

Studija o utjecaju na okoliš Netehnički sažetak

Rekonstrukcija magistralnog plinovoda Zabok - Kumrovec DN 150/50 bar



Zagreb, rujan 2016.



NOSITELJ ZAHVATA	Plinacro d.o.o., Savska cesta 88a, HR-10 000 Zagreb
NARUČITELJ	Plinacro d.o.o., Savska cesta 88a, HR-10 000 Zagreb
IZVRŠITELJ	Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10 020 Zagreb
VRSTA DOKUMENTACIJE	Studija o utjecaju na okoliš - Netehnički sažetak
BROJ UGOVORA	1072-15
VODITELJ STUDIJE	Željko Koren, dipl. ing. građ. <i>Ž. Koren</i>
DIREKTOR	Dalibor Hatić, mag. ing. silv. <i>D. Hatic</i>





Sadržaj

1. OPIS ZAHVATA.....	1
2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA OKOLIŠ.....	3
3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	9
3.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRADNJE	9
3.1.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA	13
3.1.2. MJERE ZAŠTITE ZA IZBJEGAVANJE IZNENADNOG DOGAĐAJA	14
3.1.3. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA.....	14
3.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE.....	14
4. GRAFIČKI PRILOG	15

1. OPIS ZAHVATA

Postojeći magistralni plinovod Zabok-Kumrovec izgrađen je 1981. godine, radi čega se kraći dijelovi trase plinovoda danas nalaze u Republici Sloveniji. Ova činjenica otežava dostizanje potrebne sigurnosti i pouzdanosti opskrbe prirodnim plinom putem navedenog plinovoda, uslijed otežanog održavanja i rješavanja pripadajućih imovinsko-pravnih poslova.

Dio trase magistralnog plinovoda Zabok-Kumrovec koji se nalazi u Republici Sloveniji, u duljini od oko 2,4 km, izmjestio bi se u novi koridor sjeverno od grada Klanjec, kroz općine Tuhelj i Kumrovec. Plinovod do MRS Klanjec (zapadni odvojak) ostao bi u funkciji transporta plina, dok bi dio istočni odvojak od MRS Klanjec (s dijelovima u Sloveniji) do mjesta Risvice bio napušten.

Iste karakteristike kao osnovni plinovodi imati će i izmještena dionica plinovoda. Na izmještenom dijelu trase se neće nalaziti nadzemni objekti plinovoda. Napušteni dijelovi plinovoda više neće biti u funkciji transporta prirodnog plina.

Početna točka izmještanja bit će na stacionaži 0+000 postojećeg plinovoda Zabok - Kumrovec DN150/50, a završna točka na stacionaži 5+858 km. Izmješteni dio plinovoda, cijelom duljinom, na svim dijelovima trase bit će ukopan u tlo i zaštićen katodnom zaštitom.

Osnovne značajke plinovoda

Plinovod je zatvoreni tehnološki sustav izgrađen od čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 150 te je dimenzioniran za nazivni tlak od 50 bar. Cijelom svojom duljinom plinovod se izvodi se kao podzemna instalacija.

Ukupna duljina planiranog izmještanja magistralnog plinovoda iznosi 5858 m. Nakon izgradnje novog izmještenog plinovoda, napušteni dio plinovoda se na krajevima zavaruje („kape“) te se isti inertizira. Takav napušteni plinovod više ne predstavlja ograničenje u prostoru u pogledu gradnje i korištenja prostora. U slučaju da isti predstavlja ograničenje za gradnju neke građevine (gradnja kuće i sl.) Plinacro će ga po potrebi na tom dijelu ukloniti. Nazivni transportni kapacitet plinovoda iznosi 0,3 mlrd. m³/god prirodnog plina.

Osnovne karakteristike plinovoda:

- Promjer cjevovoda 168,3 mm (DN 150; 6")
- Maks. radni tlak 50 bar
- Duljina izmještanja plinovoda 5858 m

Opis izgradnje plinovoda

Za potrebe izgradnje plinovoda potrebno je uspostaviti radni pojas širine 12 m (3 m za odlaganje materijala od iskopa rova i eventualno skinutog humusa te 9 m za montažersko-zavarivačke radove, kretanje vozila i strojeva). Radnim pojasom smatra se uređeni prostor na kojem je uklonjeno raslinje te koji je poravnat i osposobljen za potrebe nesmetane i sigurne izgradnje plinovoda, odnosno kopanja rova. U radnom pojasu će se kretati strojevi za iskop i uređenje rova, za montažu i polaganje plinovoda u rov, za zatrpavanje rova te uređenje trase.

Plinovod se izvodi kao ukopani cjevovod čija dubina ukapanja ovisi o kategoriji tla kroz koje prolazi i takva da ne smeta kasnijem korištenju zemljišta za poljoprivredne svrhe (za sadnju kultura čiji korijen ne prelazi dubinu od 1 m te ne zahtjeva obradu dublju od 0,5 m).

Konačan odabir metode polaganja cjevovoda biti će definiran u višoj razini projektne dokumentacije te će ovisiti o uvjetima mjerodavnih institucija i tehnologiji izvođača.

