno doba godine, kada povremeni vodotoci presušuju i kada se javljaju niski vodostaji podzemnih voda. Stoga će utjecaj izgradnje plinovoda na površinske vode biti privremen, kratkotrajan te manjeg značaja.

## Tijekom tlačne probe

Tlačno ispitivanje trase plinovoda provodi se vodom. Izvori vode za provedbu tlačne probe mogu biti otvoreni vodotoci, kanali ili se voda doprema cisternama na lokaciju. Kako je unutrašnja strana cijevi obložena epoksidnom prevlakom, kvaliteta vode se neće promijeniti, tj. neće doći do kontakta i kontaminacije vode sa željeznim oksidima te neće imati utjecaj na kvalitetu vode u vodotocima.

## Tijekom korištenja

Objekt, kao što je plinovod u eksploataciji, nema negativan utjecaj na vodni režim površinskih voda, ako nema istaknute gabarite u zoni slobodnog protjecanja vode i ne smanjuje proticajni profil na mjestu prolaza vodotoka. Stoga ni mjere zaštite u toku eksploatacije plinovoda nisu potrebne.

### 2.1.3 UTJECAJ NA PODZEMNE VODE

#### Tijekom izgradnje

Prilikom redovnih radova na iskopu rova za polaganje plinovoda ne očekuje se utjecaj na podzemne vode, uz pravilno izvedenu zaštitu rova s primjenom mjera zaštite na radu i zaštite okoliša, a sve prema pravilima građevinske struke i prisustvo nadzornog inženjera i dovoljan i odgovarajući fazni pristup gradilištu. Negativni utjecaji mogući su jedino u slučaju nepoštivanja pojedinih radnih postupaka tijekom građenja. Za vrijeme izvođenja radova moguća su onečišćenja podzemne vode uzrokovana radom i havarijom radne mehanizacije odnosno neopreznim rukovanjem opreme, kao posljedica toga može doći do istjecanja ulja, nafte i drugih za vode opasnih tvari.

Trasa planiranog međunarodnog plinovoda Kovri - Koper DN 300/50 bar, od stacionaže 8+000 do 12+300 prolazi II zonom sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 02/11).

#### Članak 11.

*U zoni ograničene zaštite, IV. zoni, zabranjuje se:*

- *ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,*
- *nekontrolirano odlaganje otpada,*
- *nekontrolirana uporaba tvari opasnih za vodu kod građenja objekata.*

#### Članak 14.

*U zoni ograničenja i kontrole - III. zoni, uz zabranu iz članka 11. ove Odluke, zabranjuje se:*

- *deponiranje otpada*



Izgradnjom plinovoda poštivat će se zabrane navedene predmetnom Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 02/11) te se ne očekuje negativan utjecaj na podzemne vode.

### **Tijekom korištenja**

Tijekom rada plinovoda nema negativnih utjecaja na podzemne vode. Negativan utjecaj na podzemne vode moguće je jedino uslijed akcidentne situacije.

Trasa plinovoda nalazi se na području tijela podzemne vode JKGI-01 – Sjeverna Istra. Korištenje plinovoda neće imati utjecaj na stanje navedenog tijela podzemne vode.

## **2.1.4 UTJECAJ NA TLO**

### **Tijekom izgradnje**

#### *Prenamjena tla*

Tijekom izgradnje plinovoda može se očekivati oštećenje tla u vidu njegovog zbijanja uporabom mehanizacije tijekom izgradnje. Do privremene prenamjene i oštećivanja tla doći će uslijed polaganja cjevovoda u širini radnog pojasa od 14 m na poljoprivrednom zemljištu, te 12 m u šumskom području. Privremenom prenamjenom bit će zahvaćeno oko 16,36 ha, pretežito poljoprivrednog (54,83 %), šumskog (42,78 %) te pod neprirodnim površinama (2,02 %) i vodama (0,37 %). Na slici 3 u Prilogu dana je karta postojećeg načina korištenja zemljišta.

#### *Erozija*

Prema procjeni potencijalnog rizika od erozije tla vodom veliki rizik od erozije postoji na planiranoj trasi od stacionaže 12+000 do stacionaže 12+200.

### **Tijekom korištenja**

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom rada plinovoda značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Morfološke promjene tla nastale nasipavanjem, usijecanjem i sličnim građevinskim radovima pri gradnji plinovoda sanirat će se i postupno vratiti u prvobitno stanje. Ograničenja s obzirom na upotrebu terena ostaju jedino u šumskim područjima, u vidu zaštitnog koridora od 10 m.

Na poljoprivrednim površinama, te na svim neobrađenim ili neobradivim površinama, osim na onima gdje prevladava šuma, nakon polaganja plinovoda teren se u potpunosti dovodi u

prethodno stanje i zadržava namjenu kao i prije polaganja plinovoda. Kao ograničenje javlja se zabrana uzgoja kultura čije korijenje prelazi dubinu od 1 m.

## **2.1.5 UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST**

### **2.1.5.1 Flora, vegetacija i staništa**

#### **Tijekom izgradnje**

Prepoznati utjecaji na staništa, vegetaciju i floru tijekom izgradnje plinovoda Kovri - Koper DN 300/50 bar su gubitak površina pod postojećom vegetacijom tijekom pripreme radnog pojasa. Trajni gubitak staništa očekuje se za šume i šikare hrasta medunca, prisute uglavnom oko rijeke Dragonje i grada Buje. Kako je predviđeni trajni gubitak prirodnih staništa malen, utjecaj je procijenjen kao prihvatljiv. Utjecaj na nešumska staništa (poljoprivredna staništa), koja prekrivaju veći dio šireg područja utjecaja zahvata, ocijenjen je kao privremen pošto se na tim površinama očekuje obnova prvobitnih stanišnih tipova nakon završetka izgradnje te se stoga i utjecaj smatra zanemarivim. Pri prijelazu preko vodotoka Potok i Dragonja, moguć je privremeni gubitak manjih površina vlažnih i vodenih staništa. Nakon završetka radova, očekuje se obnova vegetacije te ukoliko se radovi izvode u razdoblju povoljnih hidroloških uvjeta, utjecaj se smatra prihvatljivim.

Utjecaj na ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste posljedica je promjena u vegetaciji i staništima uz koja su te vrste vezane. Dosad zabilježene ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste na širem području utjecaja zahvata vezane su uglavnom za travnjačka, šumska i obalna staništa. Navedena povoljna staništa izložena su gubitku manjih površina te izgradnja predmetnog plinovoda ne predstavlja značajan negativan utjecaj za opstanak populacija ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta koje mogu doći na području građevinskog pojasa.

#### **Tijekom korištenja**

Puštanjem plinovoda u rad ne očekuje se daljnji utjecaj na površine pod postojećom prirodnom vegetacijom i rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima, odnosno neće doći do daljnjeg smanjenja površina pod prisutnim staništima izvan održavanog koridora.

Ovaj utjecaj prisutan je samo u području šuma budući da se nakon završetka gradnje šuma neće obnavljati u širini zaštitnog koridora (stalni čisti pojas) od 10 m. Na tom prostoru razvit će se zajednice travnjaka, ruderalna vegetacija i pionirske zajednice šikara koje će se trajno održavati. Održavanje obuhvaća redovitu košnju i eventualno rezanje krošanja sukcesijskih stadija, odnosno održavanje vegetacije u stadiju gdje korijenje neće dosezati kritičnu dubinu od 1 m koja bi mogla ugroziti normalni rad plinovoda.

