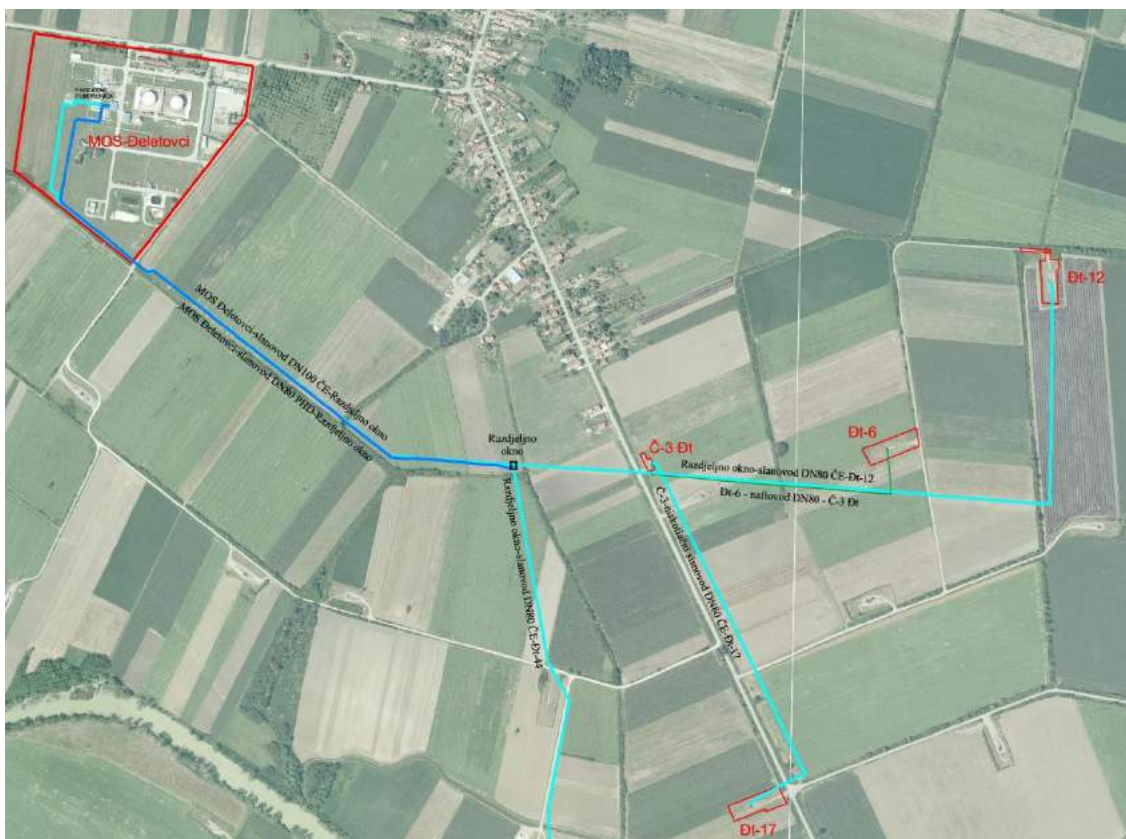


SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET
Pierottijeva 6, 10 002 Zagreb



ELABORAT O ZAŠTITI OKOLIŠA

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvate
na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Deletovci“



Zagreb, siječanj 2018.

NAZIV DOKUMENTA: Elaborat o zaštiti okoliša za zahvate na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“

ZAHVATI: „Izgradnja modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci, ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 i Đt-17 te prenamjena priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod“

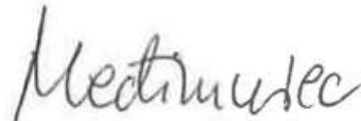
NOSITELJ ZAHVATA: INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Av. V. Holjevca 10, 10 020 Zagreb

LOKACIJA ZAHVATA: Eksploatacijsko polje ugljikovodika “Đeletovci”
Vukovarsko-srijemska županija
Općina Nijemci, k.o. Đeletovci

IZRAĐIVAČ ELABORATA: RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU, Pierottijeva 6, 10 002 Zagreb

BROJ DOKUMENTA: KLASA: 303-02/17-01/96
URBROJ: 251-70-12-17-7

VODITELJICA IZRADE ELABORATA: prof dr.sc. Nediljka Gaurina-Međimurec



STRUČNJACI - RGNf:

prof.dr.sc. Katarina Simon, RGNf _____



Dr.sc. Borivoje Pašić, dipl.ing. naft.rud., RGNf _____



OSTALI SURADNICI – RGNf:

Petar Mijić

Petar Mijić, dipl.ing. naft.rud., RGNf _____

VANJSKI SURADNICI – ECOMISSION d.o.o.:

Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn. *Hrgarek* _____

Igor Ružić, dipl.ing.sig. *Ružić* _____

Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem. *Ivana Rak Zarić* _____

Antonija Mađerić, prof.biol. *Mađerić* _____

o.d. DEKANA: prof.dr.sc. Zoran Nakić

Zoran Nakić
Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET

Zagreb, siječanj 2018.

SADRŽAJ

UVOD	1
PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	4
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
1.1. Točan naziv zahvata	5
1.2. Planirani radovi.....	5
1.2.1. Izgradnja modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci	5
1.2.1.1. Tehnološki opis procesa obrade plina na MOS Đeletovci	7
1.2.1.2. Radovi potrebni za izgradnju modularnog sustava za obradu plina.....	9
1.2.2. Ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-17	12
1.2.2.1. Tehnološki opis utiskivanja slojne vode.....	12
1.2.2.2. Radovi potrebni za ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na BRP- u Đt-6 te prenamjena priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod.....	12
1.2.3. Ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-17.....	13
1.2.3.1. Tehnološki opis utiskivanja slojne vode.....	13
1.2.3.2. Radovi potrebni za ugradnju kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotini Đt-17.....	14
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	15
1.4. Popis vrsta i količina emisija u okoliš.....	17
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	19
1.6. Varijantna rješenja.....	19
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	20
2.1. Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine	20
2.2. Opis lokacije zahvata	20
2.2.1. Eksploatacijsko polje ugljikovodika “Đeletovci”	20
2.2.2. Lokacija modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci.....	22
2.2.3. Lokacija bušotine Đt-6 i priključnog cjevovoda	24
2.2.4. Lokacija vodo-utisne bušotine Đt-17.....	26
2.3. Usklađenost zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom.....	28
2.4. Geološke značajke	43
2.5. Tektonske i seizmičke značajke područja	52
2.6. Geomorfološke i krajobrazne značajke	53
2.7. Klimatološke značajke i kvaliteta zraka	54
2.7.1. Promjena klime	68
2.8. Pedološke značajke	71
2.9. Hidrogeološke značajke	72
2.10. Hidrološke značajke	74
2.10.1. Vjerojatnost pojavljivanja i rizik od poplava	75
2.11. Stanje vodnih tijela	77
2.12. Bioraznolikost.....	94
2.12.1. Zaštićena područja	94
2.12.2. Ekološki sustavi i staništa.....	94
2.12.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste	100
2.12.4. Invazivne vrste	100

2.12.5. Ekološka mreža	100
2.13. Kulturna baština	102
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	104
3.1. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	104
3.1.1. Utjecaj na vode.....	104
3.1.2. Utjecaj na zrak.....	105
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta.....	105
3.1.4. Utjecaj na georaznolikost	106
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	106
3.2. Opterećenje okoliša.....	114
3.2.1. Utjecaj na krajobraz.....	114
3.2.2. Utjecaj na kulturnu baštinu	114
3.2.3. Utjecaj buke.....	114
3.2.4. Utjecaj nastanka otpada	115
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja	116
3.3. Utjecaj na gospodarske značajke.....	116
3.3.1. Utjecaj na promet	116
3.3.2. Utjecaj na lovstvo	117
3.3.3. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo.....	117
3.3.4. Utjecaj na stanovništvo	117
3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	117
3.5. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekosustave i staništa	117
3.6. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata zaštićena područja.....	118
3.7. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata ekološku mrežu	118
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA ..	119
5. LITERATURA.....	120

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Ovlaštenje Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom I. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/15-08/40, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6) od 21. studenog 2017. godine.

Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra Trgovačkog suda za nositelja zahvata



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/15-08/40
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6
Zagreb, 21. studenoga 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU		
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET		
PROJEKT	30-11-2017	
KLASIFIKACIJA	351-02/11-01/17	
URL	531-17-2T	
U. O. I.	PRIOBIT	VEJEDNOST

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 2. Izrada programa zaštite okoliša.
 3. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 5. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
 6. Izrada sanacijskih elaborata , programa i sanacijskih izvješća.
 7. Izrada i /ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe registra onečišćavanja okoliša.

- II. Uklanjaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/40; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 15. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/40; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 17. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/24; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 5. ožujka 2014., KLASA: UP/I 351-02/15-08/31; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 1. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/38; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 1. listopada 2015. kojima su pravnoj osobi Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta, Zagreb dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima (KLASA: UP/I 351-02/15-08/40; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 15. travnja 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/40; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 17. lipnja 2016.) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih predloženih voditelja za poslove pod brojem 1., prof.dr.sc. Katarina Simon i doc.dr.sc. Borivoj Pašić te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja. Ujedno je u postupku utvrđeno da se može izdati objedinjeno rješenje za sve poslove zaštite okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta, Pierottijeva 6, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/351-02/15-08/40; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6 od 21. studenoga 2017. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	prof.dr.sc. Zdenko Krištafor izv.prof.dr.sc. Ivo Galić prof.dr.sc. Darko Vrkljan prof.dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec izv.prof.dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar izv.prof.dr.sc. Lidia Hrnčević prof.dr.sc. Katarina Simon doc.dr.sc. Borivoje Pašić	izv.prof.dr.sc. Bruno Saftić prof.dr.sc. Zoran Nakić doc.dr.sc. Dario Perković izv.prof.dr.sc. Mario Dobrilović prof.dr.sc. Goran Durn izv.prof.dr.sc. Marta Mileusnić prof.dr.sc. Gordana Bedeković doc.dr.sc. Ivan Sobota izv.prof.dr.sc. Tomislav Kurevija prof.dr.sc. Trpimir Kujundžić doc.dr.sc. Vinko Škrlec. doc.dr.sc. Vječislav Bohanek
9. Izrada programa zaštite okoliša.	prof.dr.sc. Zdenko Krištafor prof.dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec izv.prof.dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar izv.prof.dr.sc. Lidia Hrnčević prof.dr.sc. Katarina Simon	doc.dr.sc. Borivoje Pašić
10. Izrada izvješća o stanju okoliša.	prof.dr.sc. Zdenko Krištafor prof.dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec izv.prof.dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar izv.prof.dr.sc. Lidia Hrnčević prof.dr.sc. Katarina Simon	doc.dr.sc. Borivoje Pašić
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.	Branko Hlevnjak, dipl.ing.geol. prof.dr.sc. Franjo Šumanovac, prof.dr.sc. Darko Vrkljan	doc.dr.sc. Željko Duić, prof.dr.sc. Davor Pavelić, izv.prof.dr.sc. Mario Dobrilović, doc.dr.sc. Vječislav Bohanek, doc.dr.sc. Vinko Škrlec, doc.dr.sc. Jasna Orešković
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.	prof.dr.sc. Zdenko Krištafor prof.dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec izv.prof.dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar izv.prof.dr.sc. Lidia Hrnčević prof.dr.sc. Katarina Simon	doc.dr.sc. Borivoje Pašić
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	prof.dr.sc. Zdenko Krištafor prof.dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec izv.prof.dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar izv.prof.dr.sc. Lidia Hrnčević prof.dr.sc. Katarina Simon	doc.dr.sc. Borivoje Pašić
20. Izrada i /ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	prof.dr.sc. Zdenko Krištafor prof.dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec izv.prof.dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar izv.prof.dr.sc. Lidia Hrnčević prof.dr.sc. Katarina Simon	doc.dr.sc. Borivoje Pašić