Plinovod će biti izgrađen od čeličnih cijevi DN 150 prema standardima API 5L, koje će biti izvana tvornički zaštićene antikorozivnom zaštitom, a iznutra epoksidnim premazom. Debljina stijenke cijevi izračunava se prema Pravilniku i važećim HRN-EN normama, a osim karakteristike materijala i pogonskim uvjetima, ovisi i o definiranom koeficijentu sigurnosti. Detaljne tehničko-tehnološke značajke, tehnologija izgradnje i rada plinovoda obraditi će se u dijelu dokumentacije koja slijedi u postupku gradnje.

Održavanje i nadzor plinovoda

Plinovod se u pogonu nadzire u vremenskim razmacima koje utvrđuje njegov operater. Obilazak trase plinovoda pješice obavlja se dva puta godišnje. U područjima u kojima se plinovod vodi bliže od 20 m mimo stambenog objekta (određenog za stalni boravak ljudi), trasa plinovoda se obilazi svaka 3 mjeseca jedanput. Obilazak trase plinovoda i ispitivanje detektorom plina (propuštanje) obavlja se jednom u dvije godine, a po potrebi i češće.

Kontrola trase plinovoda provodi se prelijetanjem ili provažanjem. Svrha takvog nadgledanja je uočavanje građevinskih radova ili nekih drugih posebnih događaja, kao i na promjenu boje vegetacije u području koridora plinovoda.

2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA OKOLIŠ

Kvaliteta zraka

Slab utjecaj na kvalitetu zraka očekuje se tijekom građevinskih radova i posljedično pojačanog prometa na lokaciji. Ti utjecaji lokalnog su karaktera i ograničenog trajanja te se uz predviđene mjere zaštite, ovi utjecaji mogu svesti na najmanju moguću mjeru. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi u prvom redu o vremenskim prilikama te o jačini vjetra koji raznosi čestice prašine na okolne površine.

Tijekom izvođenja radova, do onečišćenja dolazi i uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem, odnosno nastaju dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid, lakohlapivi organski spojevi i čestice. Ovi utjecaji su lokalnog karaktera i ograničenog trajanja.

Tijekom normalnog rada plinovoda uz redovno održavanje i nadzor, ne očekuje se njegov utjecaj na kvalitetu zraka.

Površinske vode

Tijekom izgradnje do kontakta plinovoda sa površinskim vodama će doći na prijelazima trase preko vodotoka koji će se vršiti prekopom. Uslijed građevinskih radova može doći do kratkotrajnog negativnog utjecaja na kvalitetu površinskih voda, no isti će biti ograničen na područje užeg radnog pojasa. Kako će se građevinski radovi odvijati u sušno doba godine, kada povremeni vodotoci presušuju i kada se javljaju niski vodostaji podzemnih voda, utjecaj izgradnje plinovoda na površinske vode će biti privremen, kratkotrajan te manjeg značaja. Tlačno ispitivanje plinovoda vodom iz otvorenih vodotoka ili iz cisternom dopremljene vode neće utjecati na kvalitetu vode u vodotocima. Također plinovod u eksploataciji neće imati negativan utjecaj na vodni režim površinskih voda.

Podzemne vode

Podzemne vode okolnog i šireg područja plinovoda Zabok - Kumrovec pripadaju grupiranom tijelu podzemne vode sliv Sutle i Krapine (CSGI_24). Ovo je područje niske do vrlo niske ranjivosti te je jedno od najpovoljnijih područja Republike Hrvatske. S obzirom na kemijsko, količinsko, a potom i ukupno stanje, grupirano tijelo podzemne vode Sliv Sutle i Krapine je u dobrom stanju. S obzirom da plinovod Zabok - Kumrovec ne prolazi kroz zone sanitarne zaštite, ne očekuje se negativan utjecaj na podzemne vode, uz pravilno izvedenu zaštitu rova s primjenom mjera zaštite na radu i zaštite okoliša, a sve prema pravilima građevinske struke, uz prisustvo nadzornog inženjera i dovoljan i odgovarajući fazni pristup gradilištu. Negativni utjecaji mogući su jedino u slučaju nepoštivanja pojedinih radnih postupaka tijekom građenja. Tijekom korištenja negativan utjecaj moguć je jedino uslijed akcidenata.

Biolška raznolikost i zaštićena područja

Staništa, flora, fauna

Tijekom izgradnje plinovoda Zabok - Kumrovec DN 150/50 bar doći će do gubitka postojećih staništa unutar predviđenog radnog pojasa. Gubitak staništa će biti trajan na području šikara i šuma, dok je obnova poljoprivrednih i travnjačkih površina moguća nakon izgradnje. S obzirom da duž trase prevladavaju poljoprivredne površine i druga antropogeno uvjetovana staništa, gubici šumskih staništa i šikara će biti manji i prihvatljivi. Zabilježene ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste na području zahvata vezane su uglavnom uz šumska i travnjačka staništa brdskih područja. Zbog malih površina takvih staništa zahvaćenih trasom plinovoda nepovoljni utjecaj na populacije ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta je prihvatljiv. Kako bi se umanjio rizik od mogućih nepovoljnih utjecaja na okolna staništa i prirodnu vegetaciju do kojih može doći širenjem alohtonih i invazivnih biljnih vrsta, potrebno ih je uklanjati tijekom izgradnje i održavanja plinovoda.