## 2.1.5.2 Fauna

### Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje plinovoda, mogući utjecaji na faunu predstavljaju gubitak povoljnih staništa, privremene i trajne promjene stanišnih uvjeta te potencijalno stradavanje prisutnih životinjskih vrsta na području građevinskog pojasa kao i uznemiravanje životinjskih vrsta na širem području utjecaja zahvata. Gubitak povoljnih staništa najviše će utjecati na vrste vezane za otvorene poljoprivredne površine, staništa koja su najvećim dijelom zastupljena na području građevinskog pojasa. Površina staništa koja će biti zahvaćena unutar građevinskog pojasa relativno je mala u usporedbi s ukupnom površinom prisutnih stanišnih tipova na širem području utjecaja zahvata stoga se utjecaj se smatra zanemarivim. Uznemiravanje i promjena stanišnih uvjeta na širem području utjecaja zahvata posljedica su kretanja ljudi i strojeva, vibracija, emisije buke i čestica prašine te mogućeg onečišćenja vode, zraka i tla. Negativni utjecaji uznemiravanja vremenski su ograničeni i mogu se ublažiti ili u potpunosti ukloniti planiranjem radova izvan sezone gniježđenja ptica i najveće aktivnosti i drugih životinjskih vrsta (15. kolovoza – 1. ožujka).

Nepovoljan utjecaj na faunu očekuje se i prilikom pripreme i polaganja cjevovoda pri prelasku vodotoka (rijeke Dragonja i Potok). Prijelaz je predviđen metodom prekopa te se očekuje privremeni gubitak vlažnih i vodenih staništa uz obale te zamućenje vode tijekom izvođenja radova. Utjecaj na vrste vezane za navedena staništa smatra se prihvatljivim uz izvođenjem radova pri povoljnim hidrološkim prilikama (razdoblje niskih vodostaja) te pažljivim izvođenjem radova.

### Tijekom korištenja

Prisustvo vozila, uređaja i ljudi te buka koja se javlja u okolišu tijekom redovitog održavanja plinovoda, može djelovati uznemirujuće na pojedine životinjske vrste. Kako se radi o povremenim i kratkotrajnim aktivnostima (nekoliko puta godišnje) za vrijeme kojih će životinje izbjegavati šire područje utjecaja zahvata, utjecaj na životinjske vrste smatra se zanemarivim. Negativan utjecaj na životinjske vrste može se očitovati i u vidu povremene emisije plina i pojave buke na mjerno-redukcijskoj stanici, ali to je već postojeća stanica i ne predstavlja značajan utjecaj.

## 2.1.5.3 Šumski ekosustavi

### Tijekom izgradnje

Vegetacijski gledano, prema Trinajstić i dr. 1992. šume u ovoj gospodarskoj jedinici pripadaju Mediteranskoj regiji.

Nalaze se unutar epimediteranske vegetacijske zone mediteransko-montanog vegetacijskog pojasa. Kako područje gospodarske jedinice pripada primorskoj klimi, sukladno klimatskim podacima, to područje pripada bioklimatu primorskih, termofilnih šuma i šikara hrasta medunca.

Na području gospodarske jedinice javljaju se šikare koje su posljedica sukcesije šumske vegetacije na bivšim pašnjačkim površinama, šikare koje su posljedica degradacije šuma te šumske zajednice karakteristične za bioklimate opisane po Bertoviću.

Utjecaji na šume i šumarstvo ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina. Površine šuma i šumskog zemljišta koje su ugrožene (radni pojas za izgradnju) zaposjedanjem površine iznosi 7,21 ha.

#### **2.1.5.4 Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode**

Najbliže područje zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) udaljeno je više od 5 km južno od planirane trase plinovoda Kovri – Koper. S obzirom na karakter i lokaciju zahvata te obilježja utjecaja, mogućnost negativnog utjecaja na zaštićena područja područja može se isključiti.

#### **2.1.5.5 Područja zaštićena i predložena za zaštitu nadležnom prostorno-planskom dokumentacijom (krajobraz)**

Planirana trasa međunarodnog plinovoda Kovri - Koper i šire područje utjecaja zahvata ne prolaze područjima koja se štite prostorno-planskim mjerama zaštite niti područjima koja su predložena za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom. Međutim, 7 točkastih lokaliteta koji se Prostornim planom uređenja Općine Brtonigla štite kao područja zaštite prirode lokalnog (općinskog) značaja, nalaze se izvan šireg područja utjecaja zahvata, oko naselja Brtonigla.

S obzirom na to da su područja izvan zone utjecaja te uzevši u obzir karakter mogućih utjecaja predmetnog zahvata, mogućnost negativnog utjecaja na područja zaštićena ili predložena za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom može se isključiti.

#### **2.1.5.6 Područja ekološke mreže Republike Hrvatske**

Sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 17. travnja 2015. godine (KLASA: UP/I 612-07/15-60/30; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-6), za namjeravani zahvat izgradnje međunarodnog plinovoda Kovri – Koper se mogu isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te stoga za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

## 2.1.6 MOGUĆI UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

### Tijekom izgradnje

Kulturno-povijesna baština u zoni utjecaja predmetnog zahvata obuhvaća arheološku, etnološku i graditeljsku baštinu (sakralne građevine i trasu povijesne infrastrukturne građevine).

U zoni izravnog utjecaja zahvata evidentirana je jedna arheološka zona - Arheološke zone Buje i trasa jedne povijesne infrastrukturne građevine - željezničke pruge "Parenzana".

### Arheološka baština

Na trasi plinovoda utvrđeno je postojanje dviju arheoloških zona koje su definirane prostornim planovima uređenja općine Brtonigla i grada Buje. Arheološka zona Buje izravno je ugrožena planiranom izgradnjom.

#### **a) zona izravnog utjecaja**

AZ 2 - Arheološka zona Buje (oznaka na karti: AZ 2)

#### **b) zona neizravnog utjecaja**

AZ 1 - Arheološka zona Brtonigla (oznaka na karti: AZ 1)

### Etnološka baština

Utvrđeno je postojanje dvaju lokaliteta etnološke baštine u zoni neizravnog utjecaja. Budući da su navedene kulturno-povijesne vrijednosti smještene na dovoljnoj udaljenosti od trase plinovoda, procjenjuje se da neće biti ugrožene tijekom izvođenja radova.

#### **b) zona neizravnog utjecaja**

EB 1 - Etnološka građevina (ruševine): Vinjareže (oznaka na karti: EB 1)

EB 2 - Ostaci etnoloških građevina, Rožalija - Komunela (oznaka na karti: EB 2)

### Sakralne građevine

Utvrđeno je postojanje dviju sakralnih građevina u zoni neizravnog utjecaja. Građevine su smještene na dovoljnoj udaljenosti od trase plinovoda, pa se procjenjuje da neće biti ugrožene tijekom izvođenja radova.

#### **b) zona neizravnog utjecaja**

SG 1 - Crkva Blažene Djevice Marije, Brtonigla (Kovri) (oznaka na karti: SG 1)

SG 2 Crkva svetog Mihovila, nadomak Vižinade, pokraj Kaštela (oznaka na karti: SG 2)

### Trasa infrastrukturne povijesne građevine

Utvrđeno je postojanje povijesne trase koja je izložena devastaciji budući da planirana trasa plinovoda presijeca povijesnu trasu pruge.

#### **a) zona izravnog utjecaja**

IG 1 - Trasa željezničke pruge „Parenzana“ (oznaka na karti: IG 1)

## Tijekom korištenja

Tijekom redovitog rada plinovoda ne očekuju se negativni utjecaji na kulturno–povijesnu baštinu.