23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.	prof.dr.sc. Zdenko Križtafor prof.dr.sc. Nediljka Gaurina Medimurec izv.prof.dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar izv.prof.dr.sc. Lidia Hrnčević prof.dr.sc. Katarina Simon	doc.dr.sc. Borivoje Pašić
--	--	---------------------------

SUBJEKT UPISA

MBS:

080000604

OIB:

27759560625

TVRTKA:

15 INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.

1 English SKRAĆENA TVRTKA: INA, Plc
1 German SKRAĆENA TVRTKA: INA, AG

15 INA, d.d.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Avenija V. Holjevcica 10

PRAVNI OBLIK:

1 dioničko društvo

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 11.1 - Vadenje sirove nafte i zemnoga plina
- 1 11.2 - Uslužne djel. u vezi s vadenjem nafte i plina
- 1 23.1 - Proizvodnja proizvoda koksnih peći
- 1 24.14 - Proizv. ostalih organskih osnovnih kemikalija
- 1 24.15 - Proizv. kem. miner. gnojiva i dušič. spojeva
- 1 40.3 - Opskrba parom i toplom vodom
- 1 41 - Skupljanje, pročišćavanje i distribucija vode
- 1 60.3 - Cjevovodni transport
- 1 63.1 - Prekrcaj tereta i skladištenje
- 1 67.13 - Pomoćne djel. u financ. posredovanju, d. n.
- 1 71.32 - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevin.
- 1 71.33 - Iznajm. ured. strojeva i opr., uklj. računala
- 1 72.1 - Pružanje savjeta o računal. opr. (hardware-u)
- 1 72.2 - Savjet. i pribav. programske opr. (software-a)
- 1 72.3 - Obrada podataka
- 1 72.4 - Izrada baze podataka
- 1 72.5 - Održavanje uredskih strojeva i računala
- 1 74.15 - Upravljanje holding-društvima
- 1 74.2 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
- 1 74.3 - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 74.4 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 74.82 - Djelatnosti pakiranja
- 19 90 - Uklanj. otpad. voda, odvoz smeća i sl. djel.
- 1 92.6 - Sportske djelatnosti
- 1 92.7 - Ostale rekreacijske djelatnosti
- 19 * - Pomorsko-tehničke i istraživačke usluge na moru i podmorju
- 19 * - Servisiranje vatrogasnih uređaja
- 19 * - Zastupanje inozemnih tvrtki

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|----|-------|--|
| 19 | * | - Posredovanje u vanjskotrgovinskom prometu |
| 19 | * | - Izvoz i uvoz tehničkih i drugih usluga u istraživanju, razradi otkrivenih ležišta, izgradnji proizvodno-transportnih sustava te proizvodnji nafte i plina, uključujući usluge cjevovodnog prijevoza |
| 19 | * | - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu |
| 19 | * | - Ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj |
| 19 | * | - pribavljanje i ustupanje industrijskog vlasništva i znanja te iskustva know-how iz područja istraživanja i proizvodnje nafte i zemnog plina, proizvodnja i prerada proizvoda iz zemnog plina te kemijskih i petrokemijskih proizvoda |
| 19 | * | - Međunarodno otpremništvo |
| 19 | * | - Skladištenje te lučke i aerodromske usluge |
| 2 | 80.4 | - Obrazovanje odraslih i ostalo obrazov., d. n. |
| 15 | 28.40 | - Kovanje, prešanje, štancanje i valjanje metala; metalurgija praha |
| 15 | 35.11 | - Gradnja i popravak brodova |
| 15 | 37 | - RECIKLAŽA |
| 15 | 71.21 | - Iznajmljivanje ostalih kopnenih prijevoznih sredstava |
| 15 | 71.34 | - Iznajmljivanje ostalih strojeva i opreme, d. n. |
| 15 | 74.7 | - Čišćenje svih vrsta objekata |
| 15 | 74.84 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 15 | 93.01 | - Pranje i kemijsko čišćenje tekstila i krznenih proizvoda |
| 15 | * | - Održavanje komunikacijske mreže |
| 15 | * | - Tehničko ispitivanje i analiza sigurnosnih ventila i posuda pod tlakom |
| 15 | * | - Tehničko održavanje objekata |
| 15 | * | - Proizvodnja i popravak rezervnih dijelova u naftnoj industriji |
| 15 | * | - Tehnološko-kemijska čišćenja spremnika za gorivo na benzinskim postajama, te ostalih spremnika u naftnoj i kemijskoj industriji |
| 15 | * | - Antikorozivna zaštita procesnih postrojenja, sustava i opreme |
| 15 | * | - Izvoz i uvoz tehničkih i drugih usluga u izgradnji proizvodno-prijevoznih sustava, te proizvodnji nafte i plina, uključujući usluge cjevovodnog prijevoza |
| 15 | * | - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi |
| 15 | * | - Usluga pranja i podmazivanja vozila |
| 15 | * | - Obavljanje tehničkih pregleda kod vlasnika radijske postaje za koju je izdana dozvola za postavljanje, radi izdavanja dozvole za tu radijsku postaju |
| 15 | * | - Obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja u svezi s izradom stručnih podloga za izdavanje |



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- lokacijskih dozvola.
- 17 28 - PROIZVODNJA PROIZVODA OD METALA, OSIM STROJEVA I OPREME
 - 17 29 - PROIZVODNJA STROJEVA I UREĐAJA, D. N.
 - 17 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
 - 17 * - Postupanje s otpadom - skupljanje, skladištenje i obrađivanje opasnog otpada
 - 17 * - Kupnja i prodaja robe
 - 17 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
 - 17 * - Projektiranje posuda od metala za komprimirane i tekuće plinove i ostalih posuda pod tlakom u procesnoj naftnoj i kemijskoj industriji
 - 17 * - Projektiranje nosivih i ostalih čeličnih konstrukcija
 - 17 * - Popravak, obnavljanje i održavanje elektromotornih uređaja i instalacija uključujući elektromotorne uređaje i instalacije u "S" izvedbi
 - 17 * - Usluge ispitivanja i izdavanja uvjerenja za uređaje za rad s povećanom opasnošću
 - 17 * - Održavanje željezničkih tračnica
 - 35 * - proizvodnja električne energije
 - 35 * - prijenos električne energije
 - 35 * - distribucija električne energije
 - 35 * - opskrba električnom energijom
 - 35 * - dobava prirodnog plina
 - 35 * - transport prirodnog plina
 - 35 * - proizvodnja naftnih derivata
 - 35 * - proizvodnja biogoriva
 - 35 * - transport nafte nafotovodima i drugim nespomenutim oblicima transporta
 - 35 * - transport naftnih derivata produktovocima i drugim nespomenutim oblicima transporta
 - 35 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima
 - 35 * - trgovina na veliko naftnim derivatima
 - 35 * - trgovina na malo naftnim derivatima
 - 35 * - skladištenje nafte i naftnih derivata
 - 35 * - trgovanje, posredovanje i zastupnje na tržištu nafte i naftnih derivata
 - 35 * - proizvodnja toplinske energije
 - 35 * - distribucija toplinske energije
 - 35 * - opskrba toplinskom energijom
 - 35 * - trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
 - 35 * - transport i skladištenje ukapljenog prirodnog plina
 - 35 * - trgovina na veliko i malo ukapljenim naftnim plinom
 - 35 * - trgovina na veliko ukapljenim prirodnim plinom
 - 35 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih

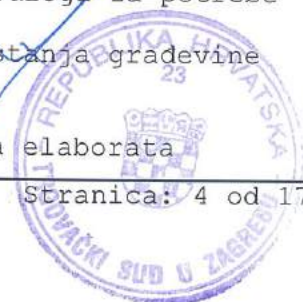


IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 35 * sirovina
- 35 * - izvođenje rudarskih istražnih radova
- 35 * - eksploatacija nafte i prirodnog plina
- 35 * - oplemenjivanje mineralnih sirovina
- 35 * - izrada rudarskih projekata
- 35 * - proizvodnja, promet i korištenje opasne kemikalije
- 43 * - isporuka i prodaja plina iz vlastite proizvodnje
- 43 * - istraživanje i eksploatacija geotermalnih, mineralnih i podzemnih voda
- 43 * - proizvodnja i promet prirodnih mineralnih i drugih flaširanih voda
- 45 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 45 * - izrada elaborata izmjene, označivanja i održavanje državne granice
- 45 * - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- 45 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 45 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 45 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 45 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 45 * - izrada elaborata tehničke reambulacije
- 45 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 45 * - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- 45 * - izrada elaborata za homogenizacija katastarskog plana
- 45 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 45 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 45 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 45 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 45 * - tehničko vođenje katastra vodova
- 45 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 45 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 45 * - izrada geodetskih elaborata / stanja građevine prije rekonstrukcije
- 45 * - izrada geodetskoga projekta
- 45 * - iskolčenje građevina i izrada elaborata



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 45 * - iskolčenja građevine
- 45 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 45 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 45 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 45 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 45 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 45 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticiena područja
- 45 * - stručni nadzor nad radovima izrade elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 45 * - stručni nadzor nad radovima tehničkog vođenja katastra vodova
- 45 * - stručni nadzor nad radovima izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 45 * - stručni nadzor nad radovima izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 45 * - stručni nadzor nad radovima izrade geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 45 * - stručni nadzor nad radovima izrade geodetskoga projekta
- 45 * - stručni nadzor nad radovima iskolčenja građevina i izradom elaborata iskočenja građevine
- 45 * - stručni nadzor nad radovima geodetskog praćenja građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja
- 45 * - stručni nadzor nad radovima praćenja pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja
- 45 * - stručni nadzor nad radovima izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticiena područja
- 53 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 53 * - umnožavanje snimljenih zapisa
- 53 * - mjenjački poslovi
- 53 * - postavljanje instalacija za vodu, grijanje, ventilaciju i hlađenje
- 53 * - punjenje plinskih boca i spremnika
- 53 * - održavanje i popravak plinskih boca, spremnika i trošila
- 53 * - popravak plinskih instalacija
- 53 * - poduka iz rukovanja i transporta ukapljenim naftnim plinom



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 53 * - trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
- 56 * - vatrogasna djelatnost
- 56 * - stručni poslovi zaštite od požara
- 56 * - djelatnost privatne zaštite
- 56 * - detektivska djelatnost
- 56 * - izrada procjene opasnosti
- 56 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima, i ispitivanje u radnom okolišu
- 56 * - provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
- 56 * - popravak i održavanje vatrogasnih aparata
- 56 * - obavljanje poslova provjere ispravnosti izvedenih stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, sustava za dojavu prisutnosti zapaljivih plinova i para te zaštitnih uređaja i instalacija za sprečavanje širenja požara i nastajanje eksplozija, kao i opseg provjere tih sustava
- 56 * - skupljanje otpada za potrebe drugih
- 56 * - prijevoz otpada za potrebe drugih
- 56 * - posredovanje u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
- 56 * - skupljanje, uporaba i/ili zbrinjavanje (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada); odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- 56 * - izvoz otpada
- 56 * - ponovno uvođenje nestalih divljih svojti u prirodu na području RH
- 56 * - poslovi upravljanja nekretninama i održavanje nekretnina
- 56 * - poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak
- 56 * - stručni poslovi zaštite od buke
- 56 * - stručni poslovi zaštite od ne-ionizirajućeg zračenja
- 56 * - proizvodnja, promet i korištenje opasnih kemikalija
- 56 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 56 * - ispitivanje ispravnosti zaštitnih sustava, električni, gromobranskih i plinskih instalacija i kotlovnica
- 61 * - opskrba brodova i plovila pitkom vodom
- 61 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 61 * - pružanje usluga informacijskog društva
- 61 * - organizacija savjetovanja, seminara i tečajeva
- 61 * - računalne i srodne djelatnosti
- 61 * - proizvodnja, promet i javno prikazivanje audiovizualnih djela
- 61 * - djelatnost pružanja audio i audiovizualnih medijskih usluga putem elektroničkih



