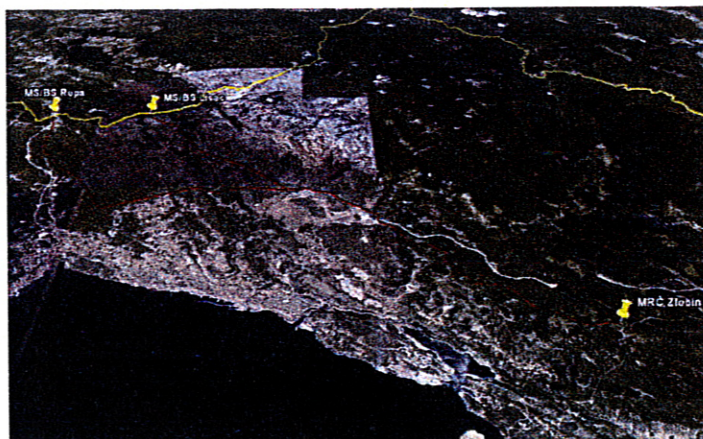


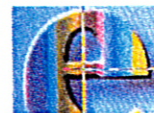


**IZGRADNJA MAGISTRALNEGA PLINOVODA
ZLOBIN – RUPA DN 1000/100
- ŠTUDIJA VPLIVOV NA OKOLJE -**

**NETEHNIČNI POVZETEK ŠTUDIJE
ZA JAVNO RAZGRNITEV**



V sodelovanju s partnerji:



Zagreb, junij 2009

OIKON d.o.o.
Av. Dubrovnik 6-8, Zagreb, Hrvatska

Tel.: 5507-100 / Faks: 5507-101
MB: 1328042 / Žiro račun: 2360000-1101330724

VSEBINA

1.1. NAMEN IZVEDBE POSEGA IN POSTOPKA PRESOJE VPLIVOV NA OKOLJE	3
1.2. OPIS POSEGA	3
1.3. OPIS LOKACIJE IN OKOLJSKI PODATKI	6
1.4. OPIS MOŽNIH VPLIVOV NA OKOLJE MED GRADNJO IN UPORABO PLINOVODA.....	7
1.5. UKREPI VARSTVA OKOLJA.....	13
1.6. PROGRAM SPREMLJANJA STANJA V OKOLJU.....	18

1.1. Namen izvedbe posega in postopka presoje vplivov na okolje

Z izgradnjo magistralnega plinovoda Zlobin – Rupa bi povezali prihodnji terminal za utekočinjen naravni plin z visokotlačnim transportnim sistemom plinovoda Republike Hrvaške in transportnimi sistemi sosednjih držav. Dejavnosti za prostorsko lokacijo in pripravo gradnje magistralnega plinovoda Zlobin-Omišalj, na katerega bi se magistralni plinovod Zlobin-Rupa navezal, so bile že sprožene. Tako bi se s tema dvema plinovodoma omogočilo nadaljnje povezovanje s transportnimi sistemi drugih držav.

Študija vplivov gradnje magistralnega plinovoda Zlobin – Rupa na okolje je strokovna podlaga za postopek presoje vplivov tega načrtovanega projekta na okolje, ki ga izvaja Ministrstvo za varstvo okolja, urejanje prostora in gradbeništvo.

Razlog za izdelavo te študije temelji na 71. členu Zakona o varstvu okolja (NN – *Uradni list* - 110/07) za posege, za katere je v skladu s 3. členom in Prilogo I (25. točka) Uredbe o presoji vplivov posega na okolje (NN 110/07) določena obveznost izvedbe postopka presoje vplivov na okolje. Postopek presoje vplivov na okolje se namreč izvaja za mednarodne in magistralne cevovode za transport plina, nafte in naftnih derivatov, vključno s terminalom, oddajno in merilno-regulacijsko (redukcijsko) postajo, ki je tehnološko povezana s tem cevovodom. Postopek presoje je potrebno v skladu s 4. odstavkom 69. člena Zakona o varstvu okolja izvesti pred izdajo lokacijskega dovoljenja.

Cilj študije je analitična strokovna ocena možnih vplivov gradnje in uporabe plinovoda na sestavne dele okolja ter opredelitev varstvenih ukrepov, ki so potrebni za zavarovanje okolja. Po sklenitvi postopka presoje bo pozitivna odločba Ministrstva za varstvo okolja, urejanje prostora in gradbeništvo o sprejemljivosti tega posega za okolje nujna osnova za pridobitev lokacijskega dovoljenja.

V študiji so obdelani možni negativni vplivi gradnje in uporabe za dve varianti (A in B) plinovoda na vode, zrak, tla, raven hrupa, rastlinski in živalski svet, naravne in kulturne vrednote, naselja in prebivalstvo, gospodarske dejavnosti v prostoru ter možni vplivi v primeru nesreče. V študiji so predpisani ukrepi varstva okolja, da bi negativne vplive zmanjšali na najmanjšo možno mero, in program spremljanja stanja v okolju, s katerim se bodo kontinuirano spremljali vplivi in ugotavljalo ali so sprejeti ukrepi zadostni ali pa so potrebni dodatni ukrepi za zmanjšanje vplivov.

1.2. Opis posega

Plinacro d.o.o. je, kot nosilec posega ob upoštevanju dejanskega stanja na terenu in prizadevanju, da se optimalno izkoristi prostor, predlagal dve varianti trase magistralnega plinovoda na delu od Zlobina do meje z Republiko Slovenijo. Obe predloženi varianti sta umeščeni v koridorje, skozi katere že potekajo energetske oziroma prometne infrastrukturni objekti, kot so obstoječi magistralni plinovod Pulj-Karlovac DN500/75 bar, 400 KV daljnovod MELINE-DIVAČA, avtocesta Rupa-Reka in železniška proga. Osnova za takšen pristop je bila tudi razprava s predstavniki županijskih organov, zlasti s predstavniki Javne ustanove Zavoda za urejanje prostora Primorsko-goranske županije, s katerimi je bilo usklajeno, da se v postopku presoje vplivov na okolje izbere ugodnejša izmed dveh predloženih variant magistralnega plinovoda.

Opis trase

Idejna trasa načrtovanega magistralnega plinovoda Zlobin-Rupa sledi v večjem delu trasi obstoječega magistralnega plinovoda Pulj-Karlovac od plinskega vozla Zlobin do kraja Podkilavac, za katerim sta predloženi dve alternativni trasi (varianta A in B). Dolžina skupnega dela idejne trase od prihodnjega plinskega vozla Zlobin do Podkilavca je približno 20.8 metrov. V varianti A se idejna trasa načrtovanega plinovoda (Podkilavac-merilna postaja (MP) Lisac) odvaja od koridorja plinovoda Pulj-Karlovac na stacionaži 20+810 in pride do hrvaško-slovenske meje na območju kraja Lisac. Približna

dolžina trase variante A je 13.159 metrov. Idejna trasa načrtovanega plinovoda (Podkilavac-Marčelji-MP Rupa) v varianti B spremlja koridor plinovoda Pulj-Karlovac vse do stacionaže 31+268, kjer se od njega odvaja in pride do hrvaško-slovenske meje na območju kraja Rupa. Približna dolžina idejne variante B je 22.596 metrov.

Začetna točka načrtovanega magistralnega plinovoda bi bila na prihodnjem plinskem vozlu Zlobin na območju kraja Zlobin. Na tem plinskem vozlu bi izvedli povezavo magistralnega plinovoda Zlobin-Rupa s prihodnjim magistralnim plinovodom Zlobin-Omišalj, ki bi imel enak nazivni premer in enak maksimalni delovni tlak in s katerim bi tvoril tehnološko celoto. Poleg povezovanja z načrtovanim magistralnim plinovodom Zlobin-Omišalj bi omogočili tudi povezovanje prihodnjega magistralnega plinovoda Zlobin-Rupa z obstoječim magistralnim plinovodom Pulj-Karlovac DN500/75.