Kod mjesta Pušlečev Jarak trasa predmetnog zahvata prelazi preko povremenog toka te se očekuje privremeni gubitak staništa na obalama i u koritu samog toka. Radi se o kratkotrajnom utjecaju pri čemu će biti zahvaćene vrlo male površine staništa u vodotoku i utjecaj se smatra prihvatljivim.

Promjena i gubitak dijela staništa za vrijeme izvođenja radova će imati kratkoročan utjecaj na faunu u obliku gubitka povoljnih staništa, uznemiravanja pojedinih jedinki i oštećivanje nastambi. Kako utjecaj zahvaća malu površinu, pretežito antropogeno uvjetovanih staništa, te je ograničenog trajanja, smatra se prihvatljivim. Uznemiravanje životinja bukom i vibracijama te promjene stanišnih uvjeta zbog emisije prašine i ispušnih plinova će biti ograničeno na period izvođenja radova i radni pojas te je prihvatljivo s obzirom na značajke staništa kojima prolazi trasa.

Tijekom rada, održavanja i nadzora plinovoda ne očekuju se daljnji utjecaji na prisutne stanišne tipove, ali može doći do kratkoročnog nepovoljnog utjecaja na životinje u vidu buke, koji je malog značaja i emisije ispušnih plinova koje se redovitom kontrolom ispravnosti opreme može svesti na najmanju moguću mjeru. Akcidentne situacije uključuju požare, no primjenom svih mjera osiguranja rada plinovoda, procjenjuje se da rizik od značajnih negativnih posljedica nije značajan.

Zaštićena područja

Trasa planiranog plinovoda Zabok - Kumrovec prolazi jednim dijelom zaštićenog područja temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) - Značajni krajobraz - Risvička i Cesarska gora. Gubitak staništa će biti trajan na području šuma i šikara, dok je obnova poljoprivrednih i travnjačkih površina moguća nakon izgradnje.

Površina šuma koje će biti raskrčene iznosi 0,14 % površine Značajnog krajobraza, a šumska staništa u zaštićenom području prolaze rubnim dijelom zaštićenog područja i rubnim dijelom šumskog staništa. S aspekta zaštite staništa ovaj gubitak smatra se prihvatljivim.

S obzirom na značajke zahvata i položaj trase u odnosu na Spomenik parkovne arhitekture Klokovec - parko oko dvorca, ne predviđa se mogućnost negativnog utjecaja tijekom izgradnje, rada i održavanja plinovoda na navedena područja.

Krajobrazne značajke

Izmještena trasa postojećeg magistralnog plinovoda Zabok - Kumrovec DN 150/50, će proći područjem „Značajnog krajobraza Zelenjak - Risvička i Cesarska gora“ zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13). Osim toga, proći će područjem „doline rijeke Sutle“ koje je Prostornim planom uređenja Općine Kumrovec prepoznato kao vrijedan kultivirani krajobraz, te područjima „doline potoka Horvatska“ i „padina Cesarske gore“ koji se Odredbama Prostornog plana uređenja Općine Tuhelj štite u kategoriji evidentiranih kulturnih krajolika.

Mogući negativni utjecaj na krajobraz, odnosno na njegove vizualne i ambijentalne vrijednosti se može očekivati na područjima na kojima plinovod prolazi terenom pod visokom vegetacijom. Naime, tijekom izgradnje, na tim prostorima će biti potrebno ukloniti postojeću vegetaciju i formirati šumsku prosjeku, odnosno ukloniti stabla za potrebe formiranja koridora za prolazak trase plinovoda u širini od ukupno 10 m („Padine Cesarske gore“). Nakon završetka radova, u fazi korištenja, spomenuta prosjeka će se održavati kao zona stalnog čistog pojasa. Unutar navedenog pojasa neće biti moguće aktivnosti osim sadnje raslinja čije korijenje nije dublje od 1 m i ne zahtijeva dubinu obrade tla veću od 0,5 m. Spomenute prosjeka u kompaktnom šumskom kompleksu uzrokuju fragmentaciju i određenu degradaciju s vizualnog aspekta zbog unošenja neprirodne linijske forme antropogenog karaktera u prostore prirodnog karaktera. Na područjima gdje trasa ulazi u šumski rub također će doći do degradacije („Značajni krajobraz Zelenjak - Risvička i Cesarska gora“). Rušenjem stabala u linijskom potezu prirodni, atraktivni izgled šumskog ruba nepravilnog oblika će poprimiti neprirodnu linijsku formu, a njegov prirodni izgled će biti izgubljen. Na potezu gdje trasa prolazi terenom pod niskim površinskim pokrovom, odnosno kroz obradive površine, livade i šikare, neće doći do utjecaja na krajobraz jer će nakon izgradnje plinovoda one će vrlo brzo biti vraćene u prethodno zatečeno stanje („dolina potoka Horvatska“ i „dolina rijeke Sutle“).