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 61 * komunikacijskih mreža
- 61 * - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija putem elektroničkih komunikacijskih mreža
- 61 * - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija
- 61 * - financiranje komercijalnih poslova, uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa dugoročnih nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (engl. forfeiting)
- 61 * - otkup potraživanja s regresom ili bez njega (engl. factoring)
- 61 * - usluge vezane uz poslove kreditiranja: prikupljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost
- 61 * - posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
- 61 * - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, posloven strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
- 61 * - grafički dizajn
- 61 * - grafičko oblikovanje i priprema
- 61 * - djelatnost nakladnika
- 61 * - distribucija tiska
- 61 * - djelatnost javnog informiranja
- 61 * - uređenje interijera
- 61 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 61 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 61 * - nadzor nad gradnjom
- 61 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- 61 * - pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- 61 * - pružanje usluga smještaja
- 61 * - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- 61 * - djelatnosti javnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu
- 61 * - djelatnost pružanja kolodvorskih usluga
- 61 * - prijevoz za vlastite potrebe
- 61 * - usluge u željezničkom prijevozu
- 61 * - kabotaža - prijevoz stvari i putnika između hrvatskih luka
- 61 * - prijevoz putnika i stvari unutarnjim vodnim putovima
- 61 * - međunarodni linijski pomorski promet



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 61 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 61 * - poslovanje nekretninama
- 61 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 61 * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- 61 * - ostale turističke usluge
- 61 * - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- 61 * - izdavačka djelatnost
- 64 * - stručni poslovi u području zaštite i spašavanja
- 64 * - izrada procjene ugroženosti
- 64 * - izrada planova zaštite i spašavanja
- 64 * - izrada stručnih analiza i preporuka razvoja sustava zaštite i spašavanja
- 64 * - izrada posebnih eleborata, proračuna i projekcija u sustavu zaštite i spašavanja
- 64 * - izrada operativnih planova zaštite i spašavanja pravnih osoba
- 64 * - trgovina plinom
- 64 * - skladištenje plina
- 64 * - distribucija plina
- 64 * - opskrba plinom
- 64 * - trgovina električnom energijom
- 64 * - proizvodnja prirodnog plina
- 67 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
- 67 * - izrada projekata građenja rudarskih objekata i postrojenja
- 67 * - građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 67 * - upravljanje željezničkom infrastrukturom
- 67 * - pružanje željezničkih usluga
- 67 * - djelatnost željezničkog prijevoza
- 67 * - privez i odvez brodova, jahti, ribarskih, sportskih i drugih brodica i plutajućih objekata
- 67 * - pomorski agencijski poslovi
- 71 * - djelatnost prijevoza opasnih tvari
- 71 * - administrativne djelatnosti
- 71 * - usluge prijepisa, umnožavanja, fotokopiranja, uvezivanja i plastificiranja
- 71 * - djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- 71 * - univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija
- 71 * - usluge s posebnom tarifom

NADZORNI ODBOR:

57 György Imre Mosonyi, OIB: 62503107723
Mađarska, H-1029 Budapest, Harsalja u. 26



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

- 57 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
57 - postao član i zamjenik predsjednika nadzornog odbora od 18.12.2012. godine
- 57 Oszkár Világi, OIB: 54923140308
Republika Slovačka, H-92901 Dunajska Streda, Rad Pokatelek 4409/13
57 - član nadzornog odbora
57 - postao član nadzornog odbora od 18.12.2012. godine
- 57 József Molnár, OIB: 89926698900
Mađarska, Kazincbaricka, Akacfa 39
57 - član nadzornog odbora
57 - postao član nadzornog odbora od 18.12.2012. godine
- 57 István Szabolcs Ferencz, OIB: 38286654832
Mađarska, H-138 Budapest, Csermak Antal u. 25/H
57 - član nadzornog odbora
57 - postao član nadzornog odbora od 18.12.2012. godine
- 57 Ferenc Zoltán Horváth, OIB: 44651748565
Mađarska, H-2000 Szentendre, Nagybanyai u. 7
57 - član nadzornog odbora
57 - postao član nadzornog odbora od 18.12.2012. godine
- 70 Jasna Pipunić, OIB: 76681519827
Zagreb, Draškovićeve 44
70 - član nadzornog odbora
70 - postala član Nadzornog odbora Odlukom radničkog vijeća sa danom 13.04.2016. godine
- 71 Damir Vandelić, OIB: 21199830833
Rovinj, Andrea Amoroso 4
71 - predsjednik nadzornog odbora
71 - postao član Nadzornog odbora dana 09.06.2016. godine i predsjednik Nadzornog odbora dana 29.06.2016. godine
- 71 Dario Čehić, OIB: 04335933245
Baderna - Mompaderno, Baderna 8 D
71 - član nadzornog odbora
71 - postao član Nadzornog odbora dana 09.06.2016. godine
- 71 Luka Burilović, OIB: 09991752217
Vinkovci, Vijenac Jakova Gotovca 23
71 - član nadzornog odbora
71 - postao član Nadzornog odbora dana 09.06.2016. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 69 Zoltán Sándor Áldott, OIB: 54053367044
Zagreb, Damira Tomljanovića-Gavrana 9



SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 69 - predsjednik uprave
- 69 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave ili prokuristom, postao predsjednik uprave 01.04.2016. godine

- 69 Niko Dalić, OIB: 80197239971
Zagreb, Dobri dol 48/b
- 69 - član uprave
- 69 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave ili prokuristom, postao član uprave 01.04.2016. godine

- 69 Ivan Krešić, OIB: 58876932407
Rijeka, Pehlin 23/a
- 69 - član uprave
- 69 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave ili prokuristom, postao član uprave 01.04.2016. godine

- 69 Davor Mayer, OIB: 55991000908
Zagreb, Kaptolska 9
- 69 - član uprave
- 69 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave ili prokuristom, postao član uprave 01.04.2016. godine

- 69 Péter Ratatics, OIB: 05953329194
Mađarska, 1136 Budapest XIII, kerület, Pannónia utca 10. 2/5
- 69 - član uprave
- 69 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave ili prokuristom, postao član uprave 01.04.2016. godine

- 69 dr. József Gábor Horváth, OIB: 68177627188
Mađarska, Budapest, Váralja utca 15
- 69 - član uprave
- 69 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave ili prokuristom, postao član uprave 01.04.2016. godine

TEMELJNI KAPITAL:

21 9.000.000.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 15 Odlukom Skupštine INE, d.d. od dana 26.05.1999. izmijenjen je članak 3. Statuta (TVRTKA) i proširena je djelatnost INE tako da je dopunjen članak 7. Statuta (Predmet poslovanja). Pročišćeni tekst Statuta dostavljen je sudu i uložen u Zbirku isprava.

Statut:

- 1 Statut dioničkog društva donijet je 12. travnja 1995. godine.
- 4 Odlukom Glavne skupštine društva od 8. prosinca 1995. izmjenjene su i dopunjene odredbe Statuta društva i to: odredbe članka 15. stavak 3. o trajanju mandata direktora

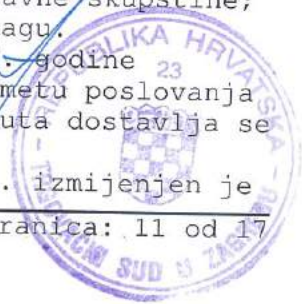


SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

- odredbe članka 17. o vođenju poslova društva,
- 4 odredbe članka 18. o odlučivanju direktora uz prethodnu suglasnost Nadzornog odbora, odredbe članka 25. o nadležnosti Nadzornog odbora, odredba članka 32. stavak 1. o imenovanju revizora društva na prijedlog generalnog direktora,
- 4 odredba članka 33. o sazivanju Glavne skupštine skupštine i odredba članka 44. stavak 1. i 2. o sastavu Glavne skupštine. Pročišćeni tekst Statuta društva od 8. prosinca 1995. položen je u zbirku isprava.
- 17 Statut društva od 26. svibnja 1999. godine izmijenjen Odlukom Glavne skupštine dana 26. svibnja 2000. godine u čl. 7. - odredbe o predmetu poslovanja, u čl. 12. - odredbe o upravi, u čl. 19. - odredbe o zastupanju. Izmijenjeni tekst Statuta od 26. svibnja 2000. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 21 Na temelju odluke Glavne skupštine od 3. listopada 2001. g. odlukom Nadzornog odbora ispravljena očigledna pogreška u članku 7.1. Statuta od 26. svibnja 2000. g. Ispravljeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 23 Na Glavnoj skupštini društva održanoj 08. ožujka 2002. godine izmijenjen je čl. 25. Statuta - odredba o Nadzornom odboru i čl. 7. st. 7.2. prva rečenica - odredba o ovlaštenju Uprave glede povećanja temeljnog kapitala (odobreni temeljni kapital). Statut društva-pročišćeni tekst se prilaže.
- 24 Odlukom Glavne skupštine od 28.10.2003. godine izmijenjen je Statut društva, i to članak 4., stavak 2., odredbe o ostalim poslovima i osnivanju podružnica i predstavništva; članak 7., odredbe o odobrenom temeljnom kapitalu društva; članak 12., odredbe o sastavu uprave; članak 13., odredbe o vođenju poslova društva; članak 14., odredbe o sjednicama uprave; članak 15., odredbe o donošenju odluka uprave; članak 17., odredbe o zabrani glasovanja članova uprave; članak 19., odredbe o suglasnosti Nadzornog odbora i Glavne skupštine; članak 20., odredbe o zastupanju; članak 22., odredbe o razrješnici i izglasavanju nepovjerenja članovima uprave; članak 25., odredbe o izboru i opozivu članova Nadzornog odbora; članak 27., odredbe o Poslovniku o radu Nadzornog odbora; članak 28., odredbe o sazivanju sjednica Nadzornog odbora; članak 29., odredbe o odlučivanju u Nadzornom odboru; članak 30., izmjena slovnih i brojčanih oznaka točaka ovog članka; članak 32., odredbe o izvješću Nadzornom odboru; članak 34., odredbe o zabranama članovima Nadzornog odbora; članak 36., odredbe o nadležnosti Glavne skupštine; članak 44., odredbe o stupanju Statuta na snagu.
- 35 Odlukom Glavne skupštine od 11. svibnja 2007. godine izmijenjen je čl. 4 Statuta - odredba o predmetu poslovanja - djelatnosti društva. Pročišćeni tekst Statuta dostavlja se sudu i ulaže u zbirku isprava.
- 39 Odlukom Glavne skupštine od 02. travnja 2008. izmijenjen je



SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

članak 4. Statuta - odredba o predmetu poslovanja-djelatnosti društva.

Pročišćeni tekst Statuta dostavlja se Sudu i ulaže u zbirku isprava.

- 43 Odlukom članova Skupštine od 10.06.2009. godine izmijenjen je Statut od 02.04.2008. godine i to odredbe koje se odnose na predmet poslovanja.
Statut od 02.04.2008. godine u cijelosti se zamjenjuje novim tekstom koji se dostavlja sudu u zbirku isprava.
- 45 Odlukom članova Skupštine od 28.12.2009. g. izmijenjen je Statut od 10.06.2009.g. i to odredbe koje se odnose na predmet poslovanja.
- 47 Odlukom članova Skupštine od 19.04.2010. godine dopunjuje se Statut od 28. prosinca 2009. godine na način da se dodaje novi članak 7a. pod nazivom Uvjetno povećanje temeljnog kapitala te se čistopis Statuta prilaže i ulaže u zbirku sudskih isprava.
- 53 Odlukom Skupštine od 23.05.2011. godine izmijenjen je Statut društva od 19.04.2010. godine i to odredbe u čl.3. koji se odnosi na znak društva, čl.4. odredba o predmetu poslovanja, čl.5. - odredba o objavi podataka i priopćenja, čl.35. - odredba o pozivu za Skupštinu i čl.36. - odredba o pravu sudjelovanja na Glavnoj skupštini.
Statut društva (potpuni tekst) od 23.05.2011. godine dostavlja se u zbirku isprava.
- 56 Statut od 23.05.2011.g. dopunjen Odlukom Skupštine od 19.06.2012.g. u odredbi o predmetu poslovanja (čl..4.), te u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 61 Statut od 19.06.2012. godine izmijenjen Odlukom Skupštine društva od 05.06.2013. godine u odredbi o predmetu poslovanja (čl.4.), te u potpunom tekstu dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 64 Statut od 5. lipnja 2013. g. izmijenjen Odlukom Skupštine odruštva od 24. lipnja 2014. g. u odredbi o predmetu poslovanja (čl. 4.) i o zaduženju (čl. 17.), te u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 67 Statut od 24.06.2014. izmijenjen Odlukom Skupštine društva od 12.06.2015. godine u odredbi o predmetu poslovanja (čl.4.), te u potpunom tekstu dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 71 Odlukom Skupštine od 09.06.2016. godine Statut društva od 12.06.2015. godine izmijenjen u odredbi o predmetu poslovanja (čl. 4.) te u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 48 e) 1. Na Glavnoj Skupštini dana 18.05.2010. godine donijeta je Odluka o uvjetnom povećanju temeljnog kapitala.
2. Realni uvjet povećanja je zamjena obveznica. Osobe koje mogu koristiti su MOL Plc i Republika Hrvatska s pravom



SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

na promjenjivu kamatu.

