



Studija o utjecaju na okoliš Ne-tehnički sažetak

Izgradnja magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar



Zagreb, travanj 2015.

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 - Ne-tehnički sažetak
BROJ UGOVORA	851-12
VODITELJ IZRADE STUDIJE	Višnja Šteko, mag. ing. prosp.arch. 
PROKURIST	Željko Koren, mag. ing. aedif. 



Sadržaj

1. OPIS ZAHVATA	1
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA.....	8
3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	16
4. GRAFIČKI PRILOZI.....	23

1. OPIS ZAHVATA

Novi magistralni plinovod Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar duljine trase od 47,730 km biti će dijelom položen u koridoru slijedećih postojećih plinovoda: spojni plinovod BIS Bakić - MRS Podravska Slatina DN 150/50 bar, Đurđenovac - Čačinci DN 100/50 bar i Velimirovac - Đurđenovac DN 150/50 bar, uz minimalna odstupanja. Planirani plinovod planira se položiti područjem Virovitičko-podravske (Grad Slatina, Grad Orahovica, Općina Nova Bukovica, Općina Čačinci i Općina Mikleuš) i Osječko-baranjske županije (Općina Đurđenovac, Općina Feričanci i Grad Našice). Početna točka plinovoda biti će u BIS Bakić gdje će se za potrebe čišćenja i održavanja cijevi plinovoda ugraditi čistačka glava te blokadno-ispuhivačka stanica. Na isti način urediti će se i zadnja točka plinovoda u sklopu postojećeg PČ Velimirovac gdje će se proširiti postojeći objekt sa BS i OPČS. Na plinovodu je predviđen i novi objekt BS Čačinci.

Od početne točke, objekta BIS Bakić, trasa plinovoda položena je uglavnom u smjeru sjever-jugoistok. Od početne točke do stacionaže 3+000 km prolazi uglavnom poljoprivrednim područjem. Na stacionaži 1+260 km planirana trasa križa se s Primorskom ulicom koja nosi oznaku nerazvrstana cesta. Na stacionaži 0+850 km i 1+875 km planirana trasa plinovoda križa se s melioracijskim kanalom. Na stacionaži 2+060 km planirana trasa plinovoda skreće prema jugoistoku i križa se s državnom cestom (obilaznicom Slatine) koja nosi oznaku D2, nakon čega se polaže paralelno s istom do stacionaže 6+300 km. Nakon križanja s navedenom prometnicom planirana trasa plinovoda se na stacionaži 2+666 km križa s rijekom Jovom. Na stacionaži 2+820 km planirana trasa križa se s makadamskim/seoskim putom. Nadalje, na stacionaži 3+380 km planirana trasa plinovoda križa se s Ulicom Vladimira Nazora koja nosi oznaku D34. Planirana trasa prolazi paralelno s cestom D2, a na stacionaži 3+780 km križa se s povremenim vodotokom. Na stacionaži 3+790 km planirana trasa križa se s nerazvrstanom cestom. Na stacionaži 4+185 km planirana trasa plinovoda križa se s Ulicom Nikole Šubića Zrinskog te nastavlja dalje prema jugoistoku kroz poljoprivredne površine. Na stacionaži 4+260 km planirana trasa plinovoda križa se s nerazvrstanom cestom, a 4+285 km s povremenim vodotokom. Na stacionaži 5+140 km, 5+340 km i 5+500 km planirana trasa križa se s makadamskim putovima, na stacionaži 4+615 km s melioracijskim kanalom, a na stacionaži 5+564 km s vodotokom. Nakon prelaska vodotoka, planirana trasa plinovoda skreće prema istoku i na stacionaži 5+682 km križa se s obilaznicom Slatine koja nosi oznaku D2. Na stacionaži 5+920 km križa se s makadamskim putom, a na 6+180 km približava se željezničkoj pruzi I. reda s kojom prolazi paralelno sve do stacionaže 10+000 km. Na području naselja Kozice, na stacionaži 6+355 km i 6+570 km planirana trasa plinovoda križa se s povremenim vodotocima i prelazi preko poljoprivrednih površina. Na stacionaži 6+885 km križa se s nerazvrstanom cestom. Do stacionaže 8+000 km planirana trasa križa se s nekoliko vrlo malih seoskih putova. Na stacionaži 8+125 km planirana trasa plinovoda se križa s potokom Kozički. Nadalje, prolazeći i dalje poljoprivrednom površinom, planirana trasa plinovoda se na stacionaži 8+450 km križa s lokalnom cestom koja nosi oznaku L40057. Na stacionaži 9+186 km planirana trasa križa se s vodotokom Vodenička, a na stacionaži 9+815 km s vodotokom Vučja Jama. Nadalje, planirana trasa skreće lagano prema istoku kako bi zaobišla naselje Nova Bukovica. Na stacionaži 11+280 km planirana trasa križa se sa županijskom cestom koja nosi oznaku Ž4045 i odvodnim kanalom uz cestu. Nakon što je zaobišla naselje Nova Bukovica, planirana se trasa ponovno približava željezničkoj pruzi I. reda, s kojom se vodi

paralelno sve do stacionaže 21+750 km. Na području obuhvata Općine Nova Bukovica planirana trasa plinovoda uglavnom prolazi kroz poljoprivredne površine. Na stacionaži 12+916 km planirana trasa križa se s Velikim kanalom (Branica). Nadalje prema jugoistoku, planirana trasa i dalje prati željeznicu, a na stacionaži 14+065 km, 14+725 km (povremeni vodotok Sovjak), 15+495 km i 16+525 km se križa s povremenim vodotokom. Na području obuhvata naselja Mikleuš, planirana trasa plinovoda se na stacionaži 17+335 km križa sa županijskom cestom koja nosi oznaku Ž4038. Trasa nastavlja dalje prema jugoistoku kroz poljoprivredne površine, a na stacionaži 18+000 km križa se sa seoskim/makadamskim putom. Na stacionaži 18+195 km i 19+195 km planirana trasa plinovoda križa se s povremenim vodotokom i nastavlja dalje poljoprivrednim površinama. Na stacionaži 20+015 km planirana trasa plinovoda križa se s rijekom Voćinska, a na stacionaži 21+671 km s vodotokom Vojlovica. Nadalje, trasa skreće udesno, odnosno južno i na stacionaži 20+790 km se križa s željezničkom prugom I. reda. Na stacionaži 21+475 km planirana trasa križa se sa seoskim/makadamskim putom, na 21+570 km s cestom koja nosi oznaku Ž4063 Čačinci (D2), a na stacionaži 22+175 km ponovno sa seoskim/makadamskim putom. Dalje prema jugoistoku, prolazeći kroz poljoprivredne površine, na stacionaži 22+195 km križa se s Ulicom Josipa Jurja Strossmayera, a na stacionaži 22+690 km s Ulicom Augusta Cesarca. Na stacionaži 22+275 km i 22+975 km križa se s povremenim vodotokom. Dalje prema jugoistoku, na stacionaži 23+350 km planirana trasa križa se s Lipovačkom ulicom koja nosi oznaku L40074 i Ulicom Petra Preradovića na stacionaži 23+600 km. Na stacionaži 24+331 km priključak je za MRS Čačinci, a priključni plinovod DN 150/50 km dugačak je 438 m i prolazi poljoprivrednom površinom. Predviđen je novi objekt BS Čačinci. Nadalje, planirana trasa plinovoda prolazi kroz poljoprivredne površine, a na stacionaži 24+550 km i 24+775 km križa se s melioracijskim kanalom. Na stacionaži 25+423 km križa se s potokom Krajna nakon čega prelazi na područje Grada Orahovice i proizvodno-poslovnu zonu. Dalje prema jugoistoku, planirana trasa prolazi kroz poljoprivredne površine i na stacionaži 26+460 km križa se s državnom cestom koja nosi oznaku D2. Planirana trasa plinovoda prati navedenu prometnicu sve do stacionaže 28+630 km kad skreće malo istočnije kako bi se što više izbjeglo građevinsko područje naselja Orahovica. Na stacionaži 28+700 km nalazi se priključak za MRS Orahovica, a na stacionaži 28+840 km planirana trasa križa se s cestom za koju se pretpostavlja da pripada kategoriji nerazvrstanih cesta. Dalje prema jugoistoku na stacionaži 29+060 km križa se s povremenim vodotokom. Na stacionaži 29+140 km križa se sa seoskim/makadamskim putom i nastavlja dalje te se na stacionaži 29+378 km križa s potokom Vučica (Orahovica). Nadalje, na stacionaži 29+680 km planirana se trasa križa s Ulicom Ante Starčevića koja nosi oznaku Ž4030, a na stacionaži 30+315 km s lokalnom cestom koja nosi oznaku L40078. Sve do stacionaže 34+000 km trasa prolazi kroz poljoprivredne površine, a na stacionaži 33+075 km i 34+000 km, 34+380 km i 34+865 km križa se sa seoskim/makadamskim putom na poljoprivrednim površinama. Planirana trasa prelazi na područje obuhvata Općine Feričanci. Na stacionaži 35+350 km križa se sa seoskim/makadamskim putom, a na stacionaži 36+080 km križa se s Kolodvorskom ulicom koja nosi oznaku Ž4058. Dalje prema istoku, na stacionaži 36+334 km nalazi se priključak za MRS Feričanci. Na stacionaži 36+485 km križa se s Ulicom Zrinsko Frankopanskom koja nije razvrstana i kanalom uz istu. Planirana trasa nastavlja prema istoku kroz poljoprivredne površine i na stacionaži 38+670 km križa se s potokom Iskrice, a na stacionaži 38+860 km s povremenim vodotokom. Na stacionaži 38+920 km križa se sa seoskim/makadamskim putom, a na 39+210 km planirana trasa križa se s cestom koja