### 2.1.7 UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNIŠTVO

Mogući utjecaji plinovoda tijekom pripreme i gradnje su privremeni, a uključuju buku i prašinu tijekom izvođenja radova zbog prisutnosti građevinske mehanizacije.

Tijekom korištenja se ne očekuju značajniji utjecaji na stanovništvo. Tijekom korištenja i normalnog rada plinovodi uobičajeno ne predstavljaju mjesta opasnosti te u tom slučaju nemaju utjecaj na stanovništvo u blizini prolaska plinovoda. Međutim, ukoliko se trasa planira u blizini već izgrađenih objekata potrebno je posebnim zaštitnim mjerama prilikom izgradnje osigurati stabilnost plinovoda, a na taj način i zaštitu ljudi i imovine.

Također, utjecaj plinovoda može se očitovati kroz zauzimanje prostora unutar kojeg će (nakon izgradnje plinovoda) biti zabranjena daljnja gradnja.

Trasa plinovoda na 9 lokacija prolazi u blizini (do 30 m) izgrađenih objekata od čega se os nalazi na udaljenosti manjoj od 5 m od 3 objekta, a prelazi preko 1 izgrađenog objekta.

Na lokacijama gdje će se trasa prolaziti u blizini izgrađenih objekata primijenit će se posebne mjere zaštite kako bi se osigurala stabilnost cjevovoda, te zaštita ljudi i imovine. Vlasnici izgrađenih objekata imaju pravo na nadoknadu štete u odnosu na izgublenu vrijednost nekretnine. Također, vlasnici zemljišta kroz koja prolazi trasa plinovoda imaju pravo na nadoknadu štete u odnosu na izgublenu vrijednost od uobičajenih aktivnosti, koje su inače obavljali na navedenom zemljištu, a što im je onemogućeno ili reducirano izgradnjom plinovoda.

Pritom se razlikuje:

- pravo služnosti s vlasnicima zemljišta o ukapanju plinovoda,
- potpuna izvlaštenja za nadzemne objekte koje je potrebno sagraditi na planiranom plinovodu kao na primjer: blokadne stanice; pristupni putovi.

Ukoliko radna trasa plinovoda prelazi preko nečije obradive površine, s vlasnicima zemljišta sklapa se ugovor o pravu služnosti, kako bi se planirani plinovod mogao ukopati, s obzirom da će se radna trasa plinovoda nakon završetka montaže vratiti u raniji izgled odnosno namjenu.

Ukoliko je šire područje trase zahvaćeno ljetinom koju tijekom obavljanja radova nije moguće posijati ili obrati, na učinjenu štetu postoji pravo dodatne naknade. Pritom je bitno da se tlo namijenjeno za poljoprivredne aktivnosti treba vratiti u ranije stanje kakvoće tla.

Na lokacijama stalnih objekata gdje je širina radnog pojasa približno podudara s kasnijom širinom eksploatacijskog pojasa (npr. lokacije blokadnih stanica, mjerno redukcijskih stanica te pristupnih prometnica) potrebno je obaviti potpuna izvlaštenja jer zbog širine pojasa u eksploataciji neće biti mogućnosti povrata stare namjene površine.

## **2.1.8 UTJECAJ NA GOSPODARSKE DJELATNOSTI**

### **2.1.8.1 Poljoprivreda**

#### **Tijekom izgradnje**

Tijekom izgradnje doći će do prenamjene i oštećivanja tla uslijed polaganja cijevi i izvođenja radova na radnom pojasu širine 14 m na poljoprivrednim površinama. Pritom poljoprivredna proizvodnja može biti izgubljena u godini izgradnje plinovoda u kojoj će doći do privremene prenamjene zemljišta. Takvom prenamjenom biti će obuhvaćeno 8,97 ha poljoprivrednog zemljišta. Nakon završetka radova zemljište će biti vraćeno u prvobitno stanje, uz ograničenje za sadnju biljaka čije korijenje raste dublje od 1,0 m. Zbog takvog ograničenja se očekuje na otprilike 1,0 ha trajna prenamjena poljoprivrednih kultura (trajni nasadi – vinogradi, maslinici, voćnjaci).

#### **Tijekom korištenja**

Utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju tijekom rada plinovoda značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova.

Tijekom korištenja u pojasu širine od 10 m duž plinovoda bit će ograničena sadnja kultura s korijenjem dubine preko 1 m, odnosno obrada zemlje dublje od 0,5 m.

### **2.1.8.2 Šumarstvo**

#### **Tijekom izgradnje**

Šume na planiranom području zahvata su dijelom državne a dijelom privatne. Državne šume su pod ingerencijom Hrvatskih šuma te se nalaze unutar uprave šuma podružnica Buzet (šumarija Buje). Privatnim šumama gospodare šumoposjednici uz savjetodavnu i stručnu pomoć Savjetodavne službe (županijska ispostava Istarska županija) na zahtjev vlasnika.

Utjecaji na šume i šumarstvo prilikom provođenja bilo kakvih građevinskih (zemljanih) zahvata ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina.

Površine šuma i šumskog zemljišta koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem površine (radni pojas) se nalaze u privatnom (5,31 ha) i državnom (1,90 ha) vlasništvu a ukupna površina im je 7,21 ha.

Taj gubitak treba nadoknaditi prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 79/15).

### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja pojas širine od 10 m duž plinovoda bit će trajno izuzet iz šumske proizvodnje zbog ograničenja sadnje vegetacije čije korijenje prelazi dubinu preko 1 m. Na tom području razvit će se zajednice travnjaka ruderalna vegetacija te zajednice šikara.

#### **2.1.8.3 Lovstvo**

##### **Tijekom izgradnje**

Lokacija zahvata prostorno je smještena u Istarskoj županiji na čijem je području u obuhvatu objekta, sukladno Zakonu o lovstvu (Narodne novine, broj 140/05, 75/09 i 14/14), ustanovljeno 2 zajednička otvorena lovišta; zajedničko otvoreno lovište XVIII/101 Buje i XVIII/104 Brtonigla.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13), lovišta su svrstana u mediteranska.

Tijekom izgradnje plinovoda značajan utjecaj će imati građevinski radovi u smislu rastjerivanja divljači bukom i kretanjem strojeva i ljudi te je za očekivati da će se divljač sklanjati i privremeno napuštati to područje. Kako je izvođenje građevinskih radova privremenog karaktera, lovoovlaštenike se mora obavijestiti o periodu izvođenja radova u njihovim lovištima te ustanoviti naknadu za zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte koji se po potrebi budu trebali ukloniti ili preseliti.

Trasa plinovoda projektirana je većim dijelom neposredno uz prometnice, naseljeno područje ili kroz kultivirane poljoprivredne površine, gdje se divljač mnogo manje ili ne zadržava i vremenom se priviknula na kretanje ljudi, promet vozila i obavljanje poljoprivrednih radova. Nakon završetka radova izgradnje plinovoda za očekivati je kako će se divljač vratiti na to područje.



Zbog blizine naseljenih područja na jednom dijelu ovog područja ionako nije dozvoljeno organizirati lov niti se te površine ne računaju kao lovnoproduktivne površine (s obzirom da su bliže od 300 m od kuća).

Privremeni gubitak lovnoproduktivne površine na području cijelog radnog pojasa (samo za vrijeme izvođenja radova) evidentiran je u iznosu od 5,95 ha, a koji se odnosi na područje trase plinovoda van pojasa od 300m od naseljenih područja.