Upravi se daje ovlaštenje da do 31. prosinca 2010. godine uz prethodnu suglasnost Nadzornog odbora sukladno čl. 17. st. 1. Statuta izda obveznice s pravom zamjene.

3. Najniži iznos izdavanja dionica za povećanje temeljnog kapitala je 100.000.000,00 kn.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 5 Ovom društvu pripojeno je društvo INA-TURIZAM, društvo s ograničenom odgovornošću za osnivanje, financiranje i upravljanje društvima u području turističke djelatnosti, Zagreb-Noví Zagreb, Avenija V. Holjevcá 10. (MBS 080009134) temeljem Ugovora o pripajanju od 10. travnja 1996. i Odluke Skupštine društva o odobrenju pripajanja od 2. rujna 1996. Odluka o pripajanju nije pobijana.
- 6 Ovom društvu pripojeno je društvo INA-INŽENJERING, društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering poslove i poslovne usluge, Zagreb, Savezne Republike Njemačke 10, na temelju Ugovora o pripajanju od 17.7.1996. i Odluke Skupštine INE od 2.9.1996. Odluka o pripajanju nije pobijana.
- 12 Ovom društvu pripojeno je društvo INA-PROJEKTI, društvo s ograničenom odgovornošću za investicijsku izgradnju i plasman tehnologije u inozemstvu, Zagreb, Ul. Republike Njemačke 10, upisanog u Trgovačkom sudu u Zagrebu pod MBS 080076409, temeljem Ugovora o pripajanju od 26. siječnja 1998., Odluke Skupštine društva od 26. siječnja 1998. i Odluke Skupštine INA-Industrija nafte, dioničko društvo, Zagreb, od 6. srpnja 1998.g. Odluke o pripajanju nisu pobijane.
- 14 Ovom društvu pripojeno je društvo ODRŽAVANJE, društvo s ograničenom odgovornošću za održavanje poslovnih objekata, Zagreb, Grada Vukovara 78, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu pod matičnim brojem subjekta (MBS) 080075008, na temelju Ugovora o pripajanju od 22. veljače 1999.g., Odluke Skupštine društva od 22. veljače 1999.g. i Odluke Skupštine INA-Industrija nafte, dioničko društvo, Zagreb, od 26. svibnja 1999.g. Odluke o pripajanju nisu pobijane.
- 54 Ovom dioničkom društvu pripaja se trgovačkog društvo PROPLIN d.o.o. za proizvodnju i trgovinu ukapljenim naftnim plinom, Zagreb, Savska cesta 41/II, MBS: 080412853, OIB: 69737351025, temeljem Ugovora o pripajanju od 23.05.2011. godine i Odluke skupštine pripojenog društva od 26.07.2011. godine. Odluke o pripajanju nisu pobijane.
- 58 Trgovačkom društvu INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. sa sjedištem u Zagrebu, Avenija V. Holjevcá 10, OIB: 27759560625, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu s MBS 080000604, pripojeno je društvo SINACO društvo s ograničenom



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

odgovornošću za zaštitne poslove, sa sjedištem u Sisku, Ante Kovačića 1, OIB: 36521944875, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu - Stalne službe u Sisku s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 120000634, temeljem Ugovora o pripajanju od 26.10.2012. i Odluke Skupštine pripojenog društva od 12.12.2012.

- Odluka o pripajanju nije pobijana u za to propisanom roku.
- 65 Trgovačkom društvu INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. sa sjedištem u Zagrebu, Avenija V. Holjevca 10, OIB: 27759560625, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu s MBS: 080000604, pripojeno je društvo PRIRODNI PLIN d.o.o. za dobavu i opskrbu plinom, sa sjedištem u Zagrebu, Šubićeva 29, OIB: 29873381011, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu s MBS: 080679046, temeljem Ugovora o pripajanju od 29.07.2014. godine i Odluke Skupštine pripojenog društva od 09.10.2014. godine.
- Odluka o pripajanju nije pobijana u za to propisanom roku.

- 68 Trgovačkom društvu INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. sa sjedištem u Zagrebu, Avenija V. Holjevca 10, OIB: 27759560625, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu s MBS: 080000604, pripojeno je društvo INA-OSIJEK PETROL dioničko društvo za unutarnju i vanjsku trgovinu, sa sjedištem u Osijeku, Vukovarska 306, OIB: 05942757838, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 030000032, temeljem Ugovora o pripajanju od 26.08.2015. godine i Odluke Skupštine pripojenog društva od 05.10.2015. godine

Ostale odluke:

- 38 Guverner Hrvatske narodne banke rješenjem broj 0072/RB od 18. listopada 2007.godine riješio je: I. Utvrđuje se da su nastupili uvjeti propisani Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o deviznom poslovanju za brisanje djelatnosti obavljanja mjenjačkih poslova iz sudskog registra u kojem se vodi društvo INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., MBS 080000604, Avenija V.Holjevca 10, Zagreb. II. Brisanje djelatnosti iz točke 1. ovog Rješenja provodi Trgovački sud u Zagrebu, po službenoj dužnosti.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	16.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj
eu	09.08.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj (konsolidirani)

Upise u glavnu knjigu proveli su:



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/131-2	05.05.1995	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-95/151-1	09.05.1995	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-95/2856-2	20.10.1995	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-96/121-2	21.02.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-96/2306-2	24.09.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-96/2305-2	01.10.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-96/2304-2	18.10.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-97/1614-2	07.05.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-95/2856-3	09.05.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-98/4135-2	05.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-99/723-2	16.02.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-99/720-2	18.02.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-99/1281-2	06.04.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-99/3449-2	22.07.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-99/3876-2	27.08.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-00/1132-2	24.03.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-00/2950-2	02.06.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tt-00/3633-2	13.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tt-95/131-4	29.08.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0020 Tt-00/3633-4	28.09.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0021 Tt-01/5912-2	25.10.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0022 Tt-01/7043-2	24.12.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0023 Tt-02/4908-2	16.07.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0024 Tt-03/9451-2	30.10.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0025 Tt-03/9451-5	13.11.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0026 Tt-04/3082-2	26.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0027 Tt-04/7602-2	04.08.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0028 Tt-05/527-2	02.02.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Tt-05/4735-2	31.05.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0030 Tt-05/7515-2	09.08.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0031 Tt-06/5640-2	24.05.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0032 Tt-06/6554-2	20.06.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0033 Tt-07/254-2	24.01.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0034 Tt-07/1206-2	02.02.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0035 Tt-07/6625-2	14.06.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0036 Tt-07/10921-2	09.10.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0037 Tt-07/13897-2	07.12.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0038 Tt-07/13917-2	17.12.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0039 Tt-08/5915-2	05.06.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0040 Tt-08/8958-2	25.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0041 Tt-08/14189-4	02.12.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0042 Tt-09/2400-2	16.03.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0043 Tt-09/7100-2	01.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0044 Tt-09/7101-2	02.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu



SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0045 Tt-10/574-2	17.02.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0046 Tt-10/4364-2	27.04.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0047 Tt-10/5366-2	18.05.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0048 Tt-10/7075-2	18.06.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0049 Tt-11/2099-3	22.02.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0050 Tt-11/2506-2	25.02.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0051 Tt-11/8552-2	01.07.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0052 Tt-11/9688-2	18.07.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0053 Tt-11/10958-3	24.08.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0054 Tt-11/12141-2	03.10.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0055 Tt-12/7902-2	10.05.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0056 Tt-12/11380-2	13.07.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0057 Tt-12/21823-2	24.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0058 Tt-12/22071-2	02.01.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0059 Tt-12/21823-4	09.01.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0060 Tt-13/2452-2	06.02.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0061 Tt-13/15297-2	27.06.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0062 Tt-14/14244-2	10.06.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0063 Tt-14/17353-2	17.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0064 Tt-14/17651-2	07.08.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0065 Tt-14/23365-2	03.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0066 Tt-15/8464-2	15.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0067 Tt-15/19545-2	07.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0068 Tt-15/29936-2	02.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0069 Tt-16/10906-2	14.04.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0070 Tt-16/13833-2	26.04.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0071 Tt-16/23082-2	06.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	05.10.2009	elektronički upis
eu /	18.06.2010	elektronički upis
eu /	28.09.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	14.09.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	03.08.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	30.08.2013	elektronički upis
eu /	29.06.2014	elektronički upis
eu /	21.08.2014	elektronički upis
eu /	23.06.2015	elektronički upis
eu /	16.09.2015	elektronički upis
eu /	16.06.2016	elektronički upis
eu /	09.08.2016	elektronički upis



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Zagrebu, 11. siječnja 2017.

Ovlaštena osoba



UVOD

Nositelj zahvata, trgovačko društvo INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d. iz Zagreba planira na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“ sljedeće zahvate: izgradnju modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci, ugradnju kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 i Đt-17 te prenamjenu priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod.

Modularni sustav od više skid jedinica za obradu plina izgradit će se na MOS Đeletovci radi **postizanja propisane kvalitete kaptaznog plina** sukladno *Općim uvjetima opskrbe plinom* („Narodne novine“ br 158/13) što će omogućiti plasman kaptaznog plina kao proizvoda, povećanje prihoda prodajom ukupno raspoloživog kaptaznog plina sa MOS Đeletovci, te zaštitu okoliša sprječavanjem sagorijevanja kaptaznog plina na baklji.

Prenamjenom mjerne bušotine Đt-6 u utisno-vodnu bušotinu s ugradnjom klipne sisaljke na bušotinskom radnom prostoru, ugradnjom klipne sisaljke na bušotinskom radnom prostoru postojeće utisno-vodne bušotine Đt-17, te prenamjenom priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod **povećat će se utisni kapacitet** što je neophodno za nastavak eksploatacije na eksploatacijskim poljima „Đeletovci“, „Ilača“ i „Privlaka“ jer se, s pridobivanjem nafte i plina, kontinuirano **povećava količina pridobivene slojne vode**.

Navedeni zahvat se namjerava izvesti radi osiguravanja mogućnosti daljnjeg pridobivanja nafte i plina s polja „Đeletovci“, „Privlaka“ i „Ilača“, a u potpunosti se uklapa u postojeću tehnologiju pridobivanja nafte, plina i plinskog kondenzata na ostalim eksploatacijskim poljima tvrtke INA-Industrija nafte d.d. koja imaju izdana Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Đeletovci“ nalazi se u Vukovarsko-srijemskoj županiji na području Općine Stari Jankovci, Nijemci i Tovarnik, te Grada Otoka. Zauzima površinu od 33,06 km². Eksploatacija nafte i plina na EPU „Đeletovci“ odvija se od 1984. godine.

Planirani zahvat nalazi se unutar granica eksploatacijskog polje ugljikovodika „Đeletovci“ na području **Općine Nijemci, k.o. Đeletovci**.