pripada kategoriji ostalih cesta. Nakon prolaska iste, planirana trasa prelazi u područje obuhvata Općine Đurđenovac. Nakon prolaska kroz poljoprivredne površine u naselju Đurđenovac na stacionaži 40+680 km križa se s Ulicom Vladimira Nazora koja nosi oznaku Ž4075. Na stacionaži 41+117 km planirana trasa križa se s potokom Bukovik. Na stacionaži 41+260 km križa se s Željezničkom ulicom, a pretpostavlja se da nije razvrstana. Prolazeći kroz poljoprivredne površine na stacionaži 42+115 km križa se s Ulicom Ivana Meštrovića, na stacionaži 42+200 km sa željezničkom prugom R202 od značaja za regionalni promet nakon koje se na stacionaži 42+325 km nalazi priključak za MRS Đurđenovac. Nadalje, planirana trasa se na stacionaži 43+000 km križa s Ulicom Ivana Gundulića koja nosi oznaku Ž4075. Na stacionaži 43+430 km križa se s povremenim vodotokom, a na stacionaži 43+750 km i 44+085 km s cestama koje nisu razvrstane. Nadalje, planirana trasa prolazi uz gospodarsku šumu i na stacionaži 45+965 km križa se s cestom koja nosi oznaku D53. Nadalje prema istoku planirana trasa plinovoda prelazi kroz poljoprivredne površine i na stacionaži 47+730 km dolazi do PČ Velimirovac koji se proširuje sa BS i OPČS.

Osnovne značajke plinovoda

Plinovod je zatvoreni tehnološki sustav, izgrađen od čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 200 i dimenzioniran u skladu s radnim tlakom od 50 bar. Cijelom svojom duljinom plinovod se izvodi kao podzemna instalacija, osim opreme u nadzemnim objektima.

Ukupna duljina magistralnog plinovoda iznosi 47 730 m. Početna točka plinovoda bit će u proširenju postojećeg nadzemnog objekta blokadno-ispuhivačke stanice (BIS) Bakić, koja je sastavni dio plinovoda Budrovac-Donji Miholjac DN 450/50. Završna točka plinovoda bit će u proširenju postojećeg objekta plinskog čvora (PČ) Velimirovac, u sklopu plinovoda Beničanci-Našice DN300/50.

Budući plinovod spojit će se na postojeće MRS priključnim plinovodima promjera DN 150 (6") koji će biti postavljeni na mjestu starog ili neposredno uz stari priključni plinovod. Spoj novog plinovoda sa priključnim plinovodima izvest će se podzemno, ugradnjom redukcijskog T-komada i to na približnim stacionažama:

24+331 - priključak za MRS Čačinci (duljine 438m)

28+700 - priključak za MRS Orahovica (duljine cca 17m)

36+334 - priključak za MRS Feričanci (duljine cca 3m)

42+325 - priključak za MRS Đurđenovac (unutar ograde)

Nakon izgradnje novog plinovoda, stari plinovod Velimirovac-Đurđenovac DN150/50, na dijelu od MRS Čačinci do PČ Velimirovac prestati će s radom. Transportni kapacitet plinovoda bit će 0,8 mlrd. m³/god.

Osnovne karakteristike plinovoda:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| - Promjer cjevovoda | 219,1 mm (DN 200; 8") |
| - Nazivni tlak | 50 bar |
| - Duljina plinovoda | 47 730 m |

Opis nadzemnih objekata na plinovodu

Na magistralnom plinovodu predviđena je jedna blokadna stanica:

→ BS Čačinci na stacionaži 23+961

Blokadna stanica predstavlja nadzemni objekt plinovodnog sustava koji omogućuje zatvaranje pojedine cijevne dionice plinovoda. Razlog za zatvaranje dionice plinovoda može biti rekonstrukcija, popravak ili redovito održavanje. Prilikom oštećenja cijevi plinovoda gdje dolazi do nepredviđenog ispuštanja plina blokadni uređaj ima svrhu automatskog zatvaranja oštećene dionice plinovoda. Nepredviđeno ispuštanje plina se detektira na temelju povećanog pada tlaka u jedinici vremena unutar cijevi plinovoda prilikom čega dolazi do aktivacije blokadnog uređaja.

Čistačka stanica (MČS)

Na magistralnom plinovodu predviđene su dvije čistačke stanice:

→ u sklopu proširenja postojećeg nadzemnog objekta BIS Bakić na stacionaži 0+000

→ u sklopu proširenja postojećeg nadzemnog objekta PČ Velimirovac na stacionaži 47+730

ČS je nadzemni objekt na plinovodu koji se sastoji od blokadnog uređaja i sustava za manipulaciju čistačem/ispitivačem (eng. *pig*) radne cijevi plinovoda. Svrha blokadnog uređaja je zaustavljanje protoka plina u plinovodu. Sustav za manipulaciju čistačem/ispitivačem omogućuje prihvat i slanje čistača/ispitivača iz/u plinovod. Osnovne komponente sustava su čistačka cijev (glava), čistački ventil, obilazni vodovi te spoj na ispuh. U normalnom pogonu ventili na čistačkim glavama su zatvoreni.

Opis izgradnje plinovoda

Prije izgradnje plinovoda, odnosno kopanja rova, na terenu se uspostavlja radni pojas. 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 (slika 1.4.-1). Plinovod se izvodi kao ukopani cjevovod čija dubina ukapanja ovisi o namjeni/kategoriji zemljišta kroz koje prolazi. U načelu ta dubina treba biti takva da ne smeta kasnijem korištenju zemljišta za poljoprivredne svrhe (za sadnju kultura čiji korijen ne prelazi dubinu od 1 m, odnosno za maksimalnu dubinu obrađivanja zemljišta od 0,5 m).

Cjevovod je u podzemnom djelu zaštićen tvornički nanesenom polietilenskom izolacijom, a nadzemni dijelovi su zaštićeni antikorozivnim premazom.