V skladu s predvideno uporabo in predpisi sodi zadevni plinovod v kategorijo magistralnih plinovodov. Magistralni plinovod bo projektiran, grajen in uporabljan v skladu z domačimi in mednarodnimi standardi, predpisi in zakoni za to vrsto objektov (Zakon o temeljnih varnosti transporta po naftovodih in plinovodih (Uradni list 64/73), Pravilnik o tehničnih pogojih za varen transport tekočih in plinastih ogljikovodikov po magistralnih naftovodih in plinovodih ter po naftovodih in plinovodih za mednarodni transport (Uradni list 26/85, NN 53/91) in drugi).

Transportna zmogljivost plinovoda je odvisna od vhodnega pritiska plina in od števila ter značilnosti potrošnikov plina. V realnih pogojih bo transportna zmogljivost plinovoda 15 mrd. m³/leto.

V skladu z omenjenim Pravilnikom je glede na gostoto naseljenosti vzdolž trase plinovoda (zaščitni pas cevovoda 200+200 m) opredeljena gradnja zapornih (ZP) in vmesnih čistilnih postaj (VČP), ki so opremljene z zapornimi napravami, kar bistveno prispeva k varnosti obratovanja plinovoda.

Vzdolž celotne trase bosta položeni dve PEHD cevi premera 50 mm, debelina stene 4 mm, delovni tlak 10 barov, nad njima pa bodo v rov položeni opozorilni trakovi. V eno izmed teh cevi se bo vpihoval svetlovodni signalni kabel, medtem ko bo druga cev rezervna.

Na magistralnem plinovodu sta predvideni zaporna postaja ZP Podkilavac (varianta A) in ZP Marčelji (varianta B). Zaporna postaja predstavlja nadzemni objekt plinovodnega sistema, ki omogoča zapiranje posameznega cevne odseka plinovoda. Razlog za zapiranje odseka plinovoda je lahko rekonstrukcija, popravilo ali redno vzdrževanje. Pri poškodbi cevi plinovoda, kjer pride do nepredvidenega izpuščanja plina, je namen zaporne naprave avtomatično zapiranje poškodovanega odseka plinovoda.

Na začetku in na koncu magistralnega plinovoda sta predvideni čistilni postaji OSČP Zlobin (v sklopu plinskega vozla (PV) Zlobin) in OSČP Lisac (v sklopu MP) za varianto A in OSČP Rupa (v sklopu MP) za varianto B. Oddajno-sprejemna čistilna postaja (OSČP) je nadzemni objekt na plinovodu, ki jo sestavljata zaporna naprava in sistem za rokovanje s čistilcem/preskuševalnikom delovne cevi plinovoda. Namen zaporne naprave je enak kot pri zaporni postaji, t.j. zaustavljanje pretoka plinovoda na določenem odseku. Sistem za rokovanje s čistilcem/preskuševalnikom omogoča sprejetje in pošiljanje čistilca/preskuševalnika iz enega v drugi odsek plinovoda, tako pa se čisti in preverja stanje plinovoda. Osnovne komponente sistema so oddajno-sprejemna čistilna cev (glava), čistilni ventil, obhodni vodi in spoj na izpuh. Na koncu oddajno-sprejemne postaje se nahaja zbiralec nesnage. Vgrajen je pod plinovodom, z njim pa ga povezuje zvarjeni spoj z dvema T-kosoma. Če oddajno-sprejemna postaja sprejme čistilec, odhaja v zbiralec nesnage nesnaga, ki se je morebiti nabrala v plinovodu. Zbiralec nesnage je s cevovodom povezan s priključno napravo za avtociстерno, v katero se spušča nesnaga.

Na koncu trase plinovoda je načrtovana merilna postaja. Izvedena bo v skupnem nadzemnem objektu z oddajno-sprejemno čistilno postajo in zaporno pipo ter izpuhom, odvisno od izbrane variante, v MP

Lisac – varianta A oziroma v MP Rupa – varianta B. Namen merilne postaje je evidentiranje količine in kakovosti plina, ki prehaja iz enega transportnega plinskega sistema v drugi oziroma na meji dveh transportnih (meddržavnih) sistemov plinovoda.

Pred gradnjo plinovoda oziroma kopanja rova se na terenu vzpostavi delovni pas. Delovni pas je urejen prostor, na katerem je odstranjeno rastlinje in ki je poravnan ter usposobljen za potrebe nemotene in varne gradnje plinovoda oziroma kopanja rova (18 m na gozdnem in 22 m na kmetijskem zemljišču). Plinovod se izvede kot vkopani cevovod, globina vkopa pa je odvisna od namembnosti zemljišča po katerem poteka.

Polaganje cevovoda vzdolž trase se izvaja na tri načine:

Polaganje v pripravljen rov se uporablja na prostih površinah, kjer je mogoč dostop s površine.

Uvlečenje v horizontalno vrtino se uporablja pri prehodu pod prometnicami, ki jih ne bi bilo primerno prekopati in tako ogroziti varnost in kakovost prometa, pod površinami, na katerih so stavbe in iz katerega koli razloga ne obstaja možnost prehoda, ter pod vodotoki, ki jih ni mogoče prekopati. Tako je možno polaganje plinovoda na kraju križanja z avtocesto.

Na temelju pogojev, dobljenih od pristojnih inštitucij, se izdelata geodetski posnetek polaganja cevovoda v vodotok. Prva faza pripravljanih del je vzpostavitev obhodnega manjšega vodotoka na delu terena, kjer ne bo oviral izvajanja del na vodotoku. V drugi fazi se prične s pripravo obale, nato pa se izkoplje vodotok na opredeljeno (projektirano in s posebnimi pogoji določeno) globino, cevovod se nato položi na dno vodotoka. Takoj se prične z zasipavanjem rova in vračanjem korita reke ter obhodnega vodotoka v prvotno stanje. Poseg traja največ 2 dni, kar vključuje tudi pripravljalna dela in samo polaganje ter zasipavanje cevovoda.

Variantne rešitve trase plinovoda

V študiji smo z metodo večkriterijske analize med seboj primerjali varianti A in B trase plinovoda.

V skladu z analiziranimi kriteriji smo mnenja, da je glede na navedene dejavnike gradnja variante A trase (3,98) magistralnega plinovoda Zlobin – Rupa sprejemljivejša od variante B trase (3,43).

1.2.1. Grafične priloge

Priloga 1. Pregledna karta plinovoda

1.3. Opis lokacije in okoljski podatki

Območje trase plinovoda se v večjem delu nahaja v zaledju industrijskega območja Bakra in Kraljevice, mesta Reke (Rijeka) ter odlagališča odpadkov Viševac. Na merilnih postajah kakovosti zraka na tem območju so izmerjene vrednosti koncentracij nekaterih onesnaževal (SO₂, PM10, ozon), ki presegajo I. kategorijo kakovosti zraka (ozon tudi II.). Na postajah na tem območju, ki v študiji niso navedene, so izmerili povišane koncentracije tudi drugih onesnaževal zaradi tukajšnjih industrijskih procesov (benzen, H₂S). Zato lahko pride na delu območja, po katerem poteka trasa plinovoda Zlobin – Rupa (jugovzhodni del), do pojava prekoračitve I. kategorije kakovosti zraka za navedena onesnaževala, zlasti ozon (problem regionalnega značaja), vendar pa lahko zaradi burje kot prevladujočega vetra severne smeri na večjem delu območja, po katerem poteka trasa navedenega plinovoda (ki bo umeščen S-SE od največjih virov emisij onesnažil), kljub temu pričakujemo I. kategorijo kakovosti zraka.