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Đeletovci“ je tehnološki povezano s eksploatacijskim poljima ugljikovodika „Ilača“ i „Privlaka“ te je za navedena polja proveden postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i izrađena studija pod nazivom **„Studija o utjecaju na okoliš rudarskih objekata i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Đeletovci, Ilača i Privlaka“**. Za navedena eksploatacijska polja *Ministarstvo zaštite okoliša i prirode* je 22. siječnja 2013. godine izdalo **Rješenje** (Klasa: UP/I-351-03/12-02/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-13) **da je namjeravani zahvat – rudarski objekti i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Đeletovci, Ilača i Privlaka prihvatljiv za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša**.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 78/15) i st. 1. čl. 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Planirani zahvat nalazi se, sukladno **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš** („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) na popisu zahvata Priloga II pod točkom 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Provedba planiranog zahvata odnosi se na izmjenu zahvata iz **točke 40. Eksploatacija mineralnih sirovina: 1. energetske mineralne sirovine: - ugljikovodici (nafta, prirodni plin, plinski kondenzat i zemni vosak) Priloga I Uredbe**.

Elaborat o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izradio je Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10 002 Zagreb, koji je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I-351-02/15-08/40, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6) od 21. studenog 2017. godine ovlašten za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom I. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (**Prilog 1**).

Ovaj elaborat je izrađen na temelju Idejnog rudarskog projekta „Zahvati u prostoru na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“, Broj projekta: 09/2017, Oznaka 50000221/22-08-17/001/1687, rev 1, kolovoz 2017. godine kojeg je izradila INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Proizvodnje nafte i plina iz Zagreba (Glavni projektant: Hrvoje Lukačević, dipl. ing. naftnog rudarstva).

Dokumenti kojima se raspolaže za izvedbu zahvata do izrade Elaborata su:

1. Rješenje o prihvatljivosti zahvata – rudarski objekti i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Đeletovci, Ilača i Privlaka za okoliš (Klasa: UP/I-351-03/12-02/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-13) od 22. siječnja 2013. godine.
2. Studija o utjecaju na okoliš rudarskih objekata i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Đeletovci, Ilača i Privlaka, RGN Fakultet, Zagreb, prosinac 2011. godine.
3. Rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Đeletovci“ (KLASA:UP/I-310-01/15-03/07, URBROJ: 526-04-02/2-15-03) od 19. svibnja 2015. godine.
4. Dopunski rudarski projekt dogradnje mjernih pretvornika i klipnih kompresora na konstrukciju njihalice i prijenos podataka za kontrolu i praćenje rada bušotina na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“ – Tipski projekt (KLASA: UP/I- 310-01/15-03/153, URBROJ: 526-04-02/2-15-05) od 25 rujna 2015. godine.
5. Rješenje Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina kojim se potvrđuju količine i kakvoća rezervi ugljikovodika na eksploatacijskom polju „Đeletovci“, naftno polje „Đeletovci“, sa stanjem 31. prosinca 2011. godine i rokom obnove od 5 godina sa stanjem 30. lipnja 2014.

- godine (KLASA: UP/I-310-01/14-03/261, URBROJ: 526-04-02/2-15-05) od 06. ožujka 2015. godine.
6. Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja „Đeletovci“, naftno polje Đeletovci, 6. obnova, stanje 30.06.2014. godine.
 7. Dopunski rudarski projekt eksploatacije ugljikovodika na eksploatacijskom polju Đeletovci – Dopuna 2 (KLASA: UP/I-310-01/14-03/02, URBROJ: 526-04-02/2-14-5) od 20. ožujka 2014. godine.
 8. Rješenje Ministarstva gospodarstva, Uprave za energetiku i rudarstvo kojim se odobrava izvođenje rudarskih radova i izgradnja rudarskih objekata i postrojenja (KLASA: UP/I-310-01/99-03/66, URBROJ: 526-04-99-02) od 20. svibnja 1999. godine.
 9. Dopunski rudarski projekt - odlaganje slojne vode na naftnom polju „Đeletovci“ za bušotine Đt-12, 17, 33 i 44; Zagreb, listopad 1998. godine (Klasa: UP/I-310-01/98-03/163, Ur.broj: 526-04-99-05) od 30. 03. 1999. godine.
 10. *Rješenje o izvođenju rudarskih radova i eksploataciji nafte i naftnog plina na eksploatacijskim poljima Đeletovci, Ilača i Privlaka prema (Broj: UP/I-02-72/1986) od 10. ožujka 1986. godine.*
 11. *Rješenje o odobrenju eksploatacije mineralne sirovine nafte i plina na eksploatacijskom polju pod nazivom „Đeletovci“ (Broj: UP/I-02-617/1984) od 11. svibnja 1984. godine.*
 12. Glavni rudarski projekt za otvaranje, razradu i eksploataciju ležišta nafte i naftnog plina u eksploatacijskim poljima „Đeletovci“, „Privlaka“ i „Ilača“, Zagreb, siječanj 1984. godine (od 22.05.1984.).

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv gospodarskog subjekta: **INA-INDUSTRIJA NAFTE d.o.o.**

Pravni oblik tvrtke: Društvo s ograničenom odgovornošću (d.o.o.)

Adresa gospodarskog subjekta: Avenija V. Holjevca 10, 10 020 Zagreb

Odgovorna osoba: Davorka Tancer, dipl.ing.naft.rud.

Pozicija: direktorica Proizvodnje nafte i plina

Telefon: (01) 64-50204

e-mail adresa: davorka.tancer@ina.hr

Matični broj gospodarskog subjekta (MB): 3586243

OIB: 27759560625

Kontakt osoba: Ivo Omrčen, dipl.ing.

Pozicija: vodeći stručnjak za održivi razvoj i ZZSiO

Telefon: 098-323-980.

e-mail adresa: ivo.omrcen@ina.hr

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Točan naziv zahvata

Predmet ovog **Elaborata o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvate na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“** su: izgradnja modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci, ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 i Đt-17 te prenamjena priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod“.

Sukladno *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* („Narodne novine“, brojevi 61/14 i 3/17) Planirani zahvat nalazi se na popisu zahvata **Priloga II pod točkom 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.** Provedba planiranog zahvata odnosi se na izmjenu zahvata iz **točke 40. Eksploatacija mineralnih sirovina... - ugljikovodici (nafta, prirodni plin, plinski kondenzat i zemni vosak) Priloga I Uredbe.**

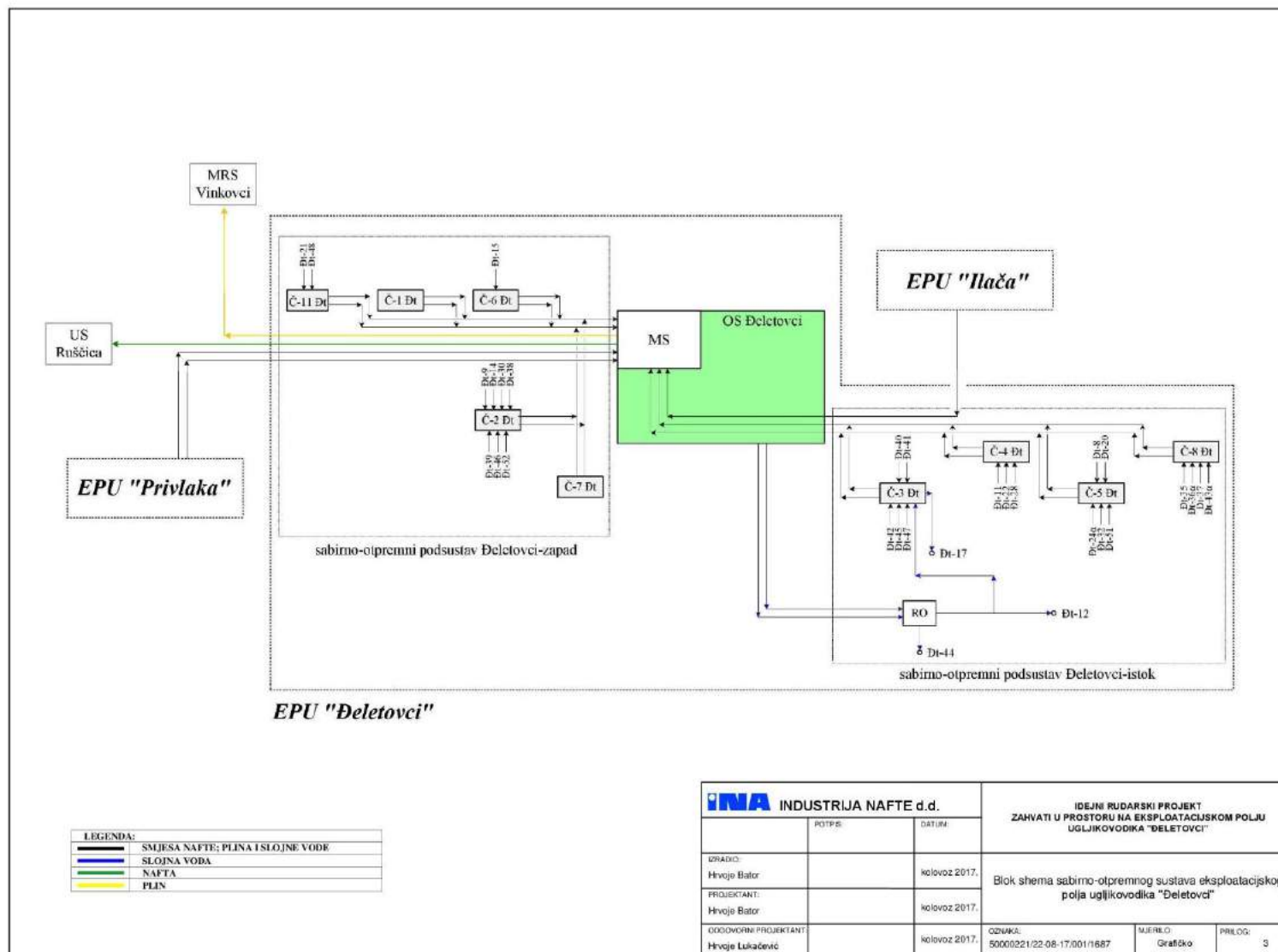
1.2. Planirani radovi

Planirani radovi na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“ su:

- izgradnja modularnog sustava od više skid jedinica za obradu plina na MOS Đeletovci,
- ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 te prenamjena postojećeg priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod,
- ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-17.

1.2.1. Izgradnja modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci

Tehnološka funkcija Mjerno-otpremne stanice (MOS) Đeletovci je sabiranje i prvostepena separacija nafte i naftnog plina s naftnih polja „Đeletovci“, „Privlaka“ i „Ilača“, mjerenje ukupne količine i količina po pojedinim podsistemima, dok je funkcija otpremne stanice prihvata nafte i plina s mjerne stanice, drugostepena separacija nafte i plina, dehidracija i skladištenje nafte, te otprema nafte magistralnim naftovodom do utovarne stanice (US) Ručica i otprema nafte autocisternama do OS Jamarica. Plin s mjerne stanice otprema se otpremljivim plinovodom do MS Vrapčana. Otpremna i mjerna stanica s aspekta mjerenja, signalizacije i upravljanja tretiraju se kao jedna tehnološka cjelina (Slika 1).



Slika 1. Blok shema sabirno-otpremnog sustava EPU „Deletovci“ (M: Grafičko) (Izvor: Idejni projekt)

Na MOS Đeletovci izgradit će se modularni sustav od više skid jedinica za obradu plina s ciljem postizanja propisane kvalitete kaptažnog plina sukladno Općim uvjetima opskrbe plinom (NN 158/13).

Eksploatacijska polja ugljikovodika „Đeletovci“, „Ilača“ i „Privlaka“ su tehnološki povezana te se trenutno dio pridobivenog kaptažnog plina iz ležišta navedenih polja koristi za internu potrošnju, a dio plina prodaje.

S obzirom na kvalitetu plina, nije moguće prodati sav plin, pa dio plina (oko 35% ukupno raspoložive količine za plasman) preko zimskih mjeseci, sagorijeva na baklji.