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

Polaganje cjevovoda moguće je izvesti sljedećim metodama:

- Metode polaganja cjevovoda u rov
 - Polaganje u pripremljeni rov
 - Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima i kanalima

- Metode podzemnog polaganja cjevovoda bez iskopa rova
 - Navođeno bušenje uz primjenu pužnog transportera

Na mjestima na kojima iz bilo kojeg razloga nije moguć pristup s površine cjevovod se polaže horizontalnim bušenjem, bez iskopa rova. S obzirom na konkretne lokacije na trasi odabrana je i opisana metoda: navođeno bušenje uz primjenu pužnog transportera. Bušenje uz primjenu pužnog transportera primjenjuje se kod prolaza ispod prometnica koje je neprimjereno prekopati državne ceste, autoceste i željeznice) i na taj način ugroziti sigurnost i kvalitetu prometa te ispod površina na kojima su građevine i ne postoji mogućnost prolaza iz bilo kojeg razloga.

Opis rada plinovoda

Plinovodni sustav je zatvorena tehnološka cjelina sastavljena od podzemnih, u niz sastavljenih cijevi i ugrađene opreme sa svrhom transporta prirodnog plina pri visokom tlaku.

Čistačke stanice koriste se prilikom unutarnjeg čišćenja plinovoda. Putem čistačke cijevi u cjevovod se postavljaju čistači odgovarajućeg materijala (guma, plastika, spužva ili sl.) i oblika koji putuju sa strujom plina. Ti su čistači kalibrirani na promjer cjevovoda i svojim prolazom čiste eventualni talog koji je nastao tijekom rada plinovoda.

Osim toga, ČS koriste se i za upuštanje u plinovod uređaja za snimanje stanja cijevi. U tu se namjenu koriste "inteligentni" uređaji koji mogu detektirati i zabilježiti oštećenja stjenke cijevi s unutarnje strane. Ovakvi pregledi obavljaju se jednom u deset godina radi praćenja eventualne degradacije stjenke cijevi. Kako se na taj način može odrediti točan položaj oštećenja, cjevovod je moguće sanirati, te na taj način osigurati pouzdan i siguran rad, te mu produžiti vijek trajanja.

Blokadni uređaji u sklopu ČS imaju svrhu da u slučaju potrebe u što kraćem vremenu zatvore cjevovod i time zaustave protok plina. Rade kao mehanički sklop čija slavina zatvara cjevovod ukoliko je pad tlaka u cjevovodu veći od 3 bar u minuti. Razlog takvog pada tlaka moglo bi biti slobodno istjecanje plina iz cjevovoda uslijed njegovog puknuća ili kvara na drugoj opremi.

Radi veće pouzdanosti u detekciji puknuća cjevovoda, tj. diferenciranje mogućih uzroka pada tlaka (npr. uključivanje većih potrošača ili punjenje priključnog plinovoda) u sklop se ugrađuje elektronička komponenta čijim se programom analizira pad tlaka u kratkim vremenskim periodima, te na taj način može razlikovati pad tlaka koji je nastao kao posljedica puknuća cijevi od padova tlaka koji su uvjetovani procesom.

Ispuhivanje plina je proces kojega obavlja stručno osposobljeno osoblje u skladu s unaprijed utvrđenom procedurom. Kod ispuhivanja plina mogu nastati dvije opasnosti i to opasnost stvaranja smjese plina i zraka u omjeru koji je eksplozivan i opasnost od prekomjerne buke.

Opasnost od stvaranja eksplozivne smjese zraka i prirodnog plina može nastati ukoliko se plin prebrzo ispušta i ukoliko postoje povoljni meteorološki uvjeti, kao što je mirovanje i povišeni tlak zraka.

Eksplozivna smjesa nastaje kod koncentracije plina u zraku od 5-15% volumnih, a temperatura paljenja je 595 °C. Smjesa prirodnog plina i zraka može eksplodirati u kontaktu sa otvorenim plamenom ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak i sl.).

Pojava buke kod ispuhivanja plina (nije normalni pogon plinovoda) može biti vrlo neugodna jer se na udaljenosti od 50 m od mjesta ispuhivanja javlja buka od 110 dB(A). Buka ima neugodan zvuk šištanja plina koji pod tlakom izlazi na ispušni ventil. Trajanje ispuhivanja iznosi najviše 2 sata.

Ukoliko se nakon ispuhivanja plina poduzimaju određeni radovi na plinovodu, kao što je rezanje cijevi, zavarivanje i slično, potrebno je zaostali plin u cjevovodu istisnuti radi opasnosti od eksplozije. To se radi dušikom, koji se uvodi u cjevovod i potiskuje zaostali plin. Kada se na ispuhivačkoj cijevi pojavi čisti dušik, postupak istiskivanja zaostalog prirodnog plina je završen.

U plinovodu se ne očekuje pojava kondenzata koja bi stvarala tekuću fazu, jer se prirodni plin koji se pušta u transportni plinski sustav prethodno pročišćava na plinskim poljima, odnosno terminalima.

Plinovod je zaštićen pasivnom mehaničkom antikorozivnom zaštitom, aktivnom katodnom zaštitom i zaštitom od lutajućih struja. Zaštita od korozije jedan je od najvažnijih čimbenika izgradnje plinovoda sa aspekta ekonomičnog poslovanja i zaštite okoliša. Trasa plinovoda prolazi kroz različite tipove zemljišta čija varijacija stupnja vlažnosti je vrlo velika. To dovodi do povećane opasnosti elektrokemijske korozije metala u tlu.

Pogonska sigurnost plinovodne mreže se postiže stručnim održavanjem koje se provodi na osnovu priznatih pravila struke.

Prostorno planska dokumentacija

Analizom svih relevantnih Prostornih planova jedinica lokalne samouprave kojima prolazi planirani zahvat izgradnje magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, zaključuje se sljedeće: Na području Virovitičko-podravske županije, trasa planiranog plinovoda djelomično se nalazi u koridoru postojećih plinovoda: BIS Bakić - MRS Podravska Slatina DN 150/50 bar (od stac. 0+000 do 2+070) i Đurđenovac - Čačinci DN 100/50 bar (od stac. 24+320 km do 33+540), unutar čijeg koridora će planirani plinovod biti izgrađen, dok jednim dijelom (od stac. 2+070 do 24+320) trasa nije ucrtana u Prostornom planu te će se morati pokrenuti postupak Izmjena i dopuna PPŽ Virovitičko-podravske županije kako bi se ucrtala trasa planiranog plinovoda.

Na području Osječko-baranjske županije (od stac. 33+540 do 47+730), trasa planiranog plinovoda poklapa se s trasom ucrtanih postojećih magistralnih plinovoda Đurđenovac - Čačinci DN 100/50 bar i Velimirovac - Đurđenovac DN 150/50 bar. Planirani plinovod biti će izveden u koridoru postojećih navedenih plinovoda. Pokrenut je postupak izmjena i dopuna Prostornog plana Osječko-baranjske županije te je donesena Odluka o izradi II. Izmjena i dopuna Prostornog plana Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 11/12 i 7/13) u kojima će biti uvrštena trasa planiranog magistralnog plinovoda.

Obzirom da je dio planiranog magistralnog plinovoda od MRS Čačinci do PČ Velimirovac usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom, dok dio planiranog magistralnog plinovoda od BIS Bakić do MRS Čačinci, nije usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom, sagledavajući funkcionalno tehničku cjelinu cijelog plinovoda, trasa plinovoda podijeljena je na dvije faze.

-
1. fazu predstavlja dio planiranog magistralnog plinovoda od MRS Čačinci do PČ Velimirovac koji je usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom, a
 2. fazu predstavlja dio planiranog magistralnog plinovoda od BIS Bakić do MRS Čačinci koji nije usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom.

Na području Virovitičko- podravske županije predviđena je 2. faza planiranog plinovoda od BIS Bakić do MRS Čačinci, te dio 1. faze od MRS Čačinci do stacionaže 33+540 (granica županije).

Na području Osječko-baranjske županije predviđen je dio 1. faze od stacionaže 33+540 (granica županije) do PČ Velimirovac (ostatak 1. faze od MRS Čačinci do stacionaže 33+540 nalazi se unutar Virovitičko- podravske županije).