Obzirom na navedeno može se tvrditi da utjecaj izgradnje plinovoda na divljač i lovno gospodarenje neće biti značajan.

### **Tijekom korištenja**

Nakon završetka radova na izgradnji plinovoda, za očekivati je kako će se divljač vratiti na to područje. Površine zauzete plinovodom, koje će tijekom korištenja plinovoda biti održavane košenjem ili zasijavanjem jednogodišnjih kultura i dalje će moći služiti za obitavanje i ishranu divljači koja se nalazi na tom području.

Obzirom na navedeno može se tvrditi kako utjecaj na divljač i lovstvo tijekom korištenja plinovoda neće biti značajan.

## **2.1.9 UTJECAJ BUKE**

### **Tijekom izgradnje**

Planirani plinovod na nekoliko lokacija prolazi u blizini naseljenih područja. U prvih 2 km trase, planirani plinovod prolazi u neposrednoj blizini županijske ceste dok u ostatku trase na određenim dijelovima presijeca autocestu, državne i županijske ceste te postojeće lokalne prometnice. Na tim mjestima okoliš je opterećen bukom od prometa, dok su na drugim mjestima izvori buke slabijeg intenziteta i svode se uglavnom na aktivnosti stanovništva.

Tijekom izgradnje plinovoda doći će do emitiranja buke u okolišu kao posljedica građevinskih radova. Ova buka je privremena i ovisit će o razmještaju i tipu zvučnih izvora (građevinskih strojeva i vozila) te o intenzitetu i načinu izgradnje, kao i o prikladnom odabiru transportnih ruta. Uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje se njen negativan utjecaj na okolna naseljena područja.

### **Tijekom korištenja**

Plinovod u radu nije izvor buke, osim na posebnim objektima, mjerno-redukcijskim stanicama (MRS), koje služe za redukciju tlaka plina prelaskom s visokotlačnog sustava na sustav s nižim tlakom. Budući da na predmetnoj dionici plinovoda nije planirana izgradnja navedenih objekata, ne očekuju se promjene razina buke u okolišu.

### **2.1.10 UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT**

S obzirom da se radi o zatvorenom sustavu te da nema novih nadzemnih objekata, nema utjecaja na klimatske promjene (emisije stakleničkih plinova zbog fugitivne emisija metana na već postojećoj MRS Kovri su zanemarive).

Također se ne očekuje utjecaj klimatskih promjena na rad plinovoda.

## **2.2 MOGUĆI UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA**

### **Tijekom korištenja**

Najsigurniji transport prirodnog plina na veće udaljenosti je podzemnim cjevovodom. U slučaju pucanja cjevovoda ili znatnijeg oštećenja plinske opreme javlja se nekontrolirano istjecanje plina iz sustava, čega su moguće posljedice ugrožavanje zdravlja ljudi, pojava požara manjeg ili većeg razmjera, odnosno stvaranja različitih materijalnih šteta.

Nekontrolirano istjecanje plina može rezultirati velikom nesrećom (akcidentom), a uzroci mogu biti seizmički pomaci, teroristička diverzija, obavljanje različitih aktivnosti unutar radnog pojasa plinovoda i sl. Iskustveni podaci pokazuju da su akcidenti na plinovodima rijetki te da je vjerojatnost njihove pojave malen, odnosno gotovo zanemariv.

Plinovod samo izuzetno prolazi u blizini naseljenih i izgrađenih područja, na tim lokacijama plinovod se izvodi uz posebne mjere zaštite.

Nositelj zahvata, tvrtka Plinacro upravlja s ukupno 2113 km visokotlačnih plinovoda, različitih dimenzija, tlakova i starosti, pri čemu nije zabilježen niti jedan akcident. Stalnom primjenom novih dostignuća izgradnje plinovoda u smislu izbora materijala, antikorozivne zaštite, nadzora i upravljanja te njegovim odgovarajućim održavanjem kontinuirano se doprinosi smanjenju rizika od nepovoljnih događaja, koji je već u granicama prihvatljivog.

## **2.3 MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA**

Nakon prestanka korištenja plinovoda nastali materijali i otpad će se predati ovlaštenim pravnim osobama za gospodarenje otpadom. Podzemni cjevovod će se inertizirati te ovisno o okolnostima odnosno prema potrebi će se ukloniti. Cijevi plinovoda iskopavale bi se u slučaju prenamjene korištenja terena na području trase plinovoda za potrebe izgradnje. Prosjeka na šumskom terenu će se pošumljavati autohtonim drvećem i vratiti u prvobitno stanje.

## 2.4 MOGUĆI PREKOGRANIČNI UTJECAJ

Predmetni zahvat predstavlja interkonekciju transportnih sustava Slovenije i Republike Hrvatske. Zahvat o kojem je riječ u ovoj studiji je hrvatski dio plinovoda Kovri – Koper DN 300/50. Početna točka ovog plinovoda biti će u sklopu postojeće MRS Kovri u općini Brtonigla a završna točka u općini Buje u stacionaži 12+497 m.

Utjecaj na teritoriju Slovenije može se pojaviti tijekom izgradnje samog spoja transportnog plinskog sustava Republike Hrvatske i Republike Slovenije. Prevladavajuće opterećenje koje će se pojaviti odnose se na zrak i buku.

Tijekom izgradnje plinovoda može doći do pojačanog prašenja i buke uslijed rada teških građevinskih strojeva i pojačanog prometa na cestama oko lokacije. Ti utjecaji su lokalnog karaktera, ograničenog trajanja te uz predviđene mjere zaštite i uobičajene postupke dobre inženjerske prakse pri građenju, utjecaji ovog tipa mogu se svesti na najmanju moguću mjeru. Na području Slovenije u neposrednoj blizini zahvata nema naseljenih područja. Naime samo se jedan izdvojeni objekt nalazi na oko 300 m od kraja zahvata dok je najbliže naselje Križišće-Sečovje smješteno na udaljenosti većoj od 800 m. Također se na predmetnoj dionici plinovoda ne planira izgradnja novih MRS objekata koji bi povećali razinu buke u okolišu.

Tijekom korištenja plinovoda nema prekograničnih utjecaja.

### 3 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA

#### OPĆE MJERE

1. Idejni projekt za lokacijsku dozvolu mora biti izrađen u skladu s mjerama zaštite okoliša iz ovog Rješenja.
2. Glavni projekt za ishođenje građevinske dozvole mora biti izrađen u skladu s mjerama zaštite okoliša iz ovog Rješenja. U sklopu izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su ugrađene ove mjere. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima ovlaštenje za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša.

*Opće mjere zaštite okoliša propisane su u skladu s člankom 128., stavak 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13), člankom 68., stavak 2. i člankom 128. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), člankom 2., stavak 2. Pravilnika o obaveznom sadržaju idejnog projekta („Narodne novine“, broj 55/14 i 41/15), člankom 17. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, broj 64/14 i 41/15) i članku 40., stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).*

#### SASTAVNICE OKOLIŠA

##### ▪ MJERE ZA ZAŠTITU ZRAKA

3. Manipulativne površine i transportne putove u blizini stambenih objekata za vrijeme sušnih dana (u slučaju jačeg prašenja) odgovarajuće vlažiti.