Zadatak modularnih jedinica je ukloniti vodu i više ugljikovodike iz procesne struje kaptažnog plina da bi se zadovoljili uvjeti rosišta vode i rosišta ugljikovodika, te smanjiti udio sumpora i H₂S-a u pridobivenom kaptažnom plinu. Nakon obrade, plin će se otpremati u distributivni sustav postojećim otpremnim kaptažnim plinovodom DN 200 (8“), od MOS Đeletovci do MRS Vrapčana.

1.2.1.1. Tehnološki opis procesa obrade plina na MOS Đeletovci

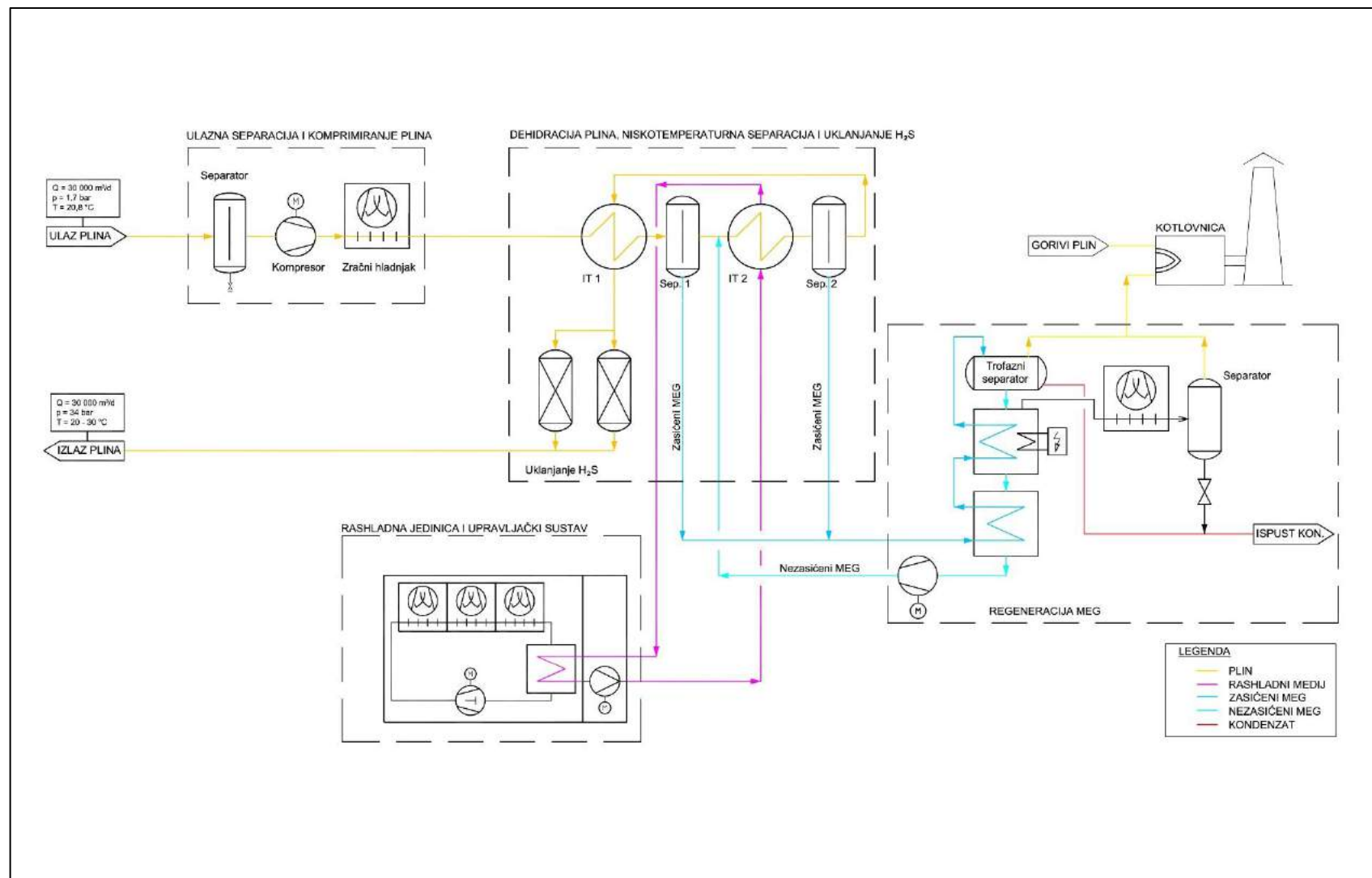
Novi sustav za obradu plina će se sastojati od četiri jedinice montirane na čeličnom postolju (engl. *skid*), povezane u jedinstvenu tehnološku cjelinu (Slika 2). Skid jedinice sadrže elemente u kojima se odvijaju tehnološki procesi:

- ulazna separacija i komprimiranje plina,
- dehidracija plina, niskotemperaturna separacija i uklanjanje H₂S,
- regeneracija zasićene otopine mono etilen glikola (MEG),
- rashladna jedinica i upravljački sustav.

Ulazna separacija i komprimiranje plina. Kaptažni plin koji se izdvojio u separatorima na MOS Đeletovci, ulazi u separator u kojem se odvaja slobodna voda i dio težih ugljikovodika (kondenzat). Ispust slobodne vode i kondenzata iz ulaznog separatora obavljat će se ručno u postojeći RTK sustav. Nakon separacije plin se komprimira s ulaznog tlaka od 1,7 bar na visoki tlak sustava od 35 bar na kojem će se odvijati daljnja tehnološka obrada plina: dehidracija i niskotemperaturna separacija težih frakcija ugljikovodika.

Ugrađeni kompresor će biti stapni, s tri stupnja kompresije zbog velikog kompresijskog omjera, kapaciteta 20 000 m³/dan. Prije ulaska u jedinicu za niskotemperaturnu separaciju, potrebno je ohladiti plin na najnižu moguću temperaturu, stoga će se za svaki stupanj kompresije ugraditi zračni hladnjaci. Predviđene dimenzije skid jedinice su: 2,5 x 3 x 8 m.

Dehidracija plina, niskotemperaturna separacija i uklanjanje H₂S. Nakon izlaza iz zračnih hladnjaka, plin ulazi u prvi protustrujni plin/plin izmjenjivač gdje se ulazni topli plin pothlađuje s izlaznim plinom (IT 1). U ovom izmjenjivaču dolazi do pothlađivanja plina ispod temperature zasićenja te dolazi do djelomične kondenzacije vlage i ugljikovodika koji se izdvajaju u separatoru iza izmjenjivača (separator 1). Nakon prve separacije, a prije ulaska plina u drugi izmjenjivač (IT 2), u tok plina se injektira sredstvo za uklanjanje vlage (nezasićena otopina mono etilen glikola - MEG), čime se sprječava nastajanje hidrata. U izmjenjivaču IT 2 (rashladni medij /plin), plin se pothlađuje pomoću rashladne kompresorske jedinice te se ovdje odvajaju teže frakcije ugljikovodika. Iza izmjenjivača topline IT 2 (rashladni medij/plin) ohlađeni plin ulazi u niskotemperaturni separator (separator 2) u kojem dolazi do potrebnog odvajanja ukapljenih težih frakcija ugljikovodika i smjese MEG/voda.



Slika 2. Shematski prikaz procesa pripreme plina (Izvor: Idejni projekt)

Tako obrađeni plin ulazi u protustrujni izmjenjivač topline IT 1 kao bi se smanjilo opterećenje rashladnog kompresorskog sustava te ujedno zagrijao izlazni plin te se konačno pročišćava u jedinici za uklanjanje H₂S-a, koja se sastoji od dvije posude ispunjene ispunjene adsorbentom (aktivnom tvari: ZnO ili CuO koji su korišteni na CPS Molve, ili nekim novim proizvodom koji se nudi na tržištu). Posude će imati kapacitet tri mjeseca rada bez nadopune, nakon čega se zasićena tvar predaje na zbrinjavanje tvrtci koja, u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13 i 73/17) ima dozvolu (rješenje) izdanu od Ministarstva. Predviđene dimenzije skid jedinice su: 2,5 x 3 x 8 m.

Prije ulaska u otpremni plinovod, potrebno je reducirati tlak plina kako bi se zadržali postojeći prodajni uvjeti prema kupcu (Plinara istočne Slavonije).

Regeneracija zasićene otopine mono etilen glikola (MEG). Nezasićena otopina MEG koja se injektira u tok plina prije izmjenjivača topline IT 2, veže vlagu iz plina čime postaje zasićena te zajedno s težim frakcijama ugljikovodika, sakuplja se u niskotemperaturnom separatoru (separator 2). Tekuća faza nakupljena u separatoru 1 (vlaga i ukapljeni ugljikovodici) i separatoru 2 (zasićeni MEG i teži ugljikovodici) odlazi u sustav za regeneraciju zasićene otopine MEG.

Zasićena otopina MEG će se regenerirati zagrijavanjem na potrebnu temperaturu isparavanja vode. Zagrijavanje zasićene otopine MEG odvija se najprije predgrijavanjem u cijevnom izmjenjivaču (zasićeni MEG/nezasićeni MEG) te konačno u izmjenjivaču s električnim grijačem. U trofaznom separatoru dolazi do odvajanja težih frakcija ugljikovodika i MEG-a i do otplinjavanja. Isparavanjem vode iz MEG-a dobije se nezasićena otopina MEG koji se hladi u dnu regeneracijske jedinice. Nezasićena otopina MEG injektira se u struju plina prije izmjenjivača topline (rashladni medij/plin) u jedinicu za niskotemperaturnu separaciju plina. MEG regeneracijska jedinica sadrži i spremnik MEG-a radi gubitaka MEG-a u cirkulaciji. Spremnik MEG-a ima kapacitet dovoljan za 3 mjeseca rada MEG regeneracijske jedinice bez nadopune.

Rezervne količine MEG-a nalazit će se u Skladištu kemikalija na MOS Đeletovci za koje je Ministarstvo zdravstva izdalo Rješenje za korištenje opasnih kemikalija (KLASA: UP/I-540-02/16-04/391; URBROJ: 534-07-2-1-3-7/1-16-4; Vinkovci, 26.10.2016.), u kojem je navedeno da predmetno skladište zadovoljava uvjete u pogledu prostora, opreme, radnika i zaštite na radu. Predviđene dimenzije skid jedinice su: 2,5 x 6,5 x 8 m.

Rashladna jedinica i upravljački sustav. Za potrebe niskotemperaturne separacije plina (engl. *Low Temperature Separation - LTS*) i odvajanje težih frakcija ugljikovodika, koristi se kompresorska rashladna jedinica, kojom se postižu niske temperature rashladnog medija potrebne za kondenzaciju težih frakcija ugljikovodika.

U sklopu kontejnera rashladne jedinice, nalazit će se i upravljački sustav cijelog procesa. Predviđene dimenzije skid jedinice su: 2 x 2,5 x 6,0 m.

1.2.1.2. Radovi potrebni za izgradnju modularnog sustava za obradu plina

Za izgradnju modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci potrebno je postaviti četiri skid jedinice montirane na čeličnom postolju na podlogu od betonskih talpi ili armiranog betona, izvesti strojarsko-montažne i instrumentacijske radove, postaviti nadzorno-upravljački sustav za vođenje procesa, te izvesti elektroenergetski i građevinske radove.

Strojarsko-montažni radovi

U sklopu strojarsko-montažnih radova obaviti će se nabava i ugradnja cijevnih instalacija i zaporne armature u klasi koja zadovoljava uvjete najviših mogućih radnih tlakova i temperatura uzimajući u obzir i sastav medija koji se koriste.