OPIS LOKACIJE ZAHVATA I MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA

Kakvoća zraka

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), na području kojim prolazi dionica plinovoda Slatina - Velimirovac zrak je I. kategorije kvalitete za sve onečišćujuće tvari izuzev ozona. Povišene koncentracije prizemnog ozona karakteristične su za veći dio Hrvatske kao i općenito mediteranske Europe kao posljedica geografskog položaja i prekograničnog transporta prizemnog ozona i njegovih prekursora.

Tijekom izgradnje plinovoda utjecaj na zrak bit će kratkotrajan i lokalni, pri čemu će se pojavljivati ispušni plinovi te prašina strojeva za izgradnju i transport.

Tijekom radova na održavanju plinovoda moguća je pojava fuge emisije malih količina 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 fuge 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.

Površinske vode

Od početne točke do 4+300 km stacionaže, plinovod prolazi slivom rijeke Drave. Preostalim dijelom trase, plinovod prolazi slivom rijeke Drave i dijela Dunava čiji je glavni vodotok rijeka Drava sa rijekom Karašicom i Vučicom kao značajnijim drenažnim vodotocima promatranog područja. Stoga je vodni režim promatranog područja ovisan od brojnih manjih i većih vodotoka koji posredno gravitiraju rijeci Dravi. Područje budućeg plinovoda Slatina-Velimirovac prolazi područjem koje nije ugroženo pojavama poplava.

Kontakt plinovoda s površinskim vodama događa se tijekom izgradnje plinovoda duž presijecanja trase sa stalnim vodotocima, te je tijekom izgradnje moguć privremeni negativan utjecaj na kvalitetu površinskih voda. Izvođenjem radova u sušno doba godine i kod niskih vodostaja, utjecaji se svode na minimalnu razinu. Ne očekuje se utjecaj kod tlačne probe jer je unutrašnja strana cijevi obložena epoksidnom prevlakom tako da neće doći do kontakta i kontaminacije vode sa željeznim oksidima te neće imati utjecaj na kvalitetu vode u vodotocima. Tijekom korištenja se ne očekuje utjecaj na površinske vode.

Podzemne vode

Trasa planiranog magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, od stacionaže 0+000 do 0+870 prolazi III zonom sanitarne zaštite crpilišta Medinci, prema Odluci o zaštiti izvorišta Medinci (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br.

06/13), a od stacionaže 25+560 do 33+270 prolazi III. zonom sanitarne zaštite crpilišta Fatovi, prema prijedlogu Odluke o zonama sanitarne zaštite crpilišta Fatovi. Uz pravilno izvedenu zaštitu rova s primjenom mjera zaštite na radu i zaštite okoliša ne očekuje se negativan utjecaj na podzemne vode u zonama sanitarne zaštite. 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.

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

Trasa plinovoda nalazi se na području dva grupirana vodna tijela podzemne vode: *Legrad-Slatina* i *Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava*. Korištenje plinovoda neće imati utjecaj na stanje grupiranih vodnih tijela podzemne vode. Negativan utjecaj moguć je jedino uslijed akcidentne situacije.

Tlo

Predmetni zahvat na području utjecaja zahvata (400 m, odnosno 200 m lijevo i desno od osi zahvata) zahvaća širok raspon tala i pedosistematskih jedinica.

Zahvat će biti u najvećoj mjeri položen na pseudogleju na zaravni (53,82 %), pseudogleju djelomično hidromelioriranom (19,21 %) te močvarno glejnom djelomično hidromelioriranom tlu (25,69 %). Također, zahvat će dominantno biti izveden na poljoprivrednim kategorijama P3 (54,26 %) te na kategoriji PŠ (41,51 %) koju sačinjavaju ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta

Glavni negativni utjecaji na tlo vezani su uz period izgradnje planiranog zahvata, a razlikuju se trajna prenamjena i privremena prenamjena tla. Provođenje radova na postavljanju plinovoda, iskapanje, postavljanje cijevi i zatrpavanje zemljom dovesti će do trajnijeg narušavanja strukturnih osobina tala duž trase. Do privremene prenamjene i oštećivanja tla doći će uslijed polaganja cjevovoda u širini radnog pojasa od 10 m u šumskom području te 12 m na ostalim površinama.

Na dijelovima trase plinovoda gdje se nalaze ili se planiraju poljoprivredne kulture, zbog uklanjanja humusnog sloja doći će do negativnog utjecaja na kvalitetu i ekološke funkcije tla, te do smanjenja prinosa u sljedeće dvije do tri godine. Riječ je o kratkotrajnom, ali vrlo značajnom utjecaju, budući da se odnosi na dosadašnje korištenje poljoprivrednog zemljišta. Nakon završetka radova zemljište će biti vraćeno u prvobitno stanje, uz ograničenje uzgoja na poljoprivrednim površinama nakon polaganja plinovoda (za sadnju biljaka čije korijenje raste dublje od 1,0 m) i ograničenje dubine obrade zemljišta veće od 0,5 m..

Izgradnjom plinovoda na šumskom području nastaju najveće promjene u okolišu, jer dolazi do trajne devastacije šume. U koridoru širine 10 m uklonit će se drveće, izvaditi panjevi, a humus odložiti na stranu.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom rada plinovoda značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. 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 na poljoprivrednim površinama kultura čiji korijen prelazi dubinu od 1m.

Biološka raznolikost i zaštićena područja

Staništa, flora, fauna

Područje izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke fitogeografske regije. Nalazi se u nižem šumskom pojasu, gdje klimazonalnu vegetaciju čine poplavne šume hrasta lužnjaka (sveza *Alno-Quercion roboris* Ht. 1938) te mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993).

Prema Karti staništa RH šumska staništa zastupljena su s vrlo malim udjelom (oko 3%) na području šire zone utjecaja zahvata (koridor od 200 m lijevo i desno od trase). Na području izgradnje planiranog plinovoda najzastupljenija su antropogeno uvjetovana staništa s udjelom od 95% unutar šire zone utjecaja. Pri tome prevladavaju intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (NKS kôd I.3.1.). Ostala antropogeno uvjetovana staništa zastupljena unutar šire zone utjecaja zahvata su voćnjaci (NKS kôd I.5.1.), javne neproizvodne kultivirane zelene površine (NKS kôd I.8.1.), aktivna seoska područja (NKS kôd J.1.1.), urbanizirana seoska područja (NKS kôd J.1.3.) i gradske stambene površine (NKS kôd J.2.2.).

Prema dostupnim podacima, na razmatranom širem području smještaja planirane trase plinovoda (unutar 1 km udaljenosti od zahvata) zabilježeno je 8 biljnih vrsta navedenih u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske, od čega su 4 vrste strogo zaštićene prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13).

Tijekom izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar doći će do gubitka postojećih staništa unutar predviđenog radnog pojasa. Gubitak staništa će biti trajan na području šikara i šuma, dok je obnova travnjačkih staništa moguća nakon izgradnje. S obzirom da duž trase prevladavaju poljoprivredne površine i druga antropogeno uvjetovana staništa, gubici šumskih i travnjačkih staništa će biti mali i prihvatljivi. Zabilježene ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste na području zahvata vezane su uglavnom uz travnjačka ili ruderalna staništa. Zbog malih površina takvih staništa zahvaćenih trasom plinovoda i njihove moguće obnove nakon izgradnje, 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.

Trasa plinovoda prolazi preko većeg broja vodotoka, pri čemu je planirana metoda prijelaza prekop. Time se na obalama i u koritu očekuje oštećenje ili gubitak malih površina postojećih vodenih i vlažnih staništa, uz moguće privremene promjene kvalitete vode (zamućenje, buka). S obzirom na kratkotrajnost radova tijekom izvedbe prijelaza (nekoliko dana), uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša, umanjuje se utjecaj na vodena i vlažna staništa na lokaciji prijelaza preko vodotoka, a time i na prisutne životinjske vrste.