*Mjere zaštite zraka propisane su u skladu s člankom 37. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11 i 47/14).*

##### ▪ MJERE ZA ZAŠTITU VODA

4. Radove preko javnog vodnog dobra provesti za vrijeme povoljnih hidroloških uvjeta (dobre vremenske prilike u razdoblju niskih vodostaja) uz koordinaciju s Hrvatskim vodama.
5. Prostor za smještaj radnika opremiti s pokretnim ekološkim sanitarnim čvorovima. Za potrebe popravaka vozila i strojeva te eventualne izmjene ulja ili punjenje strojeva gorivom, osigurati prostor s betonskom vodonepropusnom podlogom, svedenom na separator te eventualno natkriveni prostor s pričuvnim spremištem goriva, maziva i ulja (max 2000 l), kao i ekokontejner za opasni otpad kako bi se spriječilo onečišćenje uljima i masnoćama iz strojeva i vozila.

6. Tijekom izgradnje, urediti prostor gradilišta za smještaj potrebne mehanizacije s pratećim sadržajima, kako bi se spriječilo onečišćenje uljima i masnoćama iz strojeva i vozila.
7. Eventualne opasne tvari, koje mogu nastati tijekom izvođenja zahvata, zabranjeno je ispuštati ili unositi u vodotoke te odlagati na području na kojem postoji mogućnost njihova onečišćenja, odnosno kod izvođenja radova zabranjuje se primjena kemijskih sredstava štetnih za tlo i vodu, tj. zabrana primjene AN-FO eksploziva u rinfuzi (članak 40. stavak 2. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/1, 56/13 i 14/14).
8. Nakon završetka prijelaza preko vodotoka potrebno je sanirati dno i bočne strane korita tako da imaju istu kotu dna, nagib bočnih strana, širinu dna i nagib dna (pad) kakve su imali prije početka radova tj. da im se ne smanji propusna moć.
9. Nakon završetka radova na prijelazu, sanirati zaobilazni vodotok na način da se teren vrati u početno stanje (ako se radi prekop – *bypass*).
10. Iskopani materijal i ostale zapreke nastale kod izgradnje cjevovoda ukloniti s prijelaza, da bi se omogućio normalan protok voda.
11. Vodopravnom dozvolom za korištenje i ispuštanje voda odrediti: mjesto i način uzimanja voda za tlačne probe, mjesto i način ispuštanja vode te uvjete ispuštanja vode (kakvoća ispuštene vode).
12. Mjesto i način uzimanja vode za tlačne probe, kao i mjesto i način ispuštanja vode potrebno je definirati posebnim elaboratom uz suglasnost Hrvatskih voda.
13. Na području gdje trasa plinovoda prolazi II. i III. zonom sanitarne zaštite izvorišta „Gabrijeli i Bužin“, poštivati sve zabrane navedene u „Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji“ (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 02/11), a koje se odnose na II. i III. zonu sanitarne zaštite.
14. Tijekom provedbe tlačne probe ugrađenog cjevovoda koristiti vodu bez dodatka inhibitora.
15. Na lokacijama prijelaza preko vodotoka ne planirati prostore za odlaganje materijala i otpada niti prostore za manipulaciju uljima, gorivom i drugim naftnim derivatima.

**Mjere zaštite voda** su u skladu s čl. 40., 43., 70. i 90. Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), čl. 1., 2., 3., 4., 5., 6., 12., 13. i 14. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16), te čl. 12., 14., 15., 16. i 17. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata (78/10, 79/13, 9/14).

#### ▪ MJERE ZA ZAŠTITU TLA

16. Prilikom projektiranja uzeti u obzir područja na kojima je moguća pojava klizišta, odrona, puzanja te erozije tla vodom te na tim područjima trasu voditi na način da se mogućnost tih pojava minimizira.
17. Gdje je god moguće, koristiti već postojeće ceste i putove kao pristup gradilištu.
18. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj deponirati i nakon zatrpavanja cijevi vratiti kao gornji sloj.
19. Poduzeti mjere zaštite tla od onečišćenja, a u slučaju onečišćenja poduzeti mjere sanacije tla.

20. Sve površine oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova dovesti u stanje blisko prvobitnom ili urediti u skladu s projektom krajobraznog uređenja.

**Mjere zaštite tla** su u skladu s člankom 21. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15), člankom 4. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, NN 48/15) te prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14).

#### ▪ MJERE ZA ZAŠTITU BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI

21. Gdje je god moguće, planirati korištenje već postojećih putova i cesta za pristup gradilištu kako bi se umanjila degradacija tla i postojećeg vegetacijskog pokrova.
22. Prije početka radova na izgradnji plinovoda, provesti speleološko rekognosciranje terena duž čitave trase u širini radnog pojasa u svrhu pronalaženja speleoloških objekata te istražiti evidentirane objekte na širem području trase (200 m lijevo i desno od trase) radi utvrđivanja smjera pružanja, a izvješće o provedenom istraživanju (s lokacijom, opisom, procjenom značaja i prijedlogom zaštitnih mjera speleoloških objekata) dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode. S otkrivenim speleološkim objektom nositelj zahvata treba dalje postupati sukladno rješenju nadležnog tijela.
23. Uklanjanje prirodnog vegetacijskog pokrova (šume, travnjaci i šikare) za potrebe pripreme radnog pojasa planirati u jesenskom i zimskom razdoblju, tj. izvan sezone gniježđenja i odrastanja mladih jedinki ugroženih i strogo zaštićenih vrsta ptica i najveće aktivnosti drugih životinjskih vrsta.
24. Prilikom izvedbe prijelaza preko vodotoka prekopom, kako bi se umanjio utjecaj na vlažna i vodena staništa te prisutne životinjske vrste u razdoblju njihove povećane aktivnosti:
  - a) Radove izvoditi pri povoljnim hidrološkim prilikama (tijekom niskog vodostaja ili suhog korita) te izvesti u kratkom roku. U slučaju prekida radova iz bilo kojeg razloga, u periodu kad se ne izvode radovi treba osigurati normalan protok.
  - b) Radove izvoditi pažljivo da se mehanizacijom ne oštećuje prirodni supstrat i staništa u koritu i na obalama te priobalni pojas vegetacije izvan radnog pojasa potrebnog za polaganje plinovoda.
  - c) Korito vodotoka na lokaciji prekopa ne oblagati betonom, kamenim nabačajem ili umjetnim materijalima. Iznimno (ako je neophodno zbog tehničke sigurnosti plinovoda) takav zahvat treba ograničiti na nužan minimalan obuhvat.
25. U slučaju pojave ili širenja invazivnih biljnih vrsta, ponajprije vrsta koje su dosad zabilježene na širem području utjecaja zahvata (*Amaranthus retroflexus*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Sorghum halepense* i *Veronica persica*), u suradnji sa stručnjakom (biolog-ekolog) izvršiti njihovu eradikaciju u radnom pojasu (u skladu s aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invazivnih vrsta) kako bi se osiguralo trajno uklanjanje stranih invazivnih biljnih vrsta na području radnog pojasa tijekom izgradnje plinovoda.
26. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje blisko prvobitnom. Za sanaciju područja na kojem je uklonjen prirodan površinski pokrov koristiti samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu biljnih zajednica prisutnih na širem području utjecaja zahvata.