S obzirom na to da trasa na području „Značajnog krajobraza Zelenjak - Risvička i Cesarska gora“ prolazi rubnim dijelom zaštićenog područja koje je već jednim dijelom degradirano antropogenim utjecajima, promjena krajobrazne slike uzrokovana ovim zahvatom neće biti znatna. Tim više jer se izbjegava znatnije zadiranje u šumski kompleks. Ove promjene, kao i smanjenje vizualnih vrijednosti na lokalnoj razini uslijed formiranja šumskih prosjeka na susjednom području „padina Cesarske gore“ će bit prihvatljive za krajobraz obzirom da su područja s kojih su ovi utjecaji vidljivi slabo naseljena i nisu vizualno izložena velikom broju pogleda.

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da će zahvat, uz primjenu mjera zaštite okoliša sukladno odredbama važećih propisa i obavezno provođenje svih studijom predloženih mjera, biti prihvatljiv za krajobraz.



Ekološka mreža

Trasa planiranog magistralnog plinovoda Zabok - Kumrovec DN 150/50 bar ne prolazi područjima ekološke mreže. S obzirom na karakter i doseg samostalnih utjecaja tijekom radova na plinovodu i tijekom njegovog budućeg korištenja te položaj i udaljenost područja ekološke mreže (oko 410 m od predviđene završne točke) u odnosu na trasu zahvata, ocijenjeno je da se značajan negativan učinak tih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže mogu isključiti te nije bilo potrebno provesti Glavnu ocjenu u sklopu Studije utjecaja na okoliš.

Stanovništvo

Na lokacijama gdje će os trase 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.

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.

Buka

Tijekom izgradnje plinovoda u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih uz rad gradilišta. Ti se utjecaji mogu ocijeniti kao kratkotrajni i lokalni. Uz predviđene mjere zaštite i uz uobičajene postupke dobre inženjerske prakse pri građenju utjecaji ovoga tipa se mogu ocijeniti prihvatljivim i za okoliš i za ljude koji žive i rade u neposrednoj okolini. Kako plinovod u korištenju nije izvor buke i kako na predmetnoj dionici nema nadzemnih objekata, ne postoji mogućnost emisija buke te se zahvat smatra prihvatljivim za okoliš.

Otpad

Tijekom izgradnje plinovoda očekuju se određene vrste i količine otpada. Otpad koji će nastajati tijekom montažnih radova će se odvojeno sakupljati po vrstama. Za odvoz i zbrinjavanje/oporabu svih vrsta otpada bit će angažirani ovlašteni sakupljači.

Građevinski otpad će se zbrinjavati sukladno važećoj zakonskoj regulativi odvozom u reciklažno dvorište.

Tijekom korištenja zahvata očekuje se nastanak otpada od održavanja, koji će se sastojati od metalnog otpada (neopasni otpad iz grupe 17 04) te papirna i kartonska ambalaža (KB 15 01 01).

Kulturno-povijesna baština

Radom na ovoj studiji utvrđeno je i analizirano stanje svih kulturnih dobara u zoni utjecaja na okoliš (do 200 m obostrano od osi trase) planirane izgradnje novog izmještenog plinovoda Zabok - Kumrovec. Na temelju tako načinjene obrade, uz razmatranje svih utjecaja buduće izgradnje, planirana trasa plinovoda ocjenjuje se prihvatljivom.

Zbog smještaja trase na području koje je do danas u velikoj mjeri ostalo pošteđeno štetnih utjecaja suvremene urbanizacije, a istovremeno posjeduje značajne kvalitete antropogenih krajolika nastalih tijekom povijesti, kulturno - povijesni krajolici evidentirani na razmatranom području najugroženija su kategorija kulturnih dobara. Od četiri takva krajolika - područje oko kapele Majke Božje Snježne u Risvici, padine Cesarske gore u Pristavi, okruženje naselja Tuhelj i dolina potoka Horvatska u Svetom Križu i Črešnjevcu (svi zaštićeni prostornim planovima uređenja nadležnih općina), samo okruženje naselja Tuhelj bit će pošteđeno štetnog utjecaja zbog dovoljne udaljenosti od trase. Iako će trajne posljedice zahvata utjecati na umanjene povijesnih i estetskih kvaliteta preostalih navedenih područja, njihov se opseg, uz primjenu propisanih mjera zaštite, procjenjuje dopustivim.

U zoni utjecaja izgradnje novog plinovoda evidentirana su dva ruralna naselja; dok se štetan utjecaj izgradnje na dio povijesnog naselja Risvica zbog smještaja samo rubnog dijela zaštićene cjeline u zoni utjecaja ne čini vjerojatnim, Risvica - Pušlečev jarak u neposrednoj je blizini trase pa je rizik od štetnog utjecaja tijekom izvođenja radova znatno izvjesniji. Trajan negativan utjecaj uvođenja novog infrastrukturnog koridora procjenjuje se prihvatljivim, osobito s obzirom na činjenicu da su kvalitete ovog povijesnog naselja u velikoj mjeri već narušene.