Promjena i gubitak dijela staništa za vrijeme izvođenja radova će imati kratkoročan utjecaj na faunu. S obzirom na vrlo male površine šumskih staništa, položaj trase uz željezničku prugu, odnosno uz postojeći plinovod, utjecaj na prisutne životinjske vrste zbog oštećivanja šumskih staništa je također malen i prihvatljiv. Uznemiravanje životinja bukom i vibracijama 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.

Zaštićena područja

Trasa planiranog plinovoda Slatina-Velimirovac ne prolazi zaštićenim područjima temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), niti područjima predloženim za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom. S obzirom na značajke zahvata i položaj trase u odnosu na najbliža zaštićena područja (spomenici parkovne arhitekture - Park u Slatini iza zgrade Skupštine i pojedinačno stablo mamutovca unutar Parka) te najbliža područja predložena za zaštitu u kategoriji park šume (šuma „Plandište“ kod naselja Kozice) i posebni ornitološkirezervat (Ribnjak Grudnjak), ne predviđa se mogućnost negativnog utjecaja tijekom izgradnje, rada i održavanja plinovoda na navedena područja.

Ekološka mreža

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je Rješenje (Kl.: UP/I 612-07/14-60/103, Ur.br.: 517-07-1-1-2-14-4, od 18. studenoga 2014. godine) kojim se utvrđuje da magistralni plinovod Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar može imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te određuje potrebu provedbe postupka Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Planirana trasa plinovoda prolazi područjem ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka između stacionaža km 19+950 i km 20+700, gdje prelazi preko dvaju potoka: Voćinska rijeka i Vojlovica. Izvedbom prekopa kao metode prelaska trase planiranog plinovoda preko vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke može doći do negativnog utjecaja na prisutne ciljne vrste i ciljni stanišni tip zbog promjene staništa i stanišnih uvjeta u vodotoku i obalnoj zoni. Radovima u koritu i uz obale navedenih papučkih potoka doći će do kratkotrajne promjene kvalitete vode zbog zamućenja, oštećivanja ili trajnog gubitka manje površine povoljnih staništa za ciljne vrste te uklanjanja vegetacije u obuhvatu zahvata. Stoga radove u koritu treba planirati izvan perioda mrijesta riba kako bi se umanjio utjecaj na riblje vrste važne za životni ciklus i rasprostranjenje obične lisanke (*Unio crassus*), dok radove na obali treba planirati na način da se spriječi uznemiravanje vidre (*Lutra lutra*) ako je u blizini lokacije prijelaza prisutna u vrijeme izvođenja radova. S obzirom na željezničku prugu i obrađivane poljoprivredne površine u neposrednoj blizini trase, za vrijeme rada plinovoda prepoznati negativni utjecaji u obliku buke i uznemiravanja vidre nisu ocijenjeni kao značajni.

Sagledavanjem samostalnih i skupnih utjecaja izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz primjenu prijedloga mjera ublažavanja negativnih

utjecaja zahvata ekološku mrežu te primjenu mjera zaštite okoliša predloženih Studijom o utjecaju na okoliš.

Kulturno- povijesna baština

Trasa magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac prolazi u kulturno-povijesnom smislu vrlo bogatim krajem, no na trasi magistralnog plinovoda nisu dokumentirani arheološki lokaliteti, niti kulturno-povijesna dobra ostalih kategorija.

Kako nepostojanje površinskih nalaza ne znači nužno i nepostojanje nalazišta, moguće je otkrivanje novih lokaliteta tijekom samih zemljanih radova. Iz tog razloga, tijekom izvođenja radova predlaže se stalan arheološki nadzor te obustavljanje radova ukoliko se nađe na do tada nepoznato arheološko nalazište za koje je potrebno obavjestiti nadležni konzervatorski odjel.

Predmetni zahvat je prihvatljiv uz poštivanje predloženih mjera zaštite kulturne baštine.

Stanovništvo

Trasa magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac 200/50 bar i pripadajući koridor od 400 m prolaze kroz područje obuhvata 21 naselja unutar Virovitičko-podravske i Osječko-baranjske županije.

Trasa plinovoda na 56 lokacija prolazi u blizini (do 30 m) izgrađenih objekata od čega se os nalazi na udaljenosti manjoj od 5 m od 2 objekata i prolazi preko 2 izgrađena objekta.

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.

Poljoprivreda

Poljoprivredne površine na području utjecaja (400 m) čine najdominantniju kategoriju sa 82,52% odnosno 1591,49 ha. Najveći utjecaj ovog zahvata na poljoprivrednu proizvodnju se očekuje tijekom izgradnje. U toj fazi će doći do prenamjene i oštećivanja tla uslijed polaganja cijevi i izvođenja radova na radnom pojasu širine 12 m na poljoprivrednim površinama. Pritom će poljoprivredna proizvodnja biti izgubljena u godini izgradnje plinovoda tako da će doći do trajne i privremene prenamjene zemljišta. Trajna prenamjena će biti na površinama na kojima će biti izgrađeni trajni objekti (čistačke i blokadne stanice i sl.) a privremena prenamjena će se dogoditi na cijeloj dužini plinovoda jer se u godini izgradnje neće na tim površinama odvijati poljoprivredna proizvodnja.

Nakon završetka radova zemljište će biti vraćeno u prvobitno stanje te će se poljoprivredna proizvodnja moći nastaviti uz ograničenje sadnje biljaka čije korijenje raste dublje od 1 m i ograničenje dubine obrade zemljišta veće od 0,5 m.. Tim ograničenjem će biti obuhvaćeni voćnjaci i drugi trajni nasadi. Stoga će se na površinama koje su prije izgradnje bili voćnjaci moći nastaviti poljoprivredna proizvodnja, ali samo s kulturama čiji korijen ne raste dublje od 1 m. Privremenom prenamjenom će biti obuhvaćeno 49,33 ha poljoprivrednog zemljišta, dok će trajnom prenamjenom biti obuhvaćeno 0,27 ha poljoprivrednog zemljišta. S time da će voćnjaci (2,41 ha) i vinogradi (0,09 ha) biti trajno prenamjenjeni u neku drugu poljoprivrednu kulturu koja ima korijen kraći od 1 m. U strukturi poljoprivrednog zemljišta prevladavaju oranice s 81 % a potom mozaik različitog načina korištenja zemljišta (11,15 %). Sve ostale kategorije sudjeluju s manjim udjelima.

Najzastupljenije kulture zasijane na površinama koje su upisane u ARKOD su žitarice i kukuruz koje zajedno sudjeluju i tim površinama s 54,20 %. Treća po zastupljenosti je soja (14,44 %), a četvrta kultura su voćnjaci (12,91 %).

Tijekom korištenja plinovoda, ne bi trebalo biti značajnijih utjecaja na poljoprivrednu proizvodnju, osim u slučaju akcidenta. Eventualno se na nekim područjima (s težim i plićim tlima) može tijekom prvih nekoliko godina nakon izgradnje pojaviti smanjena proizvodnost tla zbog toga što je izgradnjom na površinu dosjelo tlo nepovoljne strukture i sastava. Na takvim područjima će tijekom prvih nekoliko godina korištenja trebati pojačanim agrotehničkim mjerama popraviti stanje tla.

Šume, šumska zemljišta i šumarstvo

Šume na planiranom području zahvata su dijelom državne a dijelom privatne. Šume u državnom vlasništvu su pod ingerencijom Hrvatskih šuma tj. Uprave šuma Podružnica Našice (šumarije Đurđenovac, Oharovica, Slatina). Privatnim šumama na tom području gospodare šumoposjednici, a savjetodavnu i stručnu i pomoć pruža im Savjetodavna služba u skladu sa Izmjenama i dopunama Zakona o šumama (NN 94/14). Utjecaji na šume i šumarstvo ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom koje se nalaze u radnom pojasu plinovoda. Ukupno je radnim pojasom plinovoda ugroženo 5,69 ha šuma i šumskog zemljišta s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 1.217.465,0 bodova. Od toga privatne šume čine 5,69 ha s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 1.062.565, a državne šume 0,77 ha s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 154.900 bodova.