**Mjere zaštite biološke raznolikosti su u skladu sa čl. 4. čl. 5., čl. 6., i čl. 52., st. 3., čl. 58., čl. 100. – 104. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).**

#### ▪ MJERE ZAŠTITE KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE

27. Prije početka radova, a nakon iskolčenja trase, potrebno je provesti intenzivno arheološko rekognosciranje duž cijele trase, s naglaskom na arheološkoj zoni Buje. Rekognosciranje treba obuhvatiti pregled terena s prikupljanjem površinskih nalaza (i po potrebi mrežni iskop malih sondi), na lokacijama utvrđenim tijekom terenskog pregleda, te po potrebi i druge metode, sve u skladu s uvjetima nadležnog konzervatorskog odjela Ministarstva kulture (Konzervatorskog odjela u Puli). Prema potrebi, a na temelju rezultata intenzivnog rekognosciranja, prije početka gradnje treba provesti cjelovita zaštitna arheološka istraživanja na lokacijama na kojima je utvrđeno postojanje nalaza.
28. Provoditi arheološko-konzervatorski nadzor tijekom izvođenja zemljanih radova na izgradnji plinovoda na dijelovima trase na kojima terenskim pregledom nije utvrđeno postojanje arheoloških lokaliteta. Prema potrebi bit će provedena probna i zaštitna arheološka istraživanja.
29. Sve radove tijekom izgradnje obavljati u suradnji s nadležnim konzervatorskim odjelom Ministarstva kulture (Konzervatorskim odjelom u Puli).
30. Ukoliko se tijekom zemljanih radova naiđe na predmete i/ili objekte arheološkog značaja izvan postojećih i eventualno novootkrivenih lokaliteta, potrebno je obustaviti radove i zaštititi nalaze, te o navedenom bez odlaganja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel Ministarstva kulture (Konzervatorski odjel u Puli), kako bi se poduzele odgovarajuće mjere zaštite nalaza i nalazišta.
31. Za nekadašnju željezničku prugu „Parenzana“ mjere zaštite odnose se na potrebu očuvanja postojeće povijesne trase. Kako bi se spriječila nepotrebna destrukcija i ugrožavanje vrijednosti povijesne građevine, prolaz plinovoda ispod povijesne trase potrebno je izvesti metodom podzemnog polaganja cjevovoda bez iskopa rova. Tijekom gradnje plinovoda potrebno je provesti stručni nadzor.
32. Svaka izmjena predmetne trase plinovoda uvjetuje istovjetan postupak utvrđivanja ugroženosti kulturnih dobara.
33. Konačni sustav mjera zaštite odredit će nadležni konzervatorski odjel u postupku izdavanja lokacijske dozvole.

**Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13 i 152/14).**

#### ▪ MJERE ZA ZAŠTITU NASELJA I STANOVNIŠTVA

34. Ograničiti izgradnju objekata za stanovanje i boravak ljudi u pojasu širokom 30 m sa svake strane od osi plinovoda.

35. Kompenzacijskim mjerama potrebno je nadoknaditi štetu vlasnicima nekretnine zbog rušenja objekta na stacionaži na kojoj predmetni plinovod prolazi na 0 m udaljenosti od postojeće izgradnje.

**Mjera zaštite naselja i stanovništva** propisana je u skladu sa člankom 9. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport („Službeni list“, broj 26/85 i „Narodne novine“, broj 53/91).

#### ▪ MJERE ZA ZAŠTITU GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

##### *Mjere poljoprivreda*

36. Izbjegavati radove na trasi u vegetacijskoj fazi zriobe poljoprivrednih kultura na većim površinama intenzivnog uzgoja pred berbu ili žetvu.
37. Tijekom izvedbe radova, na dijelovima trase koji prolaze područjima plantažnog uzgoja trajnih nasada (vinograda, voćnjaka) suziti definirani radni pojas ako je to moguće izvedivo.
38. Prilagoditi trasu na način da dijagonalno ne presjeca redove vinograda, nego da prati pojedinačni pravac reda vinograda.

**Mjere zaštite** propisane su u skladu sa Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13)

##### *Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta*

39. Prilikom pripreme voditi računa o uređenju rubnih dijelova gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena.
40. Prilikom pripreme izrade glavnog projekta i same izgradnje potrebno je uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom Šumarijom i Savjetodavnom službom nadležnom za šumarstvo radi uspostave dinamike sječe stabala u svrhu zahvata i sječe stabala propisane Programom gospodarenja šumama, a sve s ciljem otklanjanja mogućih erozija, bujica i odrona te dodatnih krčenja šuma. Nadalje, potrebno je koristiti podatke iz Programa gospodarenja šumama u dijelu koji se odnose na orografske i pedološke činjenice, zaštitne šume te izgrađenu i planiranu šumsku infrastrukturu radi utvrđivanja prilaznih puteva gradilištu sve s ciljem racionalnog korištenja prostora, manjeg krčenja šuma te finacijske isplativosti.
41. Osobitu pažnju prilikom radova posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.
42. Odmah nakon prosjecanja trase, izvesti posječenu drvnu masu, te uspostaviti i održavati šumski red.



**Mjere zaštite** su u skladu s čl. 47.–49. Zakona o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 94/14).

#### *Mjere zaštite divljači*

43. U suradnji sa stručnom službom lovoovlaštenika razmotriti ustaljene staze i premete divljači kako bi se na vrijeme poduzele sve mjere za sprječavanje šteta koje mogu nastati, te utvrdili koridori za kretanje ljudi i mehanizacije tijekom izgradnje plinovoda. Premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (čeke, hranilišta) na druge lokacije ili nadomjestiti novima.
44. U slučaju nailaska na stradalu divljač tijekom radova, obavezno obavijestiti lovoovlaštenika lovišta u kojem je stardala divljač pronađena.
45. Ogradu nadzemnog objekta MRS izvesti tako da onemogući divljači ulazak u prostor objekta.

**Mjera zaštite divljači i lovstva** je u skladu s čl. 51. st. 5., čl. 52. st. 1., čl. 53., čl. 56. st. 4. i čl. 58. Zakona o lovstvu (NN 140/05, 75/09 i 14/14).

## **OPTEREĆENJE OKOLIŠA**

### ▪ **MJERE ZAŠTITE OD BUKE**

46. Poštivati tehničko-tehnološku disciplinu, što se posebno odnosi na korištenje samo ispravnih strojeva, na kojima se vrši redovita kontrolu ispravnosti i učvršćivanje dijelova.
47. Vrijeme izvođenja radova u blizini stambenih objekata uskladiti s važećom regulativom. Buka koja nastaje uslijed građevinskih radova na naseljenom području, ne smije prelaziti najviše dopuštene razine od 65 dB(A) u vremenu od 6 do 8 sati i od 18 do 22 sata, a u vremenu od 8 do 18 sati 70 dB(A).
48. Za kretanje teških vozila odabrati putove uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom od prometa.
49. Za parkiranje teških vozila odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih objekata, te gasiti motore zaustavljenih vozila.

**Mjere zaštite** su u skladu s člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) te čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

## ▪ MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

50. Radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja predvidjeti vanjsku rasvjetu unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje zahvata uz korištenje ekološki prihvatljive rasvjete sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno objektima te s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima.

**Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja propisana je u skladu sa člancima 9., 10., 11., 12., 18., 22., 23. i 24. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 114/11).**

## ▪ MJERE POSTUPANJA S OTPADOM

51. Tijekom izgradnje, redovno čistiti područje izvođenja radova i sakupljati proizvedeni otpad.
52. Osigurati odgovarajuće prostore propisno uređene za odvojeno skladištenje otpada proizvedenog tijekom izgradnje. Za sve pojedine vrste otpada koristiti propisne spremnike s oznakama.
53. Osigurati nadzor (privremenog) skladišta otpada i spriječiti pristup neovlaštenim osobama. Posebno ograditi spremnike s opasnim otpadom.
54. Organizirati odvoz otpada ovisno o dinamici izgradnje. Pojedine vrste otpada predavati ovlaštenim pravnim osobama.
55. Sav višak materijala od iskopa potrebno je odvesti na legalni deponij (odlagalište), uz suglasnost vlasnika (korisnika).
56. Nakon izgradnje, prostor za skladištenje otpada vratiti u stanje blisko prvobitnom.
57. Otpad od održavanja plinovoda (tijekom korištenja) predati ovlaštenoj pravnoj osobi.
58. Podatke o otpadu i gospodarenju otpadom dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce.