Trasa magistralnega plinovoda Zlobin-Rupa poteka po II. in III. coni sanitarne zaščite, vodooskrbnem rezervatu in cono delnih omejitev v skladu z »Uredbo o sanitarni zaščiti virov pitne vode na območju Reke« (Uradni list Primorsko-goranske županije 06/94, 12/94, 12/95, 24/96, 04/01, 15/09). Trasa magistralnega plinovoda Zlobin-Rupa poteka po vodooskrbnem rezervatu Ponikve od stacionaže 3+512 do stacionaže 14+000 in od stacionaže 14+700 do stacionaže 15+305. Od stacionaže 15+305 do stacionaže 19+440 poteka trasa plinovoda po III. coni sanitarne zaščite, od stacionaže 19+440 do stacionaže 20+450 pa poteka trasa po II. coni sanitarne zaščite. Varianta A magistralnega plinovoda od stacionaže 20+450 do stacionaže 28+700 poteka po vodooskrbnem rezervatu Rječina-Potkilavac, od stacionaže 28+700 do stacionaže 33+750 pa po III. coni sanitarne zaščite. Varianta B magistralnega plinovoda poteka od stacionaže 23+550 do stacionaže 25+722 po III. coni sanitarne zaščite in od stacionaže 27+260 do stacionaže 43+406 (MP/ZP Lisac) po coni delnih omejitev.

Na območju vplivov načrtovanega posega dominira gozdna vegetacija (prek 80% površine), medtem ko odpada na kmetijske površine ca. 1% celotne površine. Gospodarski dejavnosti na območju poteka trase sta gozdarstvo in lov. Na območju vplivov načrtovanega plinovoda so prisotni tipi rastišč, ki se nahajajo v Direktivi o ohranjanju naravnih habitatov (92/43/EGS), pa tudi na Hrvaškem so na seznamu ogroženih in redkih tipov rastišč, ki zahtevajo izvajanje varovalnih ukrepov (NN 07/06). Cilj te Direktive je z varovanjem rastišč prostoživečih rastlin in živali prispevati k ohranitvi biotske raznovrstnosti v članicah Evropske unije. Na širšem območju gradnje plinovoda Zlobin - Rupa je evidentirano 12 strogo zaščitenih in 23 zaščitenih vrst sesalcev, 83 strogo zaščitenih in 26 zaščitenih vrst ptic, med katerimi je tudi ena reliktna vrsta, 6 strogo zaščitenih in 5 zaščitenih vrst plazilcev, 6 strogo zaščitenih in 8 zaščitenih vrst dvoživk ter 6 strogo zaščitenih in 9 endemičnih vrst žuželk. Navedeni pregled strogo zaščitenih, endemičnih in reliktnih vrst živali kaže na sorazmerno visoko stopnjo ekološke ranljivosti tega območja. Načrtovana trasa plinovoda posega ali poteka v bližini naslednjih območij ekološkega omrežja Republike Hrvaške:

HR1000019 *Gorski kotar, Primorje in severna Lika*

HR2000660 *Mudna dol in Kacaj*

HR2000661 *Borova draga (Borovica)*

HR2000658 *Kanjon Rječine*

HR2000643 *Obruč*

HR5000019 *Gorski kotar, Primorje in severna Lika*

HR2000706 *Grobničko polje*

HR2000146 *Špilja pri Permanu*

HR2000034 *Gotovž*

HR2000998 *Pakleno*

HR2000759 *Vela špilja v Krugu*

HR2000707 *Gornje Jelenje v smeri Platka*

Na območju možnega vpliva plinovoda se nahaja eno območje, predlagano za zaščito v kategoriji izjemne krajine – *Planinska skupina Obruča*, ter območje posebnega pomena - naravne krajine *Brdo Pliš – Grmada*.

Trasa zadevnega plinovoda Zlobin – Rupa je položena v prostoru nizke intenzivnosti razprostranjenosti kulturno zgodovinskih dobrin. Le na območju poteka trase variante A skozi lokacije Ravno (Studensko ravno), Brgudac in Probojišče poteka trasa neposredno prek trdnjavskega obzidja Klaustre (liburnskega limesa).

Trasa magistralnega plinovoda Zlobin – Rupa v skupnem odseku in varianti A ne zaobsega poselitvenih območij naselij. Trasa magistralnega plinovoda Zlobin – Rupa – Varianta B (VMB) zaobsega poselitvena območja 4 naselij. Na območju vpliva poteka trase magistralnega plinovoda Zlobin – Rupa – Varianta B (VMB) in pripadajočega koridorja živi 150 prebivalcev, če upoštevamo vpliv na rabo zemljišč, po katerih potekajo navedena trasa in koridorji.

Zadevni plinovod poteka v glavnem skozi malo naseljena, delno tudi nenaseljena območja. Ponekod poteka ob obstoječih cestah, železnici, tako da je na teh mestih okolje obremenjeno zaradi prometnega hrupa, medtem ko so na drugih mestih viri hrupa manj intenzivni.

1.4. Opis možnih vplivov na okolje med gradnjo in uporabo plinovoda

Vpliv na kakovost zraka

Med gradnjo

Med gradnjo plinovoda lahko pride do povečanega prašenja zaradi dela težkih gradbenih strojev in povečanega prometa po cestah ob lokaciji. Ti vplivi imajo lokalni značaj, omejeno trajanje, ob predvidenih ukrepih zaščite in običajnih postopkih dobre inženirske prakse pri gradnji pa bi te vrste vplivov lahko zmanjšali na najmanjšo možno mero.

V času uporabe

Med obratovanjem lahko pride zaradi okvare na opremi in napravah ter poškodb cevovoda zaradi delovanja zunanjih dejavnikov do nepričakovanih izpustov večjih količin plina. Zaradi zmanjšanja posledic nenadzorovanega izpuščanja je plinovod opremljen s sistemom za nadzor in upravljanje v povezavi z zapornimi in varnostnimi zapornimi elementi. Večje iztekanje zaradi mehaničnih poškodb, slabega vzdrževanja ali izrednega dogodka je predmet nesreč.

Vpliv na površinske vode

Med gradnjo

Do pomembnega stika plinovoda s površinskimi vodami prihaja vzdolž Grobniškega polja zaradi sekanja trase plinovoda s številnimi občasnimi hudourniški vodotoki, ki odvajajo meteorne vode s severnih perifernih delov Grobinštine proti reki Rječini oziroma povodju Reškega zaliva.

Ker gre za traso plinovoda, ki od Zlobina do Grobniškega polja v glavnem poteka po območju vodoprepustnih karbonatnih kamnin, v nadaljevanju pa po povodju reke Rječine, ki je po čistoči in kakovosti razvrščena v drugo kategorijo, lahko pride do negativnega vpliva na kakovost podtalnic, ki gravitirajo k izviru Bakarskega zaliva, pa tudi na površinske vode, ki predstavljajo pritoke reke Rječine. Na predelu Brgudac lahko trasa plinovoda posredno vpliva na izvir Rječine, ki sodi v I. kategorijo.

Med tlačnim preizkusom

Tlačni preizkus trase plinovoda se izvaja z vodo. Viri vode za tlačni preizkus so lahko odprti vodotoki ali pa se voda na lokacijo dobavlja v cisternah. Ker je notranja stran cevi obložena z epoksidno

prevleko, se kakovost vode ne bo spremenila, t.j. ne bo prišlo do stika in kontaminacije vode z železnimi oksidi in ne bo vplivalo na kakovost vode v vodotokih.

Med obratovanjem

Objekt, kot je plinovod v obratovanju, ne vpliva negativno na vodni režim površinskih voda, če gabariti cevovoda niso v območju prostega pretoka vode in ne zmanjšujejo pretočnega profila na kraju prehoda vodotoka. Med vzdrževanjem plinovodnih objektov in drugih objektov v zvezi z izkoriščanjem plinovoda, so na mestih, ki so v stiku z občasnimi površinskimi vodotoki na Grobinštini, možni negativni vplivi mehanizacije ali delovnih strojev.

Vplivi na podtalnice

Med gradnjo

Med rednimi deli pri izkopu rova za polaganje plinovoda ni možen vpliv na podtalnice v conah sanitarne zaščite, če je pravilno izvedena zaščita rova z uporabo ukrepov varstva pri delu in varstva okolja, vse seveda v skladu s pravili in ustaljenimi običaji gradbene stroke in ob navzočnosti nadzornega inženirja ter zadostnem in ustreznem faznem pristopu h gradbišču. Negativni vplivi so možni le v primeru nespoštovanja posameznih delovnih postopkov med gradnjo ali v primeru nesreč.

Med obratovanjem

Vpliv na podtalnice med obratovanjem plinovoda ni pomemben.