Struktura šuma na trasi plinovoda je nepovoljna, jer se na oko 90 % površine nalaze šikare te šume mekih listača te panjače graba (ukoliko promatramo skupa državne i privatne šume). Iz svega se može zaključiti da je gospodarska vrijednost šuma na području izgradnje ovog plinovoda mala, te neće biti velikog utjecaja na šume i šumsko zemljište.

Tijekom gradnje osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako ne bi došlo do šumskih požara (III i IV stupanj ugroženosti od šumskih požara).

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

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane

- fragmentaciju šumskih ekosustava (ostavljanje malih/uskih površina šumskih sastojina nakon prosijecanja trase)
- oštećivanje rubova šumskih sastojina teškom mehanizacijom
- otvaranje novih šumskih rubova u područjima građevinskih radova
- ekscesne situacije koje se mogu pojaviti tijekom gradnje, a rezultiraju onečišćenjem okoliša

Divljač i lovstvo

Lokacija zahvata prostorno je smještena u Virovitičko - podravskoj i Osječko - baranjskoj županiji na čijem je području u obuhvatu objekta, sukladno Zakonu o lovstvu (Narodne novine, broj 140/05, 75/09 i 14/14), ustanovljeno sedam zajedničkih i jedno vlastito otvoreno lovište. Osim glavnih vrsta divljači u lovištima na području izvođenja zahvata stalno ili povremeno obitavaju i slijedeće sporedne vrste divljači: jazavac, mačka divlja, lisica, čagalj, tvor, kune, šljuke, patke divlje, guske divlje, liska crna, vrana siva, svraka, šojka kreštalica i dr.

Tijekom izgradnje plinovoda Slatina - Velimirovac doći će do značajnog utjecaja za vrijeme građevinskih radova u smislu rastjerivanja divljači bukom te kretanjem strojeva i ljudi. Za očekivati je da će se divljač za to vrijeme sklanjati i privremeno napuštati to područje. Nakon završetka radova izgradnje plinovoda za očekivati je kako će se divljač vratiti na to područje. Gubitak lovnoproduktivnih površina je privremenog karaktera jer će površine zauzete plinovodom, koje će tijekom korištenja plinovoda biti održavane košenjem ili zasijavanjem jednogodišnjih kultura, i dalje moći služiti za obitavanje i ishranu divljači koja se nalazi na tom području.

Buka

Planirani plinovod na nekoliko lokacija prolazi u blizini ili kroz uglavnom slabo naseljena područja. Trasa budućeg plinovoda prolazi u blizini i na određenim dionicama u neposrednoj blizini željezničke pruge (R202-Varaždin-Dalj), državnih cesta (D34, D2 i D53) te drugih postojećih županijskih i lokalnih prometnica koje na određenim dijelovima i presijeca. 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.

Plinovod u radu nije izvor buke, osim na posebnim objektima, mjerno-redukcijskim stanicama (MRS), koje služe za redukciju tlaka plina prelaskom sa visokotlačnog sustava na sustav s nižim tlakom. Budući da nije planirana izgradnja dodatnih mjerno-redukcijskih stanica i da će se plinovod spojiti na četiri već postojeće mjerno-redukcijske stanice (MRS Čačinci, MRS Orahovica, MRS Feričanci i MRS Đurđenovac), ne očekuju se promjene razina buke u okolišu.

Postupanje s otpadom

Pri izgradnji plinovoda očekuju se određene vrste i količine otpada tijekom građevinskih i montažnih radova. Otpad nastao tijekom izgradnje zahvata odvajati će se prema vrstama i predavati ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Tijekom korištenja zahvata nastajat će otpad od održavanja plinovoda, koji će se također predavati ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom.

Iznenadni događaj

Prirodni plin koji će se transportirati plinovodom je plinska smjesa različitih ugljikovodika od kojih je najveći udio (veći od 85 mol %) metana (CH₄). U manjim količinama prisutni su ostali ugljikovodici (etan, propan, butan i primjese težih ugljikovodika), te ugljični dioksid (CO₂) i dušik (N₂), a moguća je i pojava helija, sumporovodika, argona, vodika, živinih i drugih para. Prirodni plin pripada skupini vrlo lako zapaljivih tvari (R12).

Budući da plinovod samo izuzetno prolazi u blizini naseljenih područja, te s obzirom na posebne zahtjeve pri projektiranju sekcija plinovoda u tim područjima i područja uz željezničku prugu, te sve kvalitetnije materijale i zaštitu protiv korozije, zatim bolje, preciznije i jeftinije načine inspekcije ovakvih objekata, može se očekivati i znatno niža frekvencija nepoželjnih događaja od navedene koja se dobrim dijelom odnosi i na stare plinovode. Na lokacijama zahvata gdje će biti identificirani povećani rizik, po ljude i imovinu, te na djelu gdje plinovod prati željezničku prugu, primijeniti će se dodatne mjere za umanjene rizika. Prema dosada obavljenim procjenama rizika za magistralne plinovode vjerojatnost velike nesreće iznosi manje od 10⁻⁶/km/god.

Mogući utjecaji u slučaju akcidenta na plinovodu se u prvom redu odnose na trenutno ugrožavanje života i zdravlja ljudi te uništavanje materijalnih dobara, dok su posljedice po okoliš manjeg i sekundarnog značaja (nekoliko hektara šuma, uništenje dijela staništa i dr.). U studiji provedenom analizom rizika polu-kvantitativnom metodom pokazalo se da je razina kritičnosti za navedeni plinovod u umjereno kritičnom području. Zaključuje se da su rizici od akcidenta na plinovodu prihvatljivi, s obzirom da se pri projektiranju, izgradnji, radu i održavanju plinovoda primjenjuju suvremena dostignuća osiguranja kvalitete te dobra inženjerska praksa.

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

Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i gradnje

Opće mjere

1. Nakon prestanka korištenja postojećeg plinovoda potrebno ga je inertizirati, a po potrebi ukloniti pojedine njegove dijelove i nadzemne objekte.

Mjere zaštite zraka

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

Mjera zaštite zraka su propisana je u skladu s člankom 9., stavkom 4. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14).

Mjere zaštite površinskih voda

3. Radove preko javnog vodnog dobra provesti za vrijeme povoljnih hidroloških uvjeta, uz koordinaciju sa Hrvatskim vodama.
4. Prostor za smještaj radnika opremiti sa pokretnim ekološkim sanitarnim čvorovima.
5. Tijekom izgradnje, urediti prostor gradilišta za smještaj potrebne mehanizacije s pratećim sadržajima, kako bi se spriječilo onečišćenje uljima i masnoćama iz strojeva i vozila.
6. 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 zagađivanja.
7. Nakon završetka prijelaza preko vodotoka i melioracijskih kanala (I.-IV. reda) 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 (ukoliko je izveden) na način da se teren vrati u početno stanje.
9. Iskopani materijal i ostale zapreke nastale kod polaganja cjevovoda ukloniti s prijelaza, da bi se omogućio normalan protok voda.
10. 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).
11. Mjesto i način uzimanja vode za tlačne probe, kao i mjesto i način ispuštanja vode potrebno je definirati posebnim elaboratom uz suglasnost Hrvatskih voda.

Mjere zaštite voda su propisane u skladu sa čl. 40, 43, 70 i 90 Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14), člancima 1.,2.,3.,4.,5.,6., 12., 13. i14. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15), te člancima 12., 14., 15., 16. I 17. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13 i 9/14).

Mjere zaštite podzemnih voda

12. Prostor za smještaj radnika opremiti s pokretnim ekološkim sanitarnim čvorovima.
13. Na području gdje trasa plinovoda prolazi III. zonom sanitarne zaštite crpilišta Medinci, poštivati sve zabrane navedene u „Odluci o zaštiti izvorišta Medinci“ (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br. 06/13), a koje se odnose na III. zonu sanitarne zaštite.
14. Tijekom provedbe tlačne probe ugrađenog cjevovoda koristiti vodu bez dodatka inhibitora.