**Mjere postupanja s otpadom u skladu su sa člancima 11., 12., 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, 94/13) te člancima 5., 6. i 9. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/14, 51/14, 121/15, 132/15).**

## ▪ MJERE ZA IZBJEGAVANJE AKCIDENTA

59. Održavati pogonsku sigurnost plinovoda propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu priznatih pravila struke.
60. Prihvatljiv rizik po osobe i njihovu imovinu u kritičnoj zoni (stacionaža 0+500) postići primjenom neke od slijedeći mjera:
- ugradnja cijevi s povećanom debljinom stjenke,
  - snimanje zavara na razini od 100%,
  - ukapanje cijevi s nadslojem od 2 m,
  - postavljanje zaštitnih elemenata iznad tjemena cijevi plinovoda,

- redoviti obilazak kritičnih točaka plinovoda i provjera stanja,
- zabrana budućih gradnji na definiranim kritičnim točkama te jasno isticanje ograničenja korištenja prostora uz navođenje transportnih koridora.

**Mjere zaštite za izbjegavanje akcidenta** propisane su u skladu sa Zakonom o kritičnim infrastrukturama („Narodne novine“, broj 56/13) i Pravilnikom o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura („Narodne novine“, broj 47/16).

#### ▪ **MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA**

61. Ukloniti nadzemne dijelove plinovoda.
62. Inertizirati podzemni dio plinovoda ili prema potrebi ukloniti podzemni dio plinovoda.
63. Otpad nastao uklanjanjem zahvata predati ovlaštenim pravnim osobama za gospodarenje otpadom.

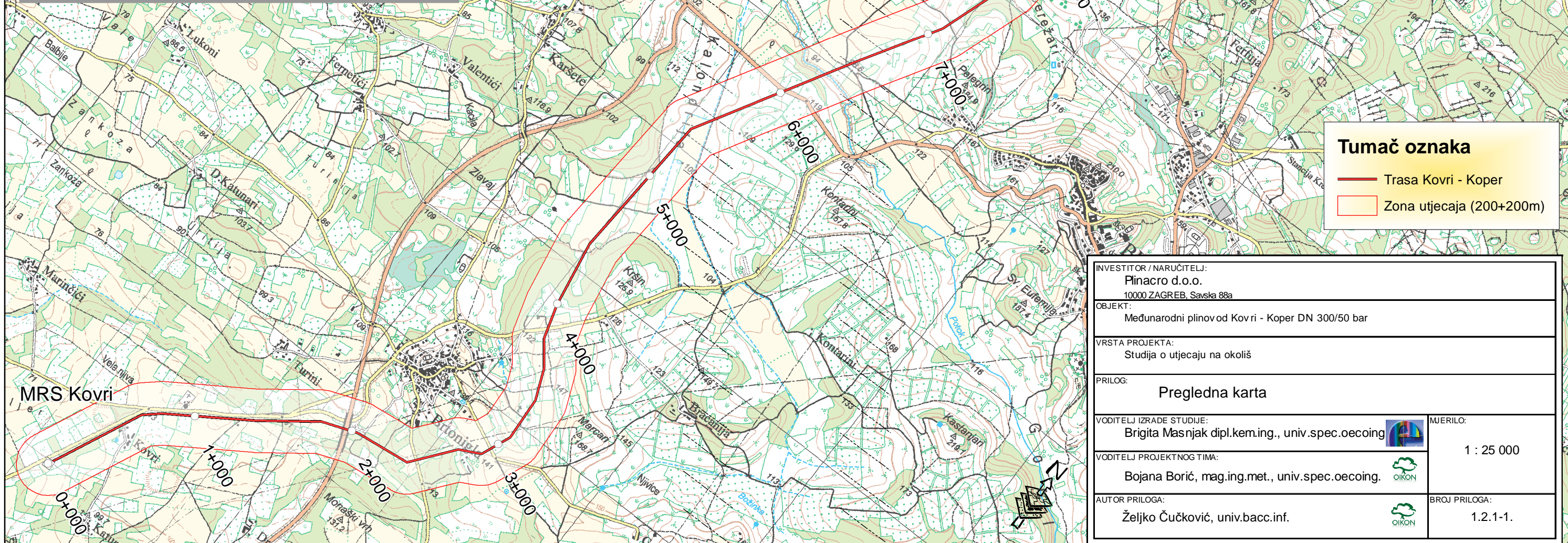
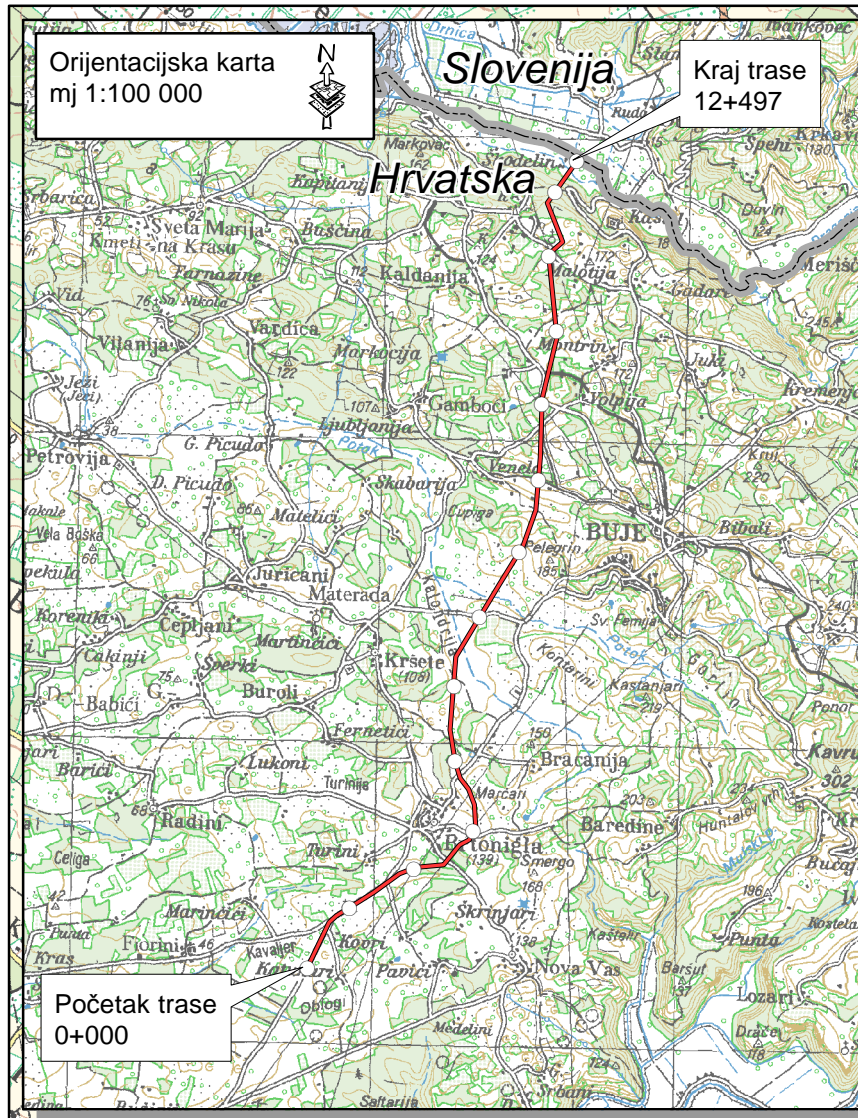
## **4 PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

Stručna osoba redovitim vizualnim pregledom prati pojavu slijeganja terena, odrona i erozije uz trasu plinovoda kroz pet godina te se prema potrebi sanira oštećenje.