Strojarsko-montažni radovi uključuju izradu spojnih cjevovoda:

- spojni ulazni i izlazni plinovodi od OČS (otpremno-čistačka stanica) otpremnog kaptažnog plinovoda Đeletovci – Vinkovci do novih jedinica (nadzemno),
- spojni cjevovodi procesnih jedinica na kolektorski sustav baklje - spajanje na postojeću baklju obaviti će se nadzemno spajanjem na postojeće vodove za ispuštanje na baklju u PMRS (Plinska mjerno-redukcijska stanica),
- cjevovodi za povezivanje pojedinih skid jedinica u jedinstvenu tehnološku cjelinu (nadzemno),
- cjevovod za odvod tekuće faze u postojeći rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK) (nadzemno),
- spojni cjevovodi na sustav baklje i toplovodnu kotlovnicu (nadzemno).

Instrumentacijski radovi i nadzorno-upravljački sustav za vođenje procesa

Glavni element nadzorno-upravljačkog sustava činit će pripadajući PLC kojim će biti osigurano pouzdano automatsko upravljanje radom, pokretanjem te obustavom rada u slučaju pojave opasnosti jedinice za obradu plina.

Svaki zasebni modul bit će prethodno opremljen sa svim nužnim nadzorno-upravljačkim i sigurnosnim elementima: mjernim pretvornicima i indikatorima tlaka, temperature, protoka, razine, vrtnje, sklopkama položaja, tlaka i razine, mjerilima protoka, regulacijskim i blokadnim ventilima i drugim uređajima i sklopovima, koji će omogućiti stabilan, pouzdan i siguran rad procesnog sustava za obradu plina. Sva instrumentacijska oprema bit će ožičena do razvodnih kutija montiranih na pripadajućim modularnim jedinicama.

Za uklapanje novog upravljačkog sustava u postojeći centralni nadzorno-upravljački sustav na MOS Đeletovci, potrebne su sljedeće aktivnosti:

- polaganje instrumentacijskih kabela od razvodnih kutija instrumentacije na isporučene modularne jedinice do stezaljki u upravljačkim ormarima,
- dorada programskog algoritma postojećeg upravljačkog sustava i nadogradnjom postojeće SCADA-e s ciljem potpunog uklapanja upravljačkog podsustava procesne jedinice za obradu plina u jedan zajednički centralni sustav,
- polaganje optičkog kabela te uspostavljanjem optičke komunikacijske veze između lokalnog upravljačkog sustava novih jedinica i centralnog nadzorno-upravljačkog sustava.

Na mjestima gdje će se instrumentacijski i energetske kabele polagati u isti rov, kanal ili trasu, osigurati će se minimalna udaljenost od 500 mm između instrumentacijskih i visokonaponskih energetskih kabela.

Elektroenergetski radovi

Napajanje električnom energijom trošila jedinica za pripremu plina osigurat će se iz TS 10/0,4 kV MOS Đeletovci. Odobrena priključna snaga za TS 35/10 kV Đeletovci iz koje se napaja TS 10/0,4 kV MOS Đeletovci iznosi 1000 kW, što omogućuje nesmetano priključivanje novih jedinica za obradu plina. Elektroenergetski radovi obuhvaćaju:

- ugradnju zaštitnog prekidača u rezervnom niskonaponskom polju za odvod prema razvodnom ormaru kompresora,
- polaganje niskonaponskog kabela od tog polja do razvodnog ormara,
- ugradnju razvodnog ormara uz jedinice za obradu plina izvan prostora ugroženog eksplozivnom atmosferom,
- polaganje trake za zaštitno uzemljenje jedinica te spajanje metalne mase postolja (skid) i zaštitnog vodiča kompresorskog postrojenja (traka se spaja s postojećim sustavom uzemljenja).

Građevinski radovi

U sklopu građevinskih radova obaviti će se:

- iskop i zatrpavanja svih cjevovoda i kabela koji su predviđeni u sklopu strojarsko-montažnih, instrumentacijskih i elektroenergetskih radova,
- izrada čvrste podloge od betonskih talpi ili armiranog betona (dimenzije: cca. 300 m²) na kojem će biti razmještene skid jedinice.

1.2.2. Ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 te prenamjena priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod

Na naftnom polju Đeletovci trenutno se nalaze tri utisno-vodne bušotine: Đt-12, Đt-17 i Đt-44. Međutim, zbog kontinuiranog povećanja pridobivanja slojne vode na poljima „Đeletovci“, „Ilača“ i „Privlaka“ neophodno je povećanje utisnog kapaciteta slojne vode.

Projektom dodatne razrade polja „Đeletovci“, „Ilača“ i „Privlaka“ planira se obavljanje rudarskih radova na mjernoj bušotini Đt-6 s prenamjenom u vodo-utisnu bušotinu. Također će se na BRP-u Đt-6, izgraditi utisno mjesto s klipnim sisaljka koje će omogućiti utiskivanje dopremljenih količina slojne vode te povećanje utisnog kapaciteta cijelog sustava.

1.2.2.1. Tehnološki opis utiskivanja slojne vode

Tehnološkim procesom obrade ugljikovodika na MOS Đeletovci slojna voda od izdvajanja iz nafte u dehidratoru, odlazi u separator otpadnih voda (SOV) te rezervoar slane vode (RSV). Nakon toga obrađena voda se automatski otprema centrifugalnim sisaljka prema utisnim mjestima.

1.2.2.2. Radovi potrebni za ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na BRP-u Đt-6 te prenamjena priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod

Za postavljanje kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na postojećem BRP-u Đt-6 te prenamjenu priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod potrebno je izvesti strojarsko-montažne, instrumentacijske, elektroenergetske i građevinske radove.

Strojarsko-montažni radovi

Strojarsko-montažni radovi obuhvaćaju:

- izradu nadzemnog spoja slanovoda (prenamijenjenog priključnog naftovoda) na utisno-vodni sustav na češlju Č-3Đt,
- premještaj postojećeg kontejnera za smještaj klipne sisaljke (dimenzije kontejnera: 5,8 x 2,3 x 2,2 m),
- ugradnja i montaža klipne sisaljke,
- spajanje utisnog slanovoda promjera DN 80 na usis klipne utisne sisaljke,
- spajanje tlačnog cjevoda na izlaz klipne sisaljke promjera DN 50 s ušćem bušotine,
- instalaciju ostale opreme i armature: gumena fleksibilna crijeva, prigušivač vibracija, hvatač nečistoća, kontaktni manometar, sigurnosni ventil i dr.

Sva zaporna armatura izvest će se u klasi 1500 prema normi ANSI 16.5., što odgovara maksimalnom radnom tlaku do 250 bar.

Instrumentacijski radovi

Cjeloviti proces utiskivanja slane vode na EPU Đeletovci djelomično je automatiziran na način da doseg visoke razine u RSV-u (rezervoaru slane vode) na MOS Đeletovci aktivira sklopku visoke razine koja provodi uklop jedne ili više niskotlačnih centrifugalnih crpki na MOS Đeletovci. Dalji porast tlaka u utisnom cjevovodu neposredno će, djelovanjem na kontaktni manometar (sklopku visokog tlaka) na usisu visokotlačne klipne sisaljke, uključiti

pripadnu klipnu sisaljku. Zaštita od kritično visokog tlaka utiskivanja na utisno-vodnim bušotinama provodi se korištenjem kontaktnog manometra ili sklopke visokog tlaka.

Instrumentacijski radovi obuhvaćaju sljedeće:

- ugradnja kontaktnih manometara (ili tlačne sklopke) na tlačnoj i usisnoj strani sisaljke te sklopka kritično niske razine ulja klipne visokotlačne sisaljke,
- ugradnja lokalne nadzorno-upravljačke jedinice klipne utisne sisaljke.

Na lokalnoj upravljačkoj ploči bit će prikazani sljedeći signali: kritično nizak te visok tlak slane vode na ulazu u sisaljku, kritično visok tlak slane vode na izlazu iz sisaljke, vrlo niska razina ulja u motoru sisaljke, kvar, indikacija rada, ispad napajanja te broj sati rada sisaljke.

Po potrebi, na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 postaviti će se dodatni razdjelni ormarići instrumentacije.

Elektroenergetski radovi

U sklopu elektroenergetskih radova bit će potrebno sljedeće:

- montaža trafostanice (TS) na postojeće temelje (bit će iskorištena postojeća TS sa lokacije koja više nema potrebu za električnim napajanjem),
- izrada prespoja postojećeg visokonaponskog kabela na vodna polja u visokonaponskom dijelu transformatorske stanice,
- izrada niskonaponskog kablenskog razvoda za potrebe napajanja električnih trošila utisnih mjesta,
- obnova postojećih ili izrada novih zaštitnih uzemljenja te povezivanje svih metalnih masa čime će se spriječiti nastajanje statičkog elektriciteta.

Novi niskonaponski kabeli će biti ukopani u zemlju, a električna oprema koja će biti korištena na utisnom mjestu bit će izvedena u odgovarajućoj protueksplozijskoj zaštiti, pripadne kategorije sukladno zoni opasnosti.

Građevinski radovi

Na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 postoje betonski temelji za smještaj transformatorske stanice. Građevinski radovi obuhvaćaju:

- izradu temelja za tračnice kontejnera (dimenzije 5,8 x 2,3 m),
- izradu temelja za klipnu sisaljku,
- izradu kanala za energetske i instrumentalne kabele unutar kontejnera i do temelja transformatorske stanice.

U sklopu građevinskih radova obaviti će se uređenje prostora nakon obavljenih radova.

1.2.3. Ugradnja kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-17

Ukupna količina pridobivene slojne vode na naftnim poljima Đeletovci, Ilača i Privlaka trenutno iznosi 340 m³/d, a trenutni kapacitet deponiranja slojne vode utisno-vodnog sustava na polju Đeletovci iznosi 17 m³/h odnosno 408 m³/d. Pridobivena slojna voda se utiskuje u podzemlje kroz tri utisno-vodne bušotine: Đt-12, **Đt-17** i Đt-44.

1.2.3.1. Tehnološki opis utiskivanja slojne vode

Na bušotinama Đt-12 i Đt-44 izgrađena su utisna mjesta s klipnom sisaljkom koje utiskuju dopremljenu slojnu vodu u bušotine dok **na bušotini Đt-17 nije izgrađeno utisno mjesto**

već se deponiranje slojne vode obavlja centrifugalnim sisaljka s MOS Đeletovci. Zbog toga se na bušotini Đt-17 **trenutno deponiraju vrlo male količine slojne vode** jer centrifugalne sisaljke postižu znatno niži tlak od klipnih.

Ugradnjom kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-17 omogućit će se **povećanje utisnog kapaciteta**.

1.2.3.2. *Radovi potrebni za ugradnju kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotini Đt-17*

Za postavljanje kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na BRP-u Đt-17 potrebno je izvesti strojarsko-montažne, instrumentacijske, elektroenergetske i građevinske radove.

Strojarsko-montažni radovi

Strojarsko-montažni radovi obuhvaćaju sljedeće:

- premještaj postojećeg kontejnera za smještaj klipne sisaljke (dimenzije kontejnera: 5,8 x 2,3 x 2,2 m),
- ugradnja i montaža klipne sisaljke,
- spajanje utisnog slanovoda promjera DN 80 na usis klipne utisne sisaljke,
- spajanje tlačnog cjevoda na izlaz klipne sisaljke promjera DN 50 s ušćem bušotine,
- instalacija ostale opreme i armatura: gumena fleksibilna crijeva, prigušivač vibracija, hvatač nečistoća, kontakti manometar, sigurnosni ventil i dr.

Sva zaporna armatura izvest će se u klasi 1500 prema normi ANSI 16.5., što odgovara maksimalnom radnom tlaku do 250 bar.

Instrumentacijski radovi

Instrumentacijski radovi obuhvaćaju sljedeće:

- ugradnja kontaktnih manometara (ili tlačne sklopke) na tlačnoj i usisnoj strani sisaljke te sklopka kritično niske razine ulja klipne visokotlačne sisaljke,
- ugradnja lokalne nadzorno-upravljačke jedinice klipne utisne sisaljke.

Na lokalnoj upravljačkoj ploči bit će prikazani sljedeći signali: kritično nizak te visok tlak slane vode na ulazu u sisaljku, kritično visok tlak slane vode na izlazu iz sisaljke, vrlo niska razina ulja u motoru sisaljke, kvar, indikacija rada, ispad napajanja te broj sati rada sisaljke.