Vpliv na tla

Med gradnjo

Do glavnih negativnih vplivov na tla in kmetijsko zemljišče prihaja v obdobju gradnje plinovoda. Trajna sprememba namembnosti oziroma izguba funkcije tal se nanaša na zelo omejen prostor, na katerem bodo izgrajene nadzemne postaje (ZP, MP, MRV). Namembnost bo trajno spremenjena na zemljišču, ki po uporabi sodi v kategorijo N-2 (trajno neprimerna tla za obdelavo), gre pa za površino 2,20 ha. Namembnost bo trajno spremenjena zlasti na kmetijskih površinah s pomembnim deležem naravne vegetacije.

Dočasne spremembe namembnosti in poškodb tal bi prišlo zaradi polaganja cevovoda v širini delovnega pasu 22 m na kmetijskem zemljišču in 18 m na gozdnem območju. Kot v predhodnem primeru prevladujejo tudi na območjučasne spremembe namembnosti (22 m) in na območju vplivov (400 m) glede na kategorije rabe kmetijskega zemljišča trajno neprimerna tla za obdelavo (N-2). Začasno bo spremenjena namembnost predvsem travnikom z grmičevjem in drevesi ter kamnitim travnikom.

Med obratovanjem

Med obratovanjem plinovoda je vpliv na tla in kmetijska zemljišča bistveno manjši kot med pripravo terena in gradbenimi deli. Omejitve glede na rabo terena ostajajo le na gozdnih območjih v zaščitnem koridorju širine 10 m. Na kmetijskih površinah ter na vseh neobdelanih površinah ali površinah, neprimernih za obdelavo, razen na površinah, kjer prevladuje gozd, se po zaključku polaganja plinovoda teren v celoti vrne v predhodno stanje in ohranja namembnost, kot pred polaganjem plinovoda. Kot omejitev se pojavlja prepoved vzgajanja kultur, katerih korenine segajo več kot 1 m globoko ali za katere je potrebno tla obdelovati v globini večji kot 0,5 m (sadovnjaki, nasadi oljk, vinogradi). Ker na območju delovnega pasu navedenih kultur ni, ne bo prišlo do navedenih omejitev.

Med gradnjo in zaradi izpostavljanja tal eroziji na liniji rova plinovoda lahko pričakujemo poškodbe tal, zlasti zbitja tal zaradi uporabe mehanizacije. Realno je pričakovati izpostavljanje tal erozijskemu vplivu na 15,4 % trase plinovoda (predvsem na območju od stacionaže 0+000 do ca. 2+000 in ca. 21+000 do ca. 23+000),

Vplivi na rastlinski svet, vegetacijo

Med gradnjo

Med gradnjo plinovoda in polaganjem cevi se vpliv kaže v trajni in začasni izgubi površin z navedenimi rastlinskimi združbami. Trajna izguba se nanaša na območje izgradnje nadzemnih postaj. Dočasne izgube rastlinskih združb prihaja med pripravo terena, ki zahteva odstranitev površinskega sloja humusa in njegovo odlaganje. V predvidenem delovnem pasu je potrebno v celoti očistiti in izravnati teren, kar bo pripeljalo do motnje rastišč rastlinskih vrst. Po zaključku del bo zemljišče na območju grmovja, livad in obdelovalnih površin vrnjeno v prvotno stanje, medtem ko ostane v območju gozda trajno izgubljen pas v skupni širini okoli 10 metrov. Na tem prostoru se bodo razvile združbe travnikov, ruderalna vegetacija in pionirske združbe grmovja, ki se bodo trajno vzdrževale.

Med obratovanjem

Vzdrževanje plinovoda obsega redno košnjo in morebitno rezanje krošenj sukcijskega stadija oziroma vzdrževanje vegetacije v stadiju, kjer korenine ne bodo dosegle kritične globine 1 m, ki bi lahko ogrozila normalno obratovanje plinovoda.

Vplivi na živalski svet

Med gradnjo

V času gradnje plinovoda je možen negativni vpliv na podtalno favno, saj se načrtujejo izkopi na kraškem terenu, pričakuje pa se, da se bo naletelo na speleološke objekte in habitate podtalne favne, ki je vsa strogo zaščitena v skladu s Pravilnikom o razglasitvi prostoživečih združb iste vrste za zaščitene in strogo zaščitene (NN 7/06). Evidentirani speleološki objekti se ne nahajajo v neposredni bližini, zaradi značilnosti terena pa je možno naleteti na številne manjše ali večje podtalne objekte, kar zahteva posebne varnostne ukrepe.

Negativen vpliv je možen med izvajanjem del, ko je v neposeljenih območjih prisoten močan hrup strojev in ljudi, kar vznemirja živali in jih izganja iz njihovih habitatov.

Vplivi na gozdne ekosisteme

Med gradnjo

Med izvajanjem kakršnih koli gradbenih (zemeljskih) posegov se vplivi na gozdove in gozdarstvo najprej pokažejo v trajni izgubi površin pod gozdom zaradi neposredne zasedbe gozdno-proizvodnih površin. Načrtovana zemeljska dela obsegajo območje 18 km vzdolž trase plinovoda. Ta obseg predstavlja tudi trajno izgubo gozdne površine in gozdne vegetacije.

Na temelju podatkov se bo zaradi trajne zasedbe izgubilo 49,99 ha gozdov in gozdnih zemljišč v skupni vrednosti splošno koristnih funkcij gozda 12.089.273,00 točk. Od tega bo izgubljenih 28,33 ha državnih gozdov v skupni vrednosti splošno koristnih funkcij gozdov 7.068.173,20 točk in 21,67 ha zasebnih gozdov v skupni vrednosti splošno koristnih funkcij gozdov 5.021.099,80 točk.

Vplivi na redke in zaščitene rastlinske vrste in rastišča

Med gradnjo

Vplivi na redke in zaščitene rastlinske vrste in tipe rastišč se nanašajo predvsem na obdobje gradnje plinovoda in postavljanja cevi.

Začasna izguba rastlinskih združb in motnja rastišč velja za delovni pas, ki je za polaganje plinovoda na območju grmovja, livad in obdelovalnih površin širok 22 metrov, medtem ko je širina delovnega pasu v gozdnih območjih zmanjšana na 18 metrov. Po zaključku del bo zemljišče na območju grmovja in livad vrnjeno v prvotno stanje, tako da bo prišlo do obnavljanja naravne flore. V gozdnih območjih bo trajno izgubljen pas v skupni širini okoli 10 metrov. Na tem prostoru se bodo razvile združbe

travnikov, ruderalna vegetacija in pionirske združbe grmovja, ki se bodo trajno vzdrževale. Ta vpliv je pomemben na območjih, ki so navedena v Direktivi o ohranjanju naravnih habitatov, vendar je potrebno poudariti, da se bodo biocenoze prilagodile nastali situaciji, s katero nastaja preseka, primerna za združbe iste vrste odprtih rastišč, ki povečuje biotsko raznovrstnost območja. Da bi se zmanjšali vplivi na spremembo tipa ogroženih in redkih rastišč, je potrebno pri gradnji uporabljati že obstoječe ceste in poti za dostop do gradbišča, da bi težka mehanizacija čim manj devastirala obstoječe naravne združbe in na čim manjšem prostoru spremenila kompaktnost in prepustnost podlage/tal in tako vplivala na spremembo tipa rastišča. Tako se bo tudi preprečilo nepotrebno uničevanje travniških, gozdnih in močvirnih združb ter mokrišč zunaj omejenega delovnega pasu. Da bi se omogočila hitrejša revitalizacija vegetacije, je med izkopom tal za postavljanje cevovodov na vseh delih posega in ne samo na kmetijskih površinah potrebno odvajati zgornji plodni del tal od mrtvice in ga po zasutju vrniti kot zgornjo plast. Na mestih, kjer je bil tudi pred posegom travnik, se pričakuje, da se bo tako pospešilo vračanje začetne vegetacije. Po zaključku del v delovnem pasu in ostalih območjih, na katerih se je izvajal poseg, bo prav tako potrebno razrahljati površino tal, da bi te površine čim prej zarasla vegetacija. Posebno pozornost je potrebno posvetiti območjem, kjer trasa poteka po rastiščih domnevnih redkih vrst in ranljivih rastiščih, kot so vodotoki. Zaradi biološko-ekološke vrednosti tega območja se pri gradnji plinovoda priporoča uporaba najboljše razpoložljive tehnologije.