## **5 PRILOZI**

*Slika 1: Pregledna karta*

*Slika 3: Korištenje zemljišta*



























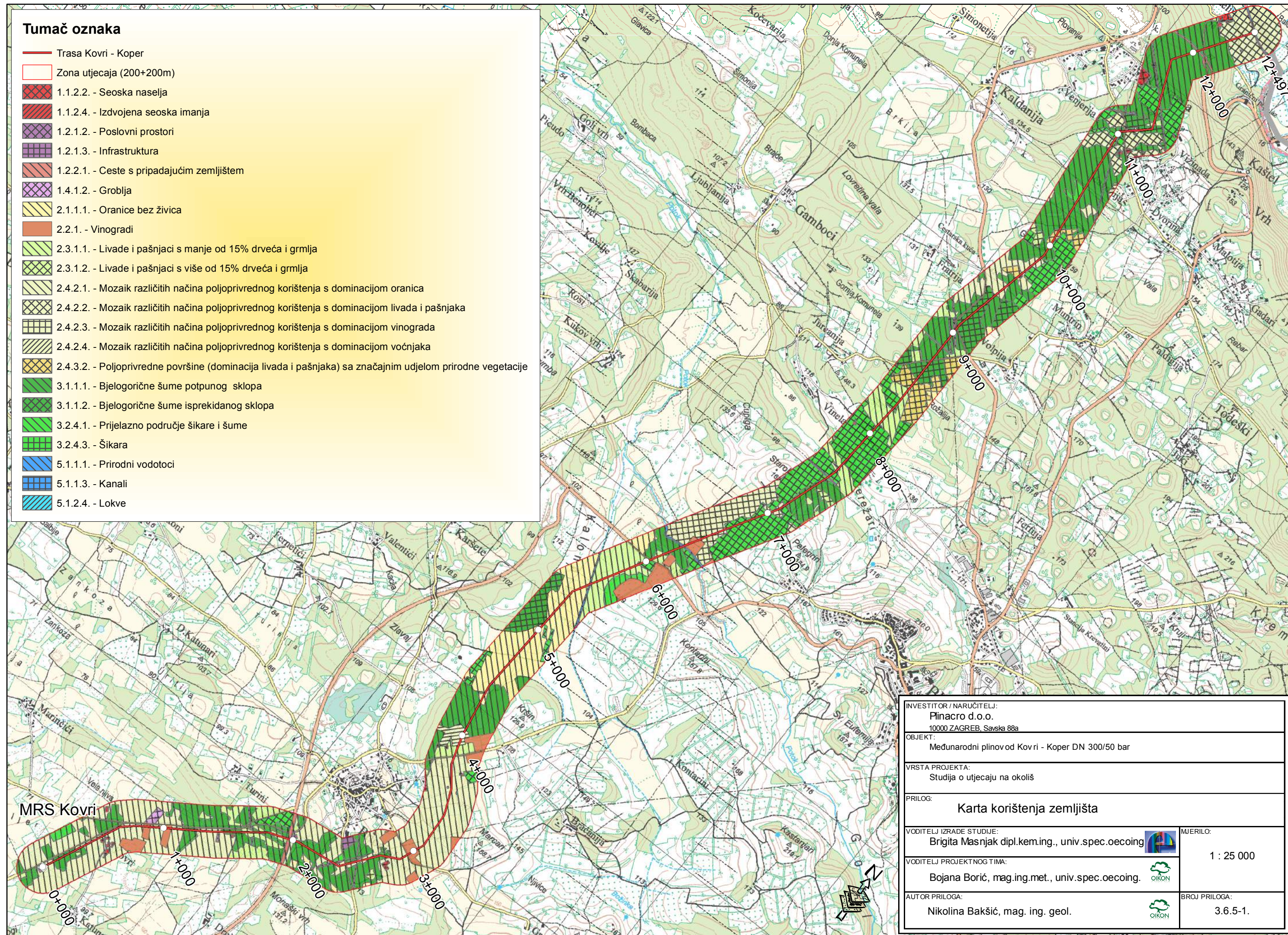
**Tumač oznaka**

- Trasa Kovri - Koper
- Zona utjecaja (200+200m)

INVESTITOR / NARUČITELJ: Plinacro d.o.o. 10000 ZAGREB, Savska 88a	
OBJEKT: Međunarodni plinovod Kovri - Koper DN 300/50 bar	
VRSTA PROJEKTA: Studija o utjecaju na okoliš	
PRILOG: Pregledna karta	
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Brigita Masnjak dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.	MJERILO: 1 : 25 000
VODITELJ PROJEKTOG TIMA: Bojana Borić, mag.ing.met., univ.spec.oecoing.	BROJ PRILOGA: 1.2.1-1.
AUTOR PRILOGA: Željko Čučković, univ.bacc.inf.	

### Tumač oznaka

-  Trasa Kovri - Koper
-  Zona utjecaja (200+200m)
-  1.1.2.2. - Seoska naselja
-  1.1.2.4. - Izdvojena seoska imanja
-  1.2.1.2. - Poslovni prostori
-  1.2.1.3. - Infrastruktura
-  1.2.2.1. - Ceste s pripadajućim zemljištem
-  1.4.1.2. - Groblja
-  2.1.1.1. - Oranice bez živica
-  2.2.1. - Vinogradi
-  2.3.1.1. - Livade i pašnjaci s manje od 15% drveća i grmlja
-  2.3.1.2. - Livade i pašnjaci s više od 15% drveća i grmlja
-  2.4.2.1. - Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja s dominacijom oranica
-  2.4.2.2. - Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja s dominacijom livada i pašnjaka
-  2.4.2.3. - Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja s dominacijom vinograda
-  2.4.2.4. - Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja s dominacijom voćnjaka
-  2.4.3.2. - Poljoprivredne površine (dominacija livada i pašnjaka) sa značajnim udjelom prirodne vegetacije
-  3.1.1.1. - Bjelogorične šume potpunog sklopa
-  3.1.1.2. - Bjelogorične šume isprekidanog sklopa
-  3.2.4.1. - Prijelazno područje šikare i šume
-  3.2.4.3. - Šikara
-  5.1.1.1. - Prirodni vodotoci
-  5.1.1.3. - Kanali
-  5.1.2.4. - Lokve



INVESTITOR / NARUČITELJ: <b>Plinacro d.o.o.</b> 10000 ZAGREB, Savska 88a	
OBJEKT: Međunarodni plinovod Kovri - Koper DN 300/50 bar	
VRSTA PROJEKTA: Studija o utjecaju na okoliš	
PRILOG: <b>Karta korištenja zemljišta</b>	
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Brigita Masnjak dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing	MJERILO: 1 : 25 000
VODITELJ PROJEKTOG TIMA: Bojana Borić, mag.ing.met., univ.spec.oecoing	
AUTOR PRILOGA: Nikolina Bakšić, mag. ing. geol.	BROJ PRILOGA: 3.6.5-1.