Mjere zaštite voda: Mjere zaštite voda temelje se na čl. 40., 43. i 90. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14).

Mjere zaštite tla

15. Gdje je god moguće, koristiti već postojeće ceste i putove kao pristup gradilištu kako bi se umanjila degradacija tla i postojećeg vegetacijskog pokriva.
16. U slučaju prolaza trase preko višegodišnjih nasada suziti radni pojas gdje god je to moguće.
17. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj deponirati i nakon zatrpavanja cijevi vratiti kao gornji sloj.
18. Duž trase neće biti nužno izvoditi mjere zaštite tla od erozije. Može se pretpostaviti da će ti procesi uglavnom biti lokalizirani na usku zonu oko izvedenog iskopa, te da će postojeća vegetacija u okolici te zone spriječiti širenje erozijskih procesa na veća područja.
19. Pratiti pojavu slijeganja terena, odrona i erozije uz trase plinovoda te prema potrebi sanirati oštećenja.
20. Poduzeti mjere zaštite tla od oneišćenja, a u slučaju onečišćenja poduzeti mjere zaštite tla.
21. Presječeni odvodni sustav u funkciji odvodnje poljoprivrednog zemljišta rekonstruirati na način da se zadržati ili poboljša postojeće stanje odvodnje poljoprivrednih površina, što se mora izvoditi istovremeno s gradnjom planiranog zahvata.

Mjere zaštite tla propisane su u skladu sa člankom 21. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), člankom 5. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 48/15) te prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14).

Mjere zaštite gospodarske djelatnosti poljoprivrede

22. Izbjegavati radove na trasi u vegetacijskoj fazi zriobe poljoprivrednih kultura na većim površinama intenzivnog uzgoja pred berbu ili žetvu.

Mjere zaštite gospodarske djelatnosti poljoprivrede propisane su u skladu sa člankom 21. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), člankom 4. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 48/15) te prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14).

Mjere zaštite biološke raznolikosti

23. Na lokacijama prijelaza preko vodotoka ne planirati prostore za odlaganje materijala i otpada niti prostore za manipulaciju uljima, gorivom i drugim naftnim derivatima. U slučaju da je neophodno planiranje ovih sadržaja na ovim dijelovima trase, poduzeti tehničke mjere kojima će se osigurati najviši stupanj zaštite tla, podzemnih i površinskih voda od onečišćenja.
24. Radove na prijelazima preko vodotoka izvan područja ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papukaprovosti pri povoljnim hidrološkim prilikama (tijekom niskog vodostaja ili suhog korita) kako bi se umanjio utjecaj na vlažna i vodena staništa te radove izvesti u što kraćem vremenu. Radove izvoditi pažljivo da se ne oštećuje prirodni supstrat i staništa u koritu izvan projektiranog iskopa za potrebe polaganja plinovoda.
25. Nositelj zahvata treba osigurati da stručna osoba (biolog) utvrdi prisustvo invazivnih biljnih vrsta u radnom pojasu, kao i osigurati uklanjanje istih tijekom izgradnje plinovoda. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta izvršiti njihovo uklanjanje (u skladu s aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invanzivnih biljnih vrsta) na području radnog pojasa, prostora za smještaj mehanizacije i drugih radnih površina.
26. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje blisko prvobitnom. Za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova koristiti samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa čl. 4. čl. 5., čl. 6., čl.7. čl. 19. st. 2. i čl. 52., st.1., 2. i 3., čl.58. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

Ekološka mreža

27. Prilikom izvedbe prijelaza preko vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke prekopom:
- Radove planirati izvan perioda mrijesta riba (od 1. veljače do 15. srpnja) kako bi se umanjio utjecaj na riblje vrste važne za životni ciklus i rasprostranjenje obične lisanke (*Unio crassus*).
 - Priobalni pojas vegetacije uz Vojlovicu i Voćinsku rijeku se ne smije oštećivati izvan predviđenog radnog pojasa.

- c. Korito vodotoka na lokaciji prekopa ne smije se oblagati betonom, kamenim nabačajem ili umjetnim materijalima. Iznimno (ukoliko je neophodno zbog tehničke sigurnosti plinovoda) takav zahvat treba ograničiti na nužan minimalan obuhvat.
28. Neposredno prije početka izvođenja radova na lokaciji prijelaza preko Vojlovice i Voćinske rijeke osigurati pregled lokacije prijelaza i okolnog područja (150 m lijevo i desno od trase te 50 m lijevo i desno od obale) od strane biologa (stručnjaka za vidru) u suradnji s Javnom ustanovom za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije.
- a. Ukoliko se na pregledanom području uoče tragovi vidre koji ukazuju na prisustvo skloništa/brloga, potrebno je utvrditi njihovu lokaciju te sukladno nalazima prilagoditi vrijeme početka radova na području ekološke mreže kako bi se izbjeglo uznemiravanje životinja u osjetljivim razdobljima životnog ciklusa.
- b. Izvještaj o provedenom nadzoru i rezultatima dostaviti tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode i Državnom zavodu za zaštitu prirode kao stručnom tijelu.
29. Ne koristiti vodu za potrebe tlačne probe iz vodenih površina na području ekološke mreže (HR2001329 Potoci oko Papuka) kako bi se izbjegli nepovoljni utjecaji na ribe i ciljne vrste beskralješnjaka. U slučaju ispuštanja vode u rijeku Vojlovicu i Voćinsku rijeku nakon završetka tlačne probe, osigurati pogodna fizikalna, kemijska i biološka svojstva korištene vode kako ne bi došlo do onečišćenja ili prijenosa stranih vrsta.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa čl. 4. čl. 5., čl. 6., čl.7. čl. 19. st. 2. i čl. 52., st.1., 2. i 3., čl.58. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta

30. Prilikom projektiranja i pripreme voditi računa o uređenju rubnih dijelova gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena
31. Unaprijed odrediti odlagališta materijala i otpada, te površine za kretanje i parkiranje vozila, kako bi se utjecaj na okoliš smanjio u najvećoj mogućoj mjeri
32. Prilikom gradnje izbjegavati oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. Odmah nakon prosijecanja zaposjednute površine uspostaviti i održavati šumski red, tj. ukloniti panjeve, izraditi i izvesti svu posječenu drvenu masu.
33. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, te alatima koji mogu izazvati iskrenje. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.

Mjere su propisane u skladu s člancima 43, 44., 45. - 49. Zakona o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 25/12, 68/12 i 94/14), člancima od 24.-27. Pravilnika o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 116/06, 74/07, 55/09 i 25/11) te člancima 35. i 45. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13)

Mjere zaštite divljači

34. 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.

Mjera zaštite divljači i lovstva propisana je u skladu sa 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).

Mjere zaštite kulturno- povijesne baštine

35. Prije početka bilo kakvih zemljanih radova po potrebi provesti probno arheološko istraživanje izvođenjem probnih rovova poprečno na os trase na području Pepelane, između stacionaža 9+000 i 9+800, jugoistočno od Slatine, s obzirom na toponim koji ukazuje na mogućnost postojanja arheološkog lokaliteta, iako na površini prilikom rekognosciranja nisu uočeni arheološki nalazi, a sve u skladu s uvjetima nedležnih konzervatorskih odjela Ministarstva kulture. Osigurati arheološki nadzor tijekom izvođenja zemljanih radova u skladu s uvjetima nedležnih odjela Ministarstva kulture.

36. Osigurati arheološki nadzor tijekom izvođenja zemljanih radova u skladu s uvjetima nadležnih konzervatorskih odjela Ministarstva kulture.

37. Ukoliko se tijekom zemljanih radova naiđe na predmete i/ili objekte arheološkog značaja, radove je potrebno obustaviti, zaštititi nalaze i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, koji će poduzeti potrebne mjere zaštite. Mjere zaštite podrazumijevaju arheološko-konzervatorski nadzor tijekom izvođenja radova na izgradnji plinovoda na lokacijama prema uvjetima nadležnih konzervatorskih odjela Ministarstva kulture.

Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine propisane 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 i 152/14)

Mjere zaštite stanovništva i naselja

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

Mjera zaštite naselja i stanovništva propisane su 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 (Sl. broj 26/85).

Mjere zaštite od buke

39. Poštivati tehničko-tehnološku disciplinu, što se posebno odnosi na korištenje samo ispravnih strojeva, na kojima se vrši redovita kontrolu ispravnosti i učvršćivanje dijelova.
40. 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).
41. Za kretanje teških vozila odabrati putove uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom od prometa.
42. 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) te čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Mjere za smanjenje nastanka otpada i način njegova zbrinjavanja

43. Planirati odgovarajuću površinu na kojoj će se privremeno skladištiti otpad nastao tijekom izgradnje.
44. Organizirati odvoz otpada ovisno o dinamici izgradnje s ovlaštenom pravnom osobom za gospodarenje otpadom.
45. Komunalni otpad i otpad sličan komunalnome odvojeno skupljati te zbrinjavati na isti način kao i ostali komunalni otpad s lokalnog područja.
46. Opasni otpad odvojeno skupljati i skladištiti u posebnim spremnicima i predati ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom.
47. Otpad nastao iz održavanja tijekom korištenja plinovoda predavati ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom.

Mjere postupanja s otpadom su u skladu sa člancima 11., 12. i 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te člancima 5., 6. i 9. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14)

Mjere zaštite tijekom korištenja

Mjere zaštite površinskih voda

48. Izvori vode za provedbu tlačne probe mogu biti otvoreni vodotoci, kanali ili se voda doprema cisternama na lokaciju. Tijekom provedbe tlačne probe koristiti vodu bez dodatka inhibitora.

Mjere zaštite voda su propisane su u skladu sa Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) te Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15).

Mjere za smanjenje nastanka otpada i način njegova zbrinjavanja

49. Podatke o otpadu i gospodarenju otpadom dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce.

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

Mjere zaštite za izbjegavanje iznenadnog događaja

50. Prihvatljiv rizik po osobe i njihovu imovinu potrebno je osigurati uz primjenu dodatnih raspoloživih mjera zaštite plinovoda.

51. Održavati pogonsku sigurnost plinovoda propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu priznatih pravila struke.

52. Osigurati dodatne/pojačane mjere zaštite u fazi projektiranja i izvođenja građevinskih radova na djelu plinovoda koji prolazi u blizini željezničke pruge (od 6+180 do 10+000, te od 12+000 do 21+000), a kako povremene potencijalne vibracije ne bi utjecale na siguran rad plinovoda.

53. Osigurati dodatne mjere u fazi izgradnje plinovoda na površini šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu kojom gospodare Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, sukladno obvezama prema FSC certifikaciji šuma.

Mjere zaštite nakon prestanka korištenja

54. Prestankom korištenja plinovoda po potrebi ukloniti nadzemne dijelove cjevovoda i instalacije, a teren dovesti u prvobitno stanje.

55. Pošumljavanje prosjeke nakon prestanka korištenja plinovoda obavljati isključivo autohtonim vrstama drveća

56. Podzemni dio plinovoda inertizirati ili prema potrebi ukloniti.

57. Otpad od uklanjanja zahvata odvojiti prema vrstama i predati ovlaštenim pravnim osobama za gospodarenje otpadom.

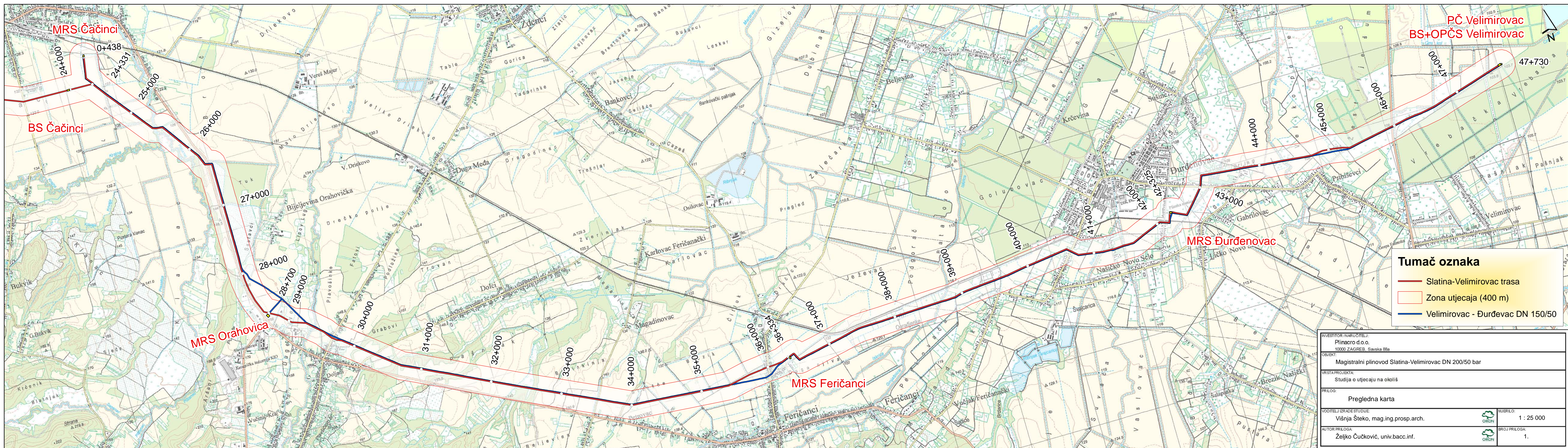
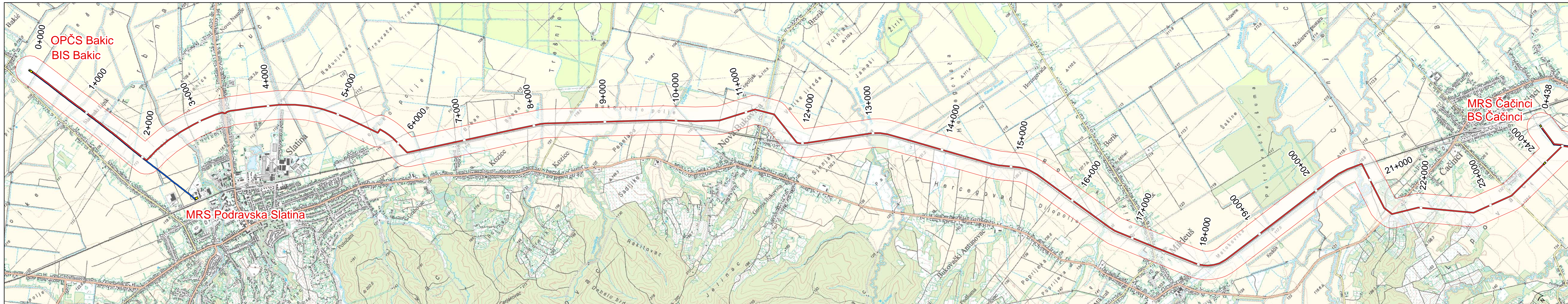
Mjera postupanja s otpadom propisana je u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadu (NN 94/13).

Prijedlog programa praćenja stanja okoliša s prijedlogom plana provedbe

Ne predlaže se praćenje stanja okoliša.

4. GRAFIČKI PRILOZI

Grafički prilog 1: Pregledna karta



Tumač oznaka

- Slatina-Velimirovac trasa
- Zona utjecaja (400 m)
- Velimirovac - Đurđevac DN 150/50

INVESTITOR / NARUČITELJ: Plinacro d.o.o. 10000 ZAGREB, Savska 88a		MJEŠKO: 1 : 25 000
OBJEKT: Magistralni plinovod Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar		
VRSTA PROJEKTA: Studija o utjecaju na okoliš		BROJ PRILOGA: 1.
PRILOG: Pregledna karta		
VODITELJ GRADE STUDIJE: Višnja Šteko, mag.ing.prosp.arch.		
AUTOR PRILOGA: Željko Čučković, univ.bacc.inf.		