Jedina sakralna građevina smještena u zoni utjecaja - crkva Majke Božje Snježne u Risvici, koja je upisana u Registar kulturnih dobara RH, te tri evidentirane građevine tradicijskog graditeljstva (jedne stambene građevine u Pristavi i dvije u Svetom Križu), smještene su na dovoljnoj udaljenosti od trase pa se isključuje mogućnost štetnog utjecaja na ta kulturna dobra.

Iako u zoni utjecaja nisu evidentirana arheološka nalazišta, na arheološki potencijal područja, te time i mogućnost otkrića novih arheoloških nalaza tijekom izvođenja građevinskih radova, upućuju lokaliteti u bližoj okolici. Spomenuti zaključak upozorava na potencijalnu ugroženost ove kategorije kulturnih dobara, koju je, uz pridržavanje propisanih mjera zaštite, moguće minimalizirati.

Šume, šumska zemljišta i šumarstvo

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.

Iz navedenih podataka slijedi da je trajnim zaposjedanjem potencijalno ugroženo 1,84 ha šuma i šumskog zemljišta s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 706.079,0



bodova, od čega 0,02 ha i 5366,5 bodova OKFŠ-a otpada na državne šume, a 1,82 ha i 700.712,5 bodova OKFŠ-a otpada na privatne šume.

Negativni utjecaji mogu se pojaviti tijekom radova, a odnose se na:

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane
- oštećivanje rubova šumskih sastojina teškom mehanizacijom
- otvaranje novih šumskih rubova u područjima radnog zahvata
- pojava šumskih štetnika i bolesti drveća uslijed ostavljene posječene drvene mase
- ekscesne situacije koje se mogu pojaviti tijekom radova, a rezultiraju onečišćenjem okoliša.

Iz navedenih podataka proizlazi da je struktura šuma na području zahvata manje vrijedna s gospodarskog gledišta jer panjače čine više od polovice površine koja se gubi, a izraženo degradiranih sastojina (šikara) je trećina. Uslijed ovoga ali i zbog linijske prirode projekta utjecaj je prihvatljiv uz poštivanje naznačenih mjera.

Divljač i lovstvo

Na području mogućeg utjecaja plinovoda ustanovljeno je, sukladno Zakonu o lovstvu (NN br. 140/05, 75/09 i 153/09), zajedničko lovište II/105 Tuhelj (površine 3278 ha) kojim gospodari LU „Srndać“ Tuhelj.

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 (Narodne novine broj 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13), lovište je svrstano u brdski tip lovišta.

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.

Privremeni gubitak lovnoproduktivne površine (samo za vrijeme izvođenja radova) evidentiran je u iznosu od 850 m², a koji se odnosi na područje trase plinovoda van 300m od naseljenih područja.

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

3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

3.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRADNJE

Mjere zaštite zraka

1. Tijekom izgradnje, prilikom transporta praškastog materijala, potrebno je prije početka vožnje poprskati materijal s vodom i pokriti vozila zaštitnom ceradom u cilju smanjenja onečišćenja zraka.
2. Ako se radovi izvode za izrazito suhog vremena, manipulativne površine i prometnice potrebno je prskati vodom kako bi se smanjilo podizanje čestica prašine i njihovo širenje na okolne površine.
3. Potrebno je redovito obavljati nadzor i održavanje radnih strojeva.

Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 9. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14).

Mjere zaštite površinskih voda

1. Radove preko javnog vodnog dobra provesti za vrijeme povoljnih hidroloških uvjeta, uz koordinaciju s Hrvatskim vodama.
2. 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, 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.
3. Tijekom izgradnje, urediti prostor gradilišta za smještaj potrebne mehanizacije s pratećim sadržajima, kako bi se spriječilo onečišćenje uljima i masnoćama iz strojeva i vozila.
4. Eventualne opasne tvari, koje mogu nastati tijekom izvođenja zahvata, zabranjeno je ispuštati ili unositi u vodotoke te odlagati na području na kojem postoji mogućnost onečišćenja voda.
5. Kod izvođenja prekopa za polaganje cijevi plinovoda preko manjih vodotoka i kanala omogućiti tečenje vode izvedbom pomoćnog kanala ili zagata (nasip u koritu vodotoka ili kanala s cjevovodom za evakuaciju vode).
6. Prolazak plinovoda ispod vodotoka na uređenim dionicama treba biti minimalno 1,0 metar, a na neuređenim dionicama 1,5 metara.
7. 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.
8. Nakon završetka radova na prijelazu, sanirati zaobilazni vodotok na način da se teren vrati u početno stanje (ako se radi prekop - bypass).