Vplivi na redke in zaščitene živalske vrste in habitate

Med gradnjo

V študiji naveden pregled strogo zaščiteneh, endemičnih in reliktnih vrst živali kaže na sorazmerno visoko stopnjo okoljske ranljivosti tega območja.

Glede na predvidene izkope med gradnjo trase plinovoda (varianta A in B) v kraškem območju se pričakuje pomembnejši negativni vpliv na podtalne habitate in živalski svet, ki so v skladu s Pravilnikom o razglasitvi prostoživečih združb iste vrste za zaščitene in strogo zaščitene (NN 7/06) vsi strogo zaščiteni.

Vplivi na območja Ekološkega omrežja RH

Med gradnjo

Možni negativni vpliv na ekološko omrežje se bo pokazal zlasti v odstranjevanju vegetacije in površinskega dela tal znotraj delovnega pasu med gradnjo plinovoda. Tako bo prišlo do izgube dela rastišč, ki so navedena kot cilj ohranitve, prav tako pa tudi do izgube rastišča, ki ga uporabljajo navedene vrste ciljev ohranitve. Znotraj obsežnega območja ekološkega omrežja Gorski kotar, Primorje in severna Lika, ki je pomembno tudi za ptice (SPA) in za ostale vrste in habitate (SCI) ima večina kvalifikacijskih vrst sorazmerno velike teritorije in areale gibanja, tako da lahko pričakujemo, da lokalizirano uničevanje delov njihovih habitatov ne bo pomembneje vplivalo na navedene populacije. Poseg bi lahko negativno vplival na vrste z manjšimi teritoriji v smislu izginotja določenega števila posameznikov. Ker pa gre zopet za poseg sorazmerno majhnega obsega, se ne pričakuje pomemben vpliv na navedene populacije. Določeni negativni vplivi na populacije vrst se pričakujejo tudi med izvajanjem del zaradi proizvodnje hrupa in vznemirjanja živali. Zaradi vznemirjanja bi se živali lahko izogibale večjemu območju, kot je sama lokacija posega. Od ostalih poligonskih območij ekološkega omrežja poteka trasa plinovoda le po območju Borove drage (Borovice) in to se razprostira ~ 700 m znotraj območja. Trasa plinovoda se pri ostalih poligonskih območjih morebiti približuje meji na posameznih delih. Vsa navedena točkovna območja ekološkega omrežja so zunaj območja posega, tako da glede na to ni pričakovati pomembnega vpliva na ta območja. Na osnovi številnih znanih špilj in jam pa se lahko zaključi, da je to območje bogato z različnimi kraškimi formacijami, tako da je potrebno dela posebej pozorno izvajati, da bi lahko morebitne novo najdene špilje in jame pravočasno zaščitili.

Med obratovanjem

Med uporabo plinovoda bo prišlo do dolgoročnih vplivov na rastišča zaradi vzdrževanja cone stalnega čistega pasu, nastale s krčenjem grmičaste in gozdne vegetacije v pasu 5m z vsake strani plinovoda. Vzdrževanje navedenega koridorja ne bo pomembno vplivalo na cilje ohranitve ekološkega omrežja.

Vplivi na območja, zaščitena in predlagana za zaščito s prostorsko-plansko dokumentacijo (krajina)

Med gradnjo

Na območju možnega vpliva plinovoda se nahaja eno območje, predlagano za zaščito v kategoriji izjemne krajine – Planinska skupina Obruča in posebej vredno območje naravne krajine Brdo Pliš – Grmada. Plinovod, kot vsiljen poseg linearnega značaja (nenaravna ostra oblika, ki ustvarja umetni koridor v prostoru), bo pripeljal do neizogibnih sprememb v krajinskih značilnostih navedenega območja. Zlasti med izvajanjem del bo prišlo do neposrednih, vendar začasnih, vplivov na fizično strukturo krajine zaradi spremembe naravne morfologije terena (izkop rova) in zaradi odstranjevanja površinskega pokrova (na območju delovnega pasu). V primeru zadevnega plinovoda je delovni pas pri prehodu skozi gozdno vegetacijo širok 6 m z leve in 12 m z desne strani plinovoda (v smeri rasti stacionaže), medtem ko je pri prehodu skozi obdelovalne površine, livade in grmovje širok 7 m z leve in 15 m z desne strani. Po zaključku del, t.j. v času uporabe plinovoda, bo namesto delovnega pasu vzpostavljen stalni čisti pas, ki bo širok 5m z vsake strani plinovoda. Navedene neposredne in dolgoročne spremembe bodo očitne samo na območjih visoke vegetacije (gozdovi in makija) v obliki gozdnih presekov, kar posledično vodi tudi do sprememb v vizualni percepciji krajine.

Vplivi na kulturnozgodovinsko dediščino

Med gradnjo

Trasa zadevnega plinovoda Zlobin – Rupa je položena v prostoru z nizko intenzivnostjo razprostranjenosti kulturnozgodovinskih dobrin. Zaradi izogibanja naseljenim krajem in vrhovom vzpetin lahko zaključimo, da gre za objekt, ki ne bo imel negativnega vpliva z vidika ogrožanja objektov kulturnozgodovinske dediščine.

Na območju poteka trase po lokacijah Ravno (Studensko ravno), Brgudac in Probojište poteka trasa plinovoda neposredno prek trdnjavskega obzidja Klaustre (liburnskega limesa), zato je na tem prostoru pred pričetkom zemeljskih del potrebno izvesti zaščitne arheološke raziskave.

Vplivi na poselitvena območja

Med gradnjo

Trasa magistralnega plinovoda Zlobin – Rupa ne vstopa v naselja, temveč v glavnem sledi infrastrukturnim objektom na zadevnem območju, daljnovodom in plinovodu Pulj – Karlovac. Območje, na katerem se presojuje vplivi plinovoda, je 200 m z vsake strani od osi plinovoda.

Na naslednjih stacionažah vpliva os trase plinovoda na poselitvena območja naselij in/ali poselitvena območja zunaj naselij:

- a) Prostorski načrt za ureditev občine Čavle – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin – Rupa – skupni odsek):
 - od stacionaže 15+305 do 15+400 potekata os plinovoda in severovzhodni koridor po območju posebnih namembnosti,
 - od stacionaže 15+800 – 16+011 potekata os plinovoda in jugozahodni koridor po območju športno-rekreacijske namembnosti - športni center »Grobnik«.
- b) Prostorski načrt za ureditev občine Jelenje – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin – Rupa – skupni odsek):
 - od stacionaže 19+150 - 20+100 potekajo os plinovoda in oba koridorja po območju za razvoj in ureditev športno-rekreacijskih vsebin.
- c) Prostorski načrt za ureditev občine Klana – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin–Rupa–Varianta A)

- od stacionaže 31+050 do 31+220 potekajo os trase in oba koridora po območju športno-rekreacijske namembnosti – izgrajen in neizgrajen del.
- d) Prostorski načrt za ureditev občine Matulji – poselitvena območja naselja (magistralni plinovod Zlobin–Rupa– Varianta B):
- od stacionaže 42+400 do 42+450 seka os trase zgrajeni del poselitvenega območja naselja Rupa
- e) Prostorski načrt za ureditev občine Matulji – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin–Rupa–Varianta B):
- od stacionaže 41+850 do 42+260 potekajo os trase in oba koridorja po gospodarskih površinah za poslovne namembnosti.

Med obratovanjem

Potem ko je položen plinovod v zaščitnem pasu naseljenih stavb (30 m od osi magistralnega plinovoda) ni dovoljeno graditi objektov, namenjenih stanovanju in bivanju ljudi, ne glede na stopnjo varnosti tega plinovoda.