9. Iskopani materijal i ostale zapreke nastale kod izgradnje cjevovoda ukloniti s prijelaza, da bi se omogućio normalan protok voda.
10. Mjesto i način uzimanja voda za tlačne probe, mjesto i način ispuštanja vode, te uvjete ispuštanja vode (kakvoća ispuštene vode) uskladiti s Vodopravnom dozvolom za korištenje i ispuštanje voda.

Mjere zaštite površinskih voda su u skladu s čl. 40., čl. 43., čl. 70. i čl. 90. Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16) te Pravilnikom o izdavanju vodopravnih akata (78/10, 79/13 i 09/14).

Mjere zaštite podzemnih voda

11. Tijekom provedbe tlačne probe ugrađenog cjevovoda koristiti vodu bez dodatka inhibitora.
12. Prostor za smještaj radnika opremiti s pokretnim ekološkim sanitarnim čvorovima.

Mjere zaštite podzemnih voda su u skladu sa Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14).

Mjere zaštite tla

13. Gdje je god moguće, koristiti već postojeće ceste i putove kao pristup gradilištu kako bi se umanjila degradacija tla i postojećeg vegetacijskog pokrova.
14. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj deponirati i nakon zatrpavanja cijevi vratiti kao gornji sloj.
15. Na većim nagibima terena, preporuča se izvođenje zemljanih radova u suhom razdoblju godine s ciljem izbjegavanja erozije tla.
16. Poduzeti mjere zaštite tla od onečišćenja, a u slučaju onečišćenja poduzeti mjere zaštite tla.
17. Sve površine oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova dovesti u stanje blisko prvobitnom.

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

Mjere zaštite biološke raznolikosti

18. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, ponajprije vrsta koje su dosad zabilježene na širem području zahvata (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Asclepias syriaca* L., *Helianthus tuberosus* L., *Solidago gigantea* Aiton i *Erigeron annuus* (L.) Pers.) potrebno je vršiti njihovo uklanjanje u radnom pojasu tijekom izgradnje plinovoda.
19. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje kakvo je bilo prije početka izgradnje koristeći zdravicu i humus iskopan s područja trase.

Mjera je u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13).

Mjere zaštite poljoprivredne gospodarske vrijednosti

20. Izbjegavati radove na trasi u vegetacijskoj fazi zriobe, pred berbu i žetvu poljoprivrednih kultura.
21. Na području trajnih nasada (vinograda i voćnjaka) radove obavljati u užem radnom pojasu (15 m), kao i u šumskim područjima.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

22. S obzirom da se u zoni utjecaja rekonstrukcije magistralnog plinovoda Zabok - Kumrovec DN 150/50 bar nalaze zaštićena i evidentirana kulturna dobra, potrebno je od Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, nadležnog Konzervatorskog odjela u Krapini, ishoditi zakonom propisane suglasnosti.
23. Prije početka gradnje potrebno je odabrati mjesta za odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije s ciljem minimalizacije oštećenja površina.
24. Tijekom izgradnje što manje utjecati na prostor izvan ograničenog pojasa trase novog plinovoda. U najvećoj mogućoj mjeri potrebno je koristiti već postojeću mrežu putova, a nove formirati samo kada je to neizbježno.
25. Sve površine oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova dovesti u prvobitno stanje ili urediti u skladu s projektom krajobraznog uređenja.
26. Prije početka radova, a nakon iskolčenja trase, potrebno je provesti intenzivno arheološko rekognosciranje duž cijele trase koje obuhvaća pregled terena s prikupljanjem površinskih nalaza i po potrebi mrežni iskop malih sondi veličine 50x50 cm, 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 Krapini). Prema potrebi, a na temelju rezultata intenzivnog rekognosciranja, prije početka gradnje treba provesti cjelovita zaštitna arheološka istraživanja.
27. Provoditi arheološko - konzervatorski nadzor tijekom izvođenja radova na izgradnji plinovoda, prema uvjetima nadležnog Konzervatorskog odjela u Krapini.
28. 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 Krapini), kako bi se poduzele odgovarajuće mjere zaštite nalaza i nalazišta.
29. Za kulturno - povijesne krajolike i povijesna naselja:
 - 1.1. Područje oko kapele Majke Božje Snježne, Risvica (km 0+430 - km 1+300, 0-200 m lijevo i desno)
 - 1.2. Cesargradska gora (padine Cesarske gore), Pristava (km 3+000 - km 4+450, 0-200 m lijevo i desno)
 - 1.4. Dolina potoka Horvatska, Sveti Križ, Črešnjevci (km 4+930 - km 5+858, 0-200 m lijevo i desno)

2.2. Risvica, zaselak Pušlečev jarak - dio povijesnog naselja (km 1+050 - km 1+200, 0-200 m lijevo)

potrebno je provesti mjeru zaštite koja podrazumjeva uređenje svih površina oštećenih građevinskim aktivnostima, koje nakon završetka radova treba dovesti u stanje blisko prvobitnome. U slučaju povijesnog naselja Risvica, zaselak Pušlečev jarak, potrebno je provesti i stručni nadzor tijekom gradnje plinovoda, dok se za sva navedena kulturna dobra predlaže uključivanje krajobraznog arhitekta u projektni tim, radi minimalizacije štetnih utjecaja na zatečene prostorne vrijednosti.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15).