Vplivi na gospodarske dejavnosti

Kmetijska proizvodnja

Med gradnjo

Glede na zanemarljiv delež kmetijskih površin na območju poteka trase je vpliv na kmetijsko proizvodnjo zanemarljiv.

Gozdarstvo

Med gradnjo

Med pripravo in polaganjem plinovoda bo v širini 18 m presekana in odstranjena gozdna vegetacija, kar se kaže v izgubi lesne mase (okoli 4330 m³) in prirastka (okoli 115 m³ letno) na površini 49,99 ha. To izgubo je potrebno nadomestiti v skladu s Pravilnikom o urejanju gozdov. Poleg tega bo površina trase plinovoda v širini 10 m trajno izvzeta iz gozdne proizvodnje, saj na tem območju ni možno vzgajati rastlin, katerih korenine sežejo več kot 1 m globoko. Med polaganjem cevovoda bo tudi na delu gozdnih prometnic, ki sekajo koridor 10 m, onemogočena komunikacija. Ker je gozdna proizvodnja zelo ekstenzivna, se med gradnjo ne pričakujejo večji vplivi na gozdarstvo kot dejavnost.

Med obratovanjem

Pri uporabi plinovoda ne bi smelo biti pomembnejšega vpliva na gozdarstvo kot dejavnost. Ker bo zaradi gradnje plinovoda ostala trajno nepogozdena trasa v širini 10 m in ker so gozdovi na tem območju v I., II., III. in IV. požarni coni nevarnosti, menimo, da bo izgradnja plinovoda izboljšala stanje na področju protipožarne zaščite, saj se lahko zgrajen plinovod v primeru potrebe uporablja kot protipožarni presek.

Lovstvo

Med gradnjo

Glede na začasni značaj uporabe površin v habitatu divjadi gradnja plinovoda ne bi smela negativno vplivati oziroma bi lahko na nekaterih mestih ob sodelovanju s pooblaščenici lovskih pravic tudi pozitivno vplivala na oblikovanje novih remiz in krmnih njiv na trasi prihodnjega plinovoda. Začasne izgube zaradi uporabe zemljišč lovnoproizvodnih površin znašajo 61 ha na lovnoproizvodni površini 45688 ha. Pri obračunu izgub zaradi zasedanja lovnoproizvodnih površin znotraj lovišča so obračunane le površine, ki do sedaj niso bile obračunane kot površine zunaj lovišča, ki so opisane z mejo. Brez dvoma bo objekt v času gradnje, kot tudi nekaj časa po izgradnji, vplival na vso divjad, zato bo po izgradnji objekta potreben določen čas za vzpostavitev normalnih odnosov med habitatom in divjadjo, ki v njem živi.

Vplivi na raven hrupa

Med gradnjo

Med gradnjo plinovoda se bo v okolju pojavljal hrup kot posledica običajnih del z gradbenimi stroji in aparati ter tovornih vozil zaradi dela na gradbišču.

Med obratovanjem

Med obratovanjem plinovoda se lahko na objektih – zapornih postajah v primerih izpihovanja plina občasno (enkrat letno do enkrat v petih letih za največ dve uri) pojavijo velike količine hrupa. Ker prihaja redko do visokih ravni hrupa so zaporne postaje umeščene dovolj daleč od stanovanjskih in gospodarskih objektov.

Vplivi pri nesrečah

Med obratovanjem

Najvarnejši transport naravnega plina na večje razdalje poteka prek podtalnega cevovoda. V primeru pokanja cevovoda ali večje okvare plinske opreme pride do nenadzorovanega iztekanja plina iz sistema. Možne posledice tega so ogrožanje zdravja ljudi, manjši ali večji požari oziroma razne gmotne škode. Rezultat nenadzorovanega iztekanja plina je lahko ekološka nesreča, vzroki pa so lahko seizmični pomiki, teroristična diverzija, izvajanje različnih dejavnosti znotraj delovnega pasu plinovoda in podobno. Izkustveni podatki kažejo, da so nesreče na plinovodih redke in da je verjetnost njihovega pojava majhna oziroma skoraj zanemarljiva. Na temelju izvedene presoje tveganja za magistralni plinovod je verjetnost najtežje nesreče bistveno manjša kot 10^{-6} /km/leto. Magistralni plinovod le izjemoma poteka v bližini naseljenih in pozidanih območij, odseki cevovoda na teh območjih pa se izvajajo z uporabo posebnih ukrepov, po izgradnji pa se izvaja strožji nadzor delovnega pasu.

Nosilec posega, podjetje Plinacro, ima 2085 km visokotlačnih plinovodov, različnih dimenzij, tlakov in starosti, pri čem niso zabeležili niti ene nesreče. Nprekinjeno uporabljanje novih dosežkov gradnje plinovodov glede izbora materiala, protikorozivne zaščite, nadzora in upravljanja ter njihovega ustreznega vzdrževanja stalno prispeva k zmanjšanju tveganja pred neugodnimi dogodki, ki pa je že v mejah sprejemljivega.

1.5. Ukrepi varstva okolja

Varstveni ukrepi med pripravo, gradnjo in uporabo

Kakovost zraka

1. Razsuti tovor je potrebno prevažati v ustreznih vozilih, ga vlažiti in prekrivati, zlasti v obdobju močnega vetra.

Ukrep je predpisan v skladu s 154. členom Zakona o varnosti cestnega prometa (NN 67/08) in 8. členom Zakona o varstvu zraka (NN 178/04, 60/08).

Voda

1. Dela prek vodotoka je potrebno izvesti v času nizkega vodostaja.
2. Med tlačnim preizkusom je potrebno uporabiti vodo brez dodatka inhibitorjev. Po analizi v skladu s predpisi se vodo od tlačnega preizkusa izpusti v okolje. Kraj in način jemanja vode za tlačne preizkuse, kot tudi kraj in način izpuščanja vode, bodo opredeljeni s posebnim elaboratom ob soglasju javnega podjetja »Hrvatske vode«.
3. Med gradnjo je potrebno urediti prostor gradbišča za namestitev potrebne mehanizacije s spremljajočimi vsebinami, da bi preprečili onesnaženje z olji in maščobami iz strojev in vozil.

4. Če bi prišlo do puščanja ali izlitja goriva med delom ali mirovanjem strojev, je potrebno tak stroj izključiti iz delovnega procesa in ga servisirati.
5. Izkopan material in ostale ovire, nastale pri gradnji cevovoda, je potrebno odstraniti s prehoda prek vodotoka ali kanala, da bi ostal pretok vode nespremenjen.
6. Morebitne nevarne snovi, ki nastajajo pri izvajanju posega, je prepovedano izpuščati ali vnašati v vodno javno dobro ter odlagati na območju, kjer obstaja možnost njihovega onesnaževanja.
7. Za del trase, ki poteka ob trasi magistralnega plinovoda za mednarodni transport Pulj-Karlovac, je potrebno izvajati ukrepe v skladu z izdanimi vodopravnimi pogoji za plinovod za mednarodni transport Pulj-Karlovac.
8. Na območju, kjer trasa poteka po II. coni sanitarne zaščite v skladu z »Uredbo o sanitarni zaščiti virov pitne vode na območju Reke« (Uradni list Primorsko-goranske županije 06/94, 12/94, 12/95, 24/96, 04/01) od stacionaže 19+440 do stacionaže 20+450, je potrebno v času gradnje načrtovanega posega s tehničnimi ukrepi predvideti zaščito izvirov pred vplivom onesnaženih voda, tekočin in drugih onesnaževal.
9. Vsa dela pri gradnji plinovoda je potrebno izvajati s povečano previdnostjo, zlasti na območjih II. in III. cone sanitarne zaščite ter vodooskrbnega rezervata Rječina-Podkilavac.
10. Prostor za vozila in gradbene stroje je potrebno urediti zunaj območja vodooskrbnega rezervata in II. cone sanitarne zaščite, če pa se uredi znotraj III. cone sanitarne zaščite, ga je potrebno tako urediti, da je podlaga nepropustna, površinske vode pa je potrebno odvajati prek separatorja.

Vodovarstveni ukrepi so predpisani v skladu s 40., 68. in 70. členom Zakona o vodah (NN 107/95, 150/05), Vodopravnimi pogoji za izdelavo tehnične dokumentacije za gradnjo objekta »Kopni del oddajnega podmorskega plinovoda Ivana K – Terminal Pulj DN 450/82 in magistralni plinovod Pulj – Karlovac DN 500/75« (»Hrvatske vode«, Vodnogospodarski oddelek za vodno območje primorsko-istrskih povodij; KI: UP/1-325-06/04-01/207; Vročitvena številka: 374-23-1-04-5/VŠ/ z dne 15.05.2004) ter Uredbo o sanitarni zaščiti virov pitne vode na območju Reke« (Uradni list Primorsko-goranske županije 06/94, 12/94, 12/95, 24/96, 04/01 in 15/09).

Tla

1. Med izvajanjem zemeljskih del je potrebno humusni sloj deponirati in ga po zasipanju cevi vrniti kot zgornji sloj.
2. Kjer je možno, je za dostop do gradbišča potrebno uporabljati že obstoječe ceste in poti.
3. Na površinah, kjer je dejansko tveganje zaradi erozije veliko (okoli 15 % površin vzdolž trase), je potrebno predvideti standardne agrotehnične ukrepe za varstvo tal pred erozijo.

Ukrepi za varstvo tal so predpisani v skladu z 2. odst. 20. člena Zakona o varstvu okolja (NN 110/07).

Biotska raznovrstnost

Živalski svet

1. Pred začetkom del je potrebno preučiti teren vzdolž celotne trase plinovoda v širini predvidenega delovnega pasu, da bi odkrili morebitne speleološke objekte. Na območju variante B, je potrebno med stacionažo 33+000 – 34+000 v stiku s pristojnimi inštitucijami za varstvo narave (Državni zavod za varstvo narave) in/ali strokovnimi združenji (Hrvaška speleološka zveza) locirati speleološke objekte - Šparožno in Crljenčino špiljo,.
2. Če se pri izkopu naleti na speleološki objekt ali njegov del, je potrebno v 15 dneh o tem obvestiti centralni organ državne uprave, pristojen za varstvo narave.

Ukrepi varstva živalskega sveta so predpisani v skladu s 35., 47., 48. členom Zakona o varstvu narave (NN 70/05, 139/08) in 1. odst. 11. člena Pravilnika o vrstah rastiščnih tipov, karti rastišč, ogroženih in redkih rastiščnih tipih ter o ukrepih za zavarovanje rastiščnih tipov (NN 7/06).

Ekološko omrežje RH

1. Strokovna oseba biolog-ornitolog bo neposredno pred začetkom del ugotovila morebitno prisotnost gnezd ptic, ki so cilj ohranitve, na drevesih, predvidenih za rušenje. Če se ugotovi, da leta obstajajo, je potrebno uničevanje in vznemirjanje ptic in njihovega zaroda tako preprečiti, da je na tem mestu prepovedano izvajati dela v času, ko ptice gnezdijo, praviloma od začetka marca do konca avgusta.
2. Kolikor to tehnični pogoji dovoljujejo, je potrebno začetek trase variante A odmakniti iz območja ekološkega omrežja Borova draga (med stacionažama 20+810 in 21+500) tako, da trasa nadaljuje potek v koridorju obstoječega plinovoda Pulj-Karlovac približno 200 m ter se pri stacionaži ca. 21+000 loči v smeri načrtovanega dela trase, s katero bi se združila po prehodu navedenega območja ekološkega omrežja (ca. 600m po odcepu). Če ne pride do predlaganega odmika trase, je potrebno dela na območju in v neposredni bližini navedenega ekološkega omrežja izvesti zunaj sezone parjenja (marec-maj) ogroženih vrst dvoživk in plazilcev.
3. Z izgradnjo plinovoda, variante B trase, je potrebno pri postavljanja plinovoda prek Rječine ohraniti ugodne fizikalne in kemične pogoje, količino vode in vodni režim.

Ukrepi varstva območja Ekološkega omrežja so predpisani v skladu z Uredbo o razglasitvi ekološkega omrežja (NN 109/07, Priloga 1.3).

Območja, zaščitena in predlagana za zaščito s prostorsko-plansko dokumentacijo

1. V okviru izdelave glavnega projekta plinovoda je potrebno izdelati tudi projekt krajinske ureditve zaradi ponovne vzpostavitve naravnega ravnovesja in usklajenih odnosov s človekovim delovanjem na prostoru poselitvenega območja plinovoda. Pri poteku trase, variante B plinovoda, je potrebno posebno pozornost posvetiti krajinski ureditvi doline in obale reke Rječine po izvedbi »obvodnice« ter ureditvi nadzemnih vidnih objektov plinovoda (MP, PV), ki jih je potrebno vizualno zakriti z rastlinjem.
2. Kolikor to tehnični pogoji dovoljujejo, je potrebno traso plinovoda - varianta B na območju gozda Lužine med stacionažama 31+300 in 34+770 tako odmakniti, da trasa nadaljuje potek v koridorju obstoječega plinovoda Pulj-Karlovac vse do zaledja zaselkov Brajani in Obadi, z načrtovano traso pa se jo ponovno združi v zaledju naselja Ružići.

Varstveni ukrepi so predpisani v skladu s 83. členom Zakona o varstvu narave (NN 70/05, 139/08).

Kulturnozgodovinska dediščina

1. V času priprave je potrebno traso na celotni dolžini intenzivno pregledati, da bi se ugotovile lokacije, kjer je potrebno pred začetkom zemeljskih del izvesti arheološke raziskave. Na evidentiranem nahajališču je potrebno izvesti zaščitne arheološke raziskave:
 - Varianta A trase plinovoda: na lokacijah Ravno (Studensko ravno), Brgudac in Probojište poteka trasa plinovoda neposredno prek trdnjavskega obzidja Klaustre (liburnskega limesa) in je na tem mestu potrebno pred zemeljskimi deli izvesti zaščitne arheološke raziskave
2. Med deli je potrebno zagotoviti arheološki nadzor na začetku in v času vseh zemeljskih del na vseh lokacijah, ki bodo opredeljene na temelju rezultatov temeljitega pregleda terena.

Ukrepi varstva kulturnozgodovinske dediščine so predpisani v skladu s 45. členom Zakona o varstvu in ohranitvi kulturnih dobrin (NN 69/99, 151/03 i 157/03).

Poselitvena območja

1. Med projektiranjem in pripravo posega je potrebno paziti na traso plinovoda na naslednjih stacionažah tako, da se trasa odmakne oziroma da ne poteka prek poselitvenega območja naselij/zunaj naselij na naslednjih stacionažah:

Prostorski načrt ureditve občine Čavle – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin – Rupa – skupni odsek):

- od stacionaže 15+305 do 15+400 potekata os plinovoda in severovzhodni koridor po območju posebne namembnosti,

- od stacionaže 15+800 – 16+011 potekata os plinovoda in jugozahodni koridor po območju športno – rekreacijske namembnosti - športni center »Grobnik«.

Prostorski načrt ureditve občine Jelenje – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin – Rupa – skupni odsek):

- od stacionaže 19+150 - 20+100 potekajo os plinovoda in oba koridorja po območju za razvoj in ureditev športno-rekreacijskih vsebin.

Prostorski načrt ureditve občine Klana – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin – Rupa – Varianta A)

- od stacionaže 31+050 do 31+220 potekajo os trase in oba koridorja po območju športno – rekreacijske namembnosti – izgrajeni in neizgrajeni del.

Prostorski načrt ureditve občine Matulji – poselitvena območja naselja (magistralni plinovod Zlobin – Rupa – Varianta B):

- od stacionaže 42+400 do 42+450 seka os trase izgrajeni del poselitvenega območja naselja Rupa.

Prostorski načrt ureditve občine Matulji – poselitvena območja zunaj naselja (magistralni plinovod Zlobin – Rupa – Varianta B):

- od stacionaže 41+850 do 42+260 potekajo os trase in oba koridorja po gospodarskih površinah poslovne namembnosti.