Mjere zaštite stanovništva i naselja

30. Pri prolasku trase u blizini izgrađenih objekata i površinama predviđenim za izgradnju objekata za boravak ljudi osigurati zaštitni pojas od 5+5 m od osi plinovoda uz primjenu posebnih tehničkih mjera radi zaštite objekata, koje će se definirati glavnim projektom.

Mjere zaštite naselja i stanovništva su u skladu s Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. broj 26/85).

Mjere za smanjenje nastanka otpada i način njegova zbrinjavanja

31. Tijekom izgradnje, redovno čistiti područje izvođenja radova i sakupljati proizvedeni otpad.
32. Osigurati odgovarajuće prostore propisno uređene za odvojeno skladištenje otpada proizvedenog tijekom izgradnje. Za sve pojedine vrste otpada koristiti propisne spremnike s oznakama.
33. Osigurati nadzor (privremenog) skladišta otpada i spriječiti pristup neovlaštenim osobama. Posebno ograditi i natkriti spremnike s opasnim otpadom.
34. Organizirati odvoz otpada ovisno o dinamici izgradnje. Pojedine vrste otpada. Pojedine vrste otpada predavati ovlaštenim pravnim osobama.
35. Sav višak materijala od iskopa potrebno je odvesti na legalni deponij (odlagalište), uz suglasnost vlasnika (korisnika).
36. Nakon izgradnje, prostor za skladištenje otpada vratiti u stanje blisko prvobitnom.
37. Otpad od održavanja plinovoda (tijekom korištenja) predati ovlaštenoj pravnoj osobi.

Mjere postupanja s otpadom su u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15).

Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta

38. Prilikom pripreme potrebno je uspostaviti suradnju s nadležnom Šumarijom radi utvrđivanja prilaznih puteva gradilištu te korištenja dijela podataka iz šumskogospodarske osnove koji se odnosi na planiranu i izgrađenu šumsku infrastrukturu, a sve u cilju racionalnog korištenja prostora i finacijske isplativosti.
39. Prilikom pripreme voditi računa o uređenju rubnih dijelova gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena.
40. 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.
41. Odmah nakon prosjecanja trase, izvesti posječenu drvenu masu, te uspostaviti i održavati šumski red.

Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta su u skladu s člancima 47.-49. Zakona o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12 i 94/14).

Mjere zaštite divljači

42. 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.

Mjera zaštite divljači i lovstva su u skladu s člankom 51. stavak 5., člankom 52. stavak 1., člankom 53., člankom 56. stavak 4. Zakona o lovstvu (NN 140/05, 75/09 i 14/14).

3.1.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite površinskih voda

43. Područja uz nasipe koristiti u skladu sa Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) radi očuvanja i održavanja zaštitnih melioracijskih i drugih građevina te održavanja vodnog režima.

Mjere zaštite voda su u skladu sa Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14).

Biološka raznolikost

44. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, ponajprije vrsta koje su dosad zabilježene na širem području zahvata (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Asclepias syriaca* L., *Helianthus tuberosus* L., *Solidago gigantea* Aiton i *Erigeron annuus* (L.) Pers.) trajno vršiti njihovo uklanjanje u radnom pojasu u održavanom koridoru tijekom rada plinovoda.

Mjera zaštite je u skladu s čl. 4. čl. 5., čl. 6., čl. 19. st. 2., čl. 52., st.1., 2. i 3. i čl. 58. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).



Mjere za smanjenje nastanka otpada i način njegova zbrinjavanja

45. Otpad nastao iz održavanja tijekom korištenja plinovoda predavati ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom.

Mjera postupanja s otpadom je u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadu (NN 94/13).

3.1.2. MJERE ZAŠTITE ZA IZBJEGAVANJE IZNENADNOG DOGAĐAJA

46. Održavati pogonsku sigurnost plinovoda nadzorom i održavanjem stalnog radnog pojasa te u skladu priznatih pravila struke.
47. Prihvatljiv rizik po osobe i njihovu imovinu potrebno je osigurati uz primjenu dodatnih raspoloživih mjera zaštite plinovoda.

Mjera zaštite je u skladu s Zakonom o kritičnim infrastrukturama (NN 56/13) i Pravilnikom o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 128/13).

3.1.3. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

48. Podzemni dio plinovoda inertizirati i/ili prema potrebi ukloniti pojedine dijelove primjenjujući sve mjere kao i prilikom izgradnje.
49. Nakon prestanka korištenja plinovoda prosjeku pošumiti isključivo autohtonim vrstama.
50. Otpad nastao uklanjanjem zahvata prema vrstama odgovarajuće zbrinuti putem ovlaštenih sakupljača, uz ispunjavanje propisane prateće dokumentacije.

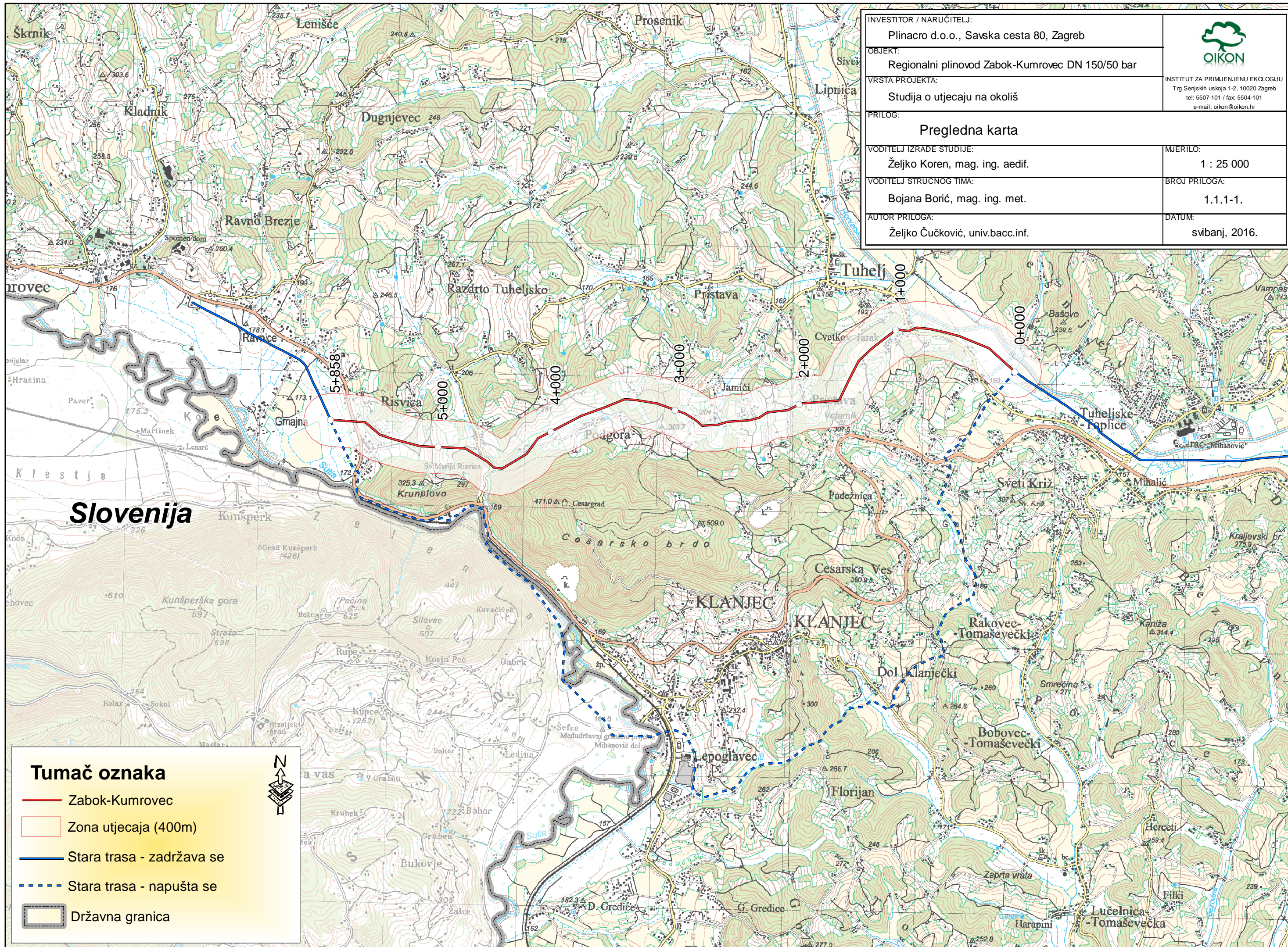
Mjere su u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadu (NN 94/13).


3.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

Ne predlaže se praćenje stanja okoliša.






4. GRAFIČKI PRILOG

Grafički prilog 1. Pregledna karta



INVESTITOR / NARUČITELJ: Plinacro d.o.o., Savska cesta 80, Zagreb		 INSTITUT ZA PRIMJENJENU EKOLOGIJU Trg Senjskih uskoja 1-2, 10020 Zagreb tel: 5507-101 / fax: 5504-101 e-mail: oikon@oikon.hr
OBJEKT: Regionalni plinovod Zabok-Kumrovec DN 150/50 bar		
VRSTA PROJEKTA: Studija o utjecaju na okoliš		
PRILOG: Pregledna karta		
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Željko Koren, mag. ing. aedif.		MJERILO: 1 : 25 000
VODITELJ STRUČNOG TIMA: Bojana Borić, mag. ing. met.		BROJ PRILOGA: 1.1.1-1.
AUTOR PRILOGA: Željko Čučković, univ.bacc.inf.		DATUM: svibanj, 2016.

Tumač oznaka

-  Zabok-Kumrovec
-  Zona utjecaja (400m)
-  Stara trasa - zadržava se
-  Stara trasa - napušta se
-  Državna granica