Gospodarske dejavnosti

Gozdarstvo

1. V času projektiranja in priprave je potrebno paziti na ureditev robnih delov gradbišča, da bi preprečili prevračanje dreves na novonastalih robovih in drsenje tal.
2. Takoj po prehodu skozi gozdno območje je potrebno vzpostaviti in vzdrževati gozdni red, t.j. odstraniti šture, izdelati in odstraniti vso posekano lesno maso.
3. V času gradnje je potrebno posebno pozornost posvetiti rokovanju z lahko vnetljivimi materiali in odprtim ognjem. Prav takšno pozornost je potrebno posvetiti rokovanju z orodji, ki lahko povzročijo iskrenje.
4. Ostanke dreves in nizko rastlinje je potrebno zložiti na kupe na predvidenem mestu, jih razcepiti in pomešati z zemljo ter pustiti na lokaciji.

Varstveni ukrepi so predpisani v skladu s 44., 47-49. členu Zakona o gozdovih (NN 140/05, 82/06 in 129/08).

Lovstvo

1. V sodelovanju s strokovno službo pooblaščenec lovske pravice si je potrebno ogledati ustaljene steze in stečine divjadi, da bi pravočasno sprejeli vse ukrepe za preprečevanje škode, ki lahko nastane, in določili koridorje za gibanje ljudi in mehanizacije med gradnjo plinovoda.
2. V sodelovanju s pooblaščenec lovske pravice je potrebno premestiti najdene lovnogospodarske in lovnotehnične objekte (visoke preže, prehranjevališča) na druge lokacije ali jih nadomestiti z novimi.

Ukrepi za varstvo divjadi in lovstva so predpisani v skladu s 5. odst. 51. člena, 1. odst. 52. člena, 53. členom, 4. odst. 56. člena in 58. členom Zakona o lovstvu (NN 140/05, 75/09).

Hrup

1. Za gibanje težkih vozil je potrebno izbrati poti, ob katerih je najmanj potencialno ogroženih objektov, ki so že obremenjeni s prometnim hrupom.
2. Za parkiranje težkih vozil je potrebno izbrati lokacije, oddaljene od potencialno ogroženih objektov ter ugašati motorje zaustavljenih vozil.

Ukrepi varstva pred hrupom so predpisani v skladu s 4. členom Zakona o varstvu pred hrupom (NN 30/09).

Svetlobno onesnaževanje

1. Za razsvetljavo delovnega prostora na čistilnih in zapornih postajah je potrebno uporabljati svetlobna telesa rumene svetlobe, ki ne privablja večjih količin žuželk, ter jih postaviti na čim nižje stebre, svetlobo pa usmeriti poševno na tla.

Varstvo pred svetlobnim onesnaževanjem je določeno z 31. členom Zakona o varstvu okolja, s katerim se omejujejo nepotrebne, nekoristne ali škodljive emisije svetlobe v prostor.

Odpadki

1. V času priprave je potrebno načrtovati primerno površino, na kateri se bodo začasno zbirali odpadki, nastali v času gradnje.
2. Odpadke je potrebno razvrstiti po mestu nastanka, ločeno zbirati po vrstah in zagotavljati pogoje skladiščenja za ohranitev kakovosti zaradi ponovne obdelave.
3. S komunalnimi odpadki in komunalnim odpadkom podobnimi odpadki se ravna na enak način kot z ostalimi komunalnimi odpadki v lokalnem območju.
4. Tehnološko nenevarne odpadke je potrebno na lokaciji pripraviti za prevoz in prek pooblaščenega zbiralca odpadkov izvesti potrebne dejavnosti ravnanja z odpadki.
5. Nevarne odpadke je potrebno zbirati ločeno, jih začasno skladiščiti v posebnih zabojnikih ter jih s spremnim listom predati pooblaščenemu zbiralcu.
6. O končnem odlaganju odpadnega gradbenega materiala, nastalega pri gradnji nadzemnih objektov, se je potrebo dogovoriti s pooblaščenim lokalnim podjetjem.
7. Zabojsnik za odpadke na čistilnih postajah je potrebno redno prazniti in odpadke odstraniti prek pooblaščenega zbiralca odpadkov.

Ukrepi ravnanja z odpadki so predpisani v skladu z 22., 25., 26., 27 in 39. členom Zakona o odpadkih (NN 178/04, 111/06 in 60/08).

Ostali vplivi

Kakovost prometa

1. Vozila, s katerimi se bosta dostavljala material in oprema za gradnjo posega, morajo zadovoljevati tehnične pogoje v skladu s Pravilnikom o tehničnih pogojih vozil v cestnem prometu (NN 92/05) in Pravilnikom o prekomerni uporabi javnih cest (NN 40/00), kar se pa nanaša na največje dovoljene dolžine, širine, osne obremenitve in mase motornih vozila ali skupine vozil, ki jih je potrebno zadovoljevati pri prometu po javnih cestah.
2. Tovor na vozilu mora biti tako razporejen ter po potrebi pritrjen in pokrit, da:
 - ne ogroža varnosti udeležencev v prometu in ne povzroča škode na cesti in cestnih objektih

- ne zmanjšuje stabilnosti vozila in ne otežuje upravljanja z vozilom
- ne zmanjšuje vozniku preglednosti nad cesto
- ne ustvarja odvečnega hrupa in da se ne razsipava po cesti
- ne zakriva svetlobnih in svetlobnih-signalnih naprav na vozilu, registrske tablice in drugih predpisanih oznak na vozilu.

Navedeni ukrepi izhajajo iz 154. člena Zakona o varnosti cestnega prometa (NN 67/08) in v skladu s Pravilnikom o tehničnih pogojih vozil v cestnem prometu (NN 92/05) ter Pravilnikom o prekomerni uporabi javnih cest (NN 40/00)

Varnostni ukrepi v primeru nesreče

1. Na odsekih plinovoda, kjer se cevovod približuje poselitvenim območjem na manj kot 30 m, je potrebno uporabiti naslednje ukrepe:
 - vkopavanje cevi s povečano višino nadsloja
 - postavljanje zaščitnih elementov cevi plinovoda.

Navedeni ukrepi so opredeljeni na osnovi 30. člena Pravilnika o tehničnih pogojih za gradnjo, obratovanje in vzdrževanje plinovoda z delovnim tlakom nad 16 bar (Uradni list Republike Slovenije 79/99 in 08/00).

Varnostni ukrepi po koncu uporabe

Tla

1. V primeru trajnega prenehanja uporabe plinovoda je potrebno odstraniti nadzemne dele cevovoda in inštalacije, teren pa spraviti v prvotno stanje.

Zrak

1. V primeru prenehanja uporabe plinovoda je potrebno izvesti postopek evakuacije zaostalega plina z iztiskanjem z inertnim plinom iz cevovoda in ostalih inštalacij.

Odpadki

1. Odpadke, ki so nastali z odstranjevanjem posega, je potrebno glede na njihovo vrsto ustrezno odstraniti.

Varnostni ukrepi po prenehanju uporabe posega so v skladu s 1. odst. 274. člena Zakona o urejanju prostora in gradnji (NN 76/07).

1.6. Program spremljanja stanja v okolju

Redke in zaščitene rastlinske vrste in rastišča

1. Šest let je potrebno v dveletnih intervalih spremljati hitrost in intenzivnost revitalizacije vegetacije »submediteranskih in epimediteranskih suhih travnikov« na stacionažah ca. 4+000, 17+000, 20+810, 22+700, 32+850 variante A; oziroma na stacionažah ca. 4+000, 17+000, 20+810, 25+200, 41+500 variante B, da bi se lahko predložilo potrebne ukrepe za revitalizacijo teh redkih in ogroženih tipov.

Varstveni ukrepi so v skladu s 54. členom Zakona o varstvu narave (NN 70/05, 139/08) in 11. členom ter prilogo III Pravilnika o vrstah rastiščnih tipov, karti rastišč, ogroženih in redkih rastiščnih tipih ter o ukrepih za ohranjanje rastiščnih tipov (NN 07/06).