Po potrebi, na bušotinskom radnom prostoru Đt-17 postaviti će se dodatni razdjelni ormarići instrumentacije.

Elektroenergetski radovi

U sklopu elektroenergetskih radova bit će potrebno sljedeće:

- montaža TS na postojeće temelje (biti će iskorištena postojeća TS sa lokacije koja više nema potrebu za električnim napajanjem),
- izrada prespoja postojećeg visokonaponskog kabela na vodna polja u visokonaponskom dijelu transformatorske stanice,
- izrada niskonaponskog kablenskog razvoda za potrebe napajanja električnih trošila utisnih mjesta,
- obnova postojećih ili izrada novih zaštitnih uzemljenja te povezivanje svih metalnih masa čime će se spriječiti nastajanje statičkog elektriciteta,

Kabli će biti ukopani u zemlju, a električna oprema koja će biti korištena na utisnom mjestu bit će izvedena u odgovarajućoj protueksplozijskoj zaštiti, pripadne kategorije sukladno zoni opasnosti.

Građevinski radovi

Na bušotinskom radnom prostoru Đt-17 postoje betonski temelji za smještaj transformatorske stanice. U sklopu građevinskih radova bit će potrebno obaviti:

- izradu temelja za tračnice kontejnera (dimenzije: 5,8 x 2,3 m),
- izradu temelja za klipnu sisaljku,
- izradu kanala za energetske i instrumentalne kablove unutar kontejnera i do temelja transformatorske stanice.

U sklopu građevinskih radova obaviti će se i uređenje prostora nakon obavljenih radova.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“ naftne bušotine rade eruptivno ili mehaničkim načinom podizanja fluida pomoću dubinskih sisaljki s klipnim šipkama. **Prosječna dnevna količina pridobivenog fluida** u prosincu 2016. na naftnim poljima „Đeletovci“, „Privlaka“ i „Ilača“ **koja se obrađuje na MOS Đeletovci** iznosi:

- kapljevina: 666 m³/dan (nafte 329 m³/dan i vode 337 m³/dan);
- udio vode u kapljevini: 50,6%;
- kaptažni plin: 16 906 m³/dan.

Kromatografski sastav kaptažnog plina prikazan je u Tablici 1, a njegova fizikalna svojstva u Tablici 2.

Tablica 1. Kromatografski sastav kaptažnog plina

Sastav	Mas % (bez zraka)	Mol % (bez zraka)
N ₂	0,51	0,36
CO ₂	0,90	0,40
C ₁	71,78	87,87
C ₂	5,48	3,58
C ₃	9,16	4,08
i-C ₄	2,60	0,88
n-C ₄	4,88	1,65
i-C ₅	1,62	0,44
n-C ₅	0,92	0,25
C ₆₊	2,15	0,49

Tablica 2. Fizikalna svojstva kaptažnog plina

Gornja ogrjevna vrijednost:	44,45	MJ/m ³ (15°C)
Donja ogrjevna vrijednost:	40,25	MJ/m ³ (15°C)
Wobbe-ova značajka:	53,90	MJ/m ³ (15°C)
Molarna masa:	19,640	kg/kmol
Gustoća:	0,8332	kg/m ³ (15°C)
Relativna gustoća:	0,6800	(zrak=1)
Specifična plinska konstanta:	423,34	J/(kg K)

Temperatura rosišta ugljikovodika u kaptažnom plinu pri tlaku od 70 bar iznosi 46,62°C. Točka rosišta izračunata je pomoću Peng Robinsonove jednadžbe stanja unošenjem proširenog komponentnog sastava u program HYSYS, a u skladu s metodom ISO 23874:2006. Izmjerena temperatura rosišta vode u kaptažnom plinu pri tlaku od 1,7 bar i temperaturi 20,79°C iznosi -4 do -5 °C. Sadržaj sumpornih spojeva u kaptažnom plinu prikazan je u Tablici 3.

Tablica 3. Sadržaj sumpornih spojeva u kaptažnom plinu

Vodik sulfid		Merkaptani
ppm	mg/m ³	mg/m ³
11,97	17,17	1,40

S obzirom na kvalitetu plina, **trenutno nije moguće prodati sav plin**, pa **dio plina** (oko 35% ukupno raspoložive količine za plasman) **preko zimskih mjeseci, sagorijeva na baklji**.

Izgradnjom i puštanjem u rad modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci uklonit će se vodu i više ugljikovodike iz procesne struje kaptažnog plina da bi se zadovoljili uvjeti rosišta vode i rosišta ugljikovodika, smanjiti udio sumpora i H₂S-a u pridobivenom kaptažnom plinu te tako postići propisana kvaliteta kaptažnog plina sukladno *Općim uvjetima opskrbe plinom* (NN 158/13). Nakon obrade, kaptažni plin će se otpremati u distributivni sustav postojećim otpremnim kaptažnim plinovodom- DN 200 (8“), od MOS Đeletovci do MRS Vrapčana.

Tvari koje potencijalno mogu predstavljati opasnost po okoliš, a već se godinama koriste u postojećem tehnološkom procesu pridobivanja nafte i plina na eksploatacijskom polju „Đeletovci“ su: deparafinator, depresant stiništa nafte i inhibitor korozije za sabirno-transportni sustav.

Tijekom rada planiranog modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci koristit će se:

- **nezasićena otopina MEG** (mono etilen glikol, C₂H₆O₂) za uklanjanje vlage iz plina čime se sprječava nastajanje hidrata
- **adsorbent: ZnO ili CuO** (koriste se na CPS Molve) ili neki novi proizvod koji se nudi na tržištu za uklanjanje H₂S-a iz plina

Spremnik MEG-a je veličine **1 m³** i ima kapacitet dovoljan za **3 mjeseca rada** MEG regeneracijske jedinice bez nadopune. Rezervne količine MEG-a nalazit će se u Skladištu kemikalija na MOS Đeletovci za koje je izdano Rješenje za korištenje opasnih kemikalija od strane Ministarstva zdravstva (KLASA: UP/I-540-02/16-04/391; URBROJ: 534-07-2-1-3-7/1-16-4; Vinkovci, 26.10.2016.), a u kojem je navedeno da predmetno skladište zadovoljava uvjete u pogledu prostora, opreme, radnika i zaštite na radu.

Zasićena otopina MEG će se zagrijavanjem, regenerirati u nezasićenu otopinu MEG-a, u sustavu za regeneraciju zasićene otopine MEG (isparavanje vode i otplinjavanje težih frakcija ugljikovodika pri čemu se izdvojeni kondenzat ispušta u postojeći sustav RTK) koja će se **ponovo koristiti odnosno injektirati u struju kaptaznog plina**.

Jedinica za uklanjanje H₂S-a iz kaptaznog plina, sastoji se od dvije posude koje imaju kapacitet za tri mjeseca rada bez nadopune (**oko 6 bačvi po 200 kg adsorbenta**), nakon čega se zasićena tvar predaje ovlaštenoj tvrtci na zbrinjavanje, u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17).

1.4. Popis vrsta i količina emisija u okoliš

Trenutno, tijekom tehnološkog procesa pridobivanja nafte i plina na eksploatacijskom polju „Đeletovci“ emisije u okoliš predstavljaju:

- otpadne tehnološke vode,
- kruti otpadni materijal i
- emisije štetnih plinova iz procesa sagorijevanja goriva.

a) Otpadne tehnološke i sanitarne vode

Tijekom građenja novih zahvata neće biti ispuštanja otpadne tehnološke i sanitarne vode u okoliš:

Tijekom pridobivanja nafte i plina na eksploatacijskom polju „Đeletovci“ nastale otpadne tehnološke vode kroz zatvoreni sustav se ispuštaju u RTK-e i vraćaju se u proces obrade na MOS Đeletovci, sanitarne vode trenutno se ispuštaju sukladno Vodopravnoj dozvoli za ispuštanje otpadnih voda za objekt MOS Đeletovci: Ispust - Lazovi 1 - MOS Đeletovci (Klasa: UP/I-325-04/07-0470000258; Ur.broj: 374-21-4-08-02 od 15. veljače 2008).

b) Otpad

Tijekom građenja novih zahvata nastat će određene količine i vrste otpada. Ključni broj i naziv otpad u skladu su s Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15).

Predviđene vrste i količine otpada tijekom izgradnje modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci, ugradnje kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na BRP-u Đt-6 te prenamjene priključnog naftovoda bušotine Đt-6 u utisni vodovod i ugradnje kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-17 prikazane su u Tablici 4.

Tablica 4. Predviđene vrste i količine otpada

Ključni broj	Naziv otpada	Količina	Obrada/ zbrinjavanje
12 01 13	otpad od zavarivanja	0,2 t	D-9
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ili je onečišćena opasnim tvarima, zauljene metalne bačve	0,3 t	R-12
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	0,5 t	R-5
15 01 02	plastična ambalaža	0,2 t	D-9
17 01 01	beton	5 t	D-15
17 04 09	čelik otpadni	2 t	R-13
17 09 04	miješani građevinski otpadi i otpad od rušenja	5 t	D-15
20 03 01	miješani komunalni otpad	1 t	D-1

Tijekom pridobivanja nafte i plina na eksploatacijskom polju „Đeletovci“ nastajat će sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15):

- 05 01 03* – muljevi s dna spremnika,
- 05 07 99 – otpad koji nije specificiran na drugi način,
- 19 03 07 – ukrućeni otpad koji nije naveden pod 19 03 06*,
- 15 02 02* - zbrinjavanje zauljenih rukavica, krpa,
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ili je onečišćena opasnim tvarima, zauljene metalne bačve,
- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža,
- 17 04 05 – čelik otpadni,
- 17 09 04 – miješani građevinski otpadi i otpad od rušenja,
- 20 01 35* – električni i elektronski otpad,
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad i
- 20 03 07 – glomazni otpad.

U skladu sa zakonskim zahtjevima, otpad se odvojeno skuplja, o čemu se vodi očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada, a očevidnik se sastoji od obrasca očevidnika i pratećih listova za pojedinu vrstu otpada, te se predaje ovlaštenom sakupljaču uz popunjeni prateći list.

U okviru MOS Đeletovci nalazi se Postrojenje za regeneraciju tehnoloških fluida (kratica: COJ) koje je detaljno obrađeno u „**Studiji o utjecaju na okoliš rudarskih objekata i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Đeletovci, Ilača i Privlaka**“.

c) Emisije štetnih plinova iz procesa sagorijevanja goriva

Tijekom građenja novih zahvata moguće su emisije ispušnih plinova kao produkti sagorijevanja dizel goriva u radnim strojevima i vozilima (privremeni utjecaj na zrak).

Tijekom pridobivanja nafte i plina

Emisije štetnih plinova iz procesa sagorijevanja goriva na MOS Đeletovci trenutno obuhvaćaju emisije CO₂, NO_x i SO₂ iz dimnjaka (blok 1 i 2) i obrađene su u Studiji o utjecaju na okoliš rudarskih objekata i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Đeletovci, Ilača i Privlaka“. Na bušotinama nema emisije štetnih plinova.

Tijekom rada novog modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci, smanjit će se emisije štetnih plinova jer se više dio kaptaznog plina neće spaljivati na baklji koja je unutar prostora MOS Đeletovci

1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

1.6. Varijantna rješenja

S obzirom na lokaciju i vrstu planiranog zahvata varijantna rješenja nisu planirana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine

Jedinica regionalne samouprave: **Vukovarsko-srijemska županija**

Jedinica lokalne samouprave: **Općina Nijemci**

Naziv katastarske općine: **Đeletovci**

2.2. Opis lokacije zahvata

2.2.1. Eksploatacijsko polje ugljikovodika “Đeletovci”

Eksploatacijsko polje ugljikovodika “Đeletovci” nalazi se na području Općine Stari Jankovci, Nijemci, Tovarnik i Grada Otoka u Vukovarsko-srijemskoj županiji dok se **planirani zahvat nalazi unutar granica polja, na području Općine Nijemci, k.o.Đeletovci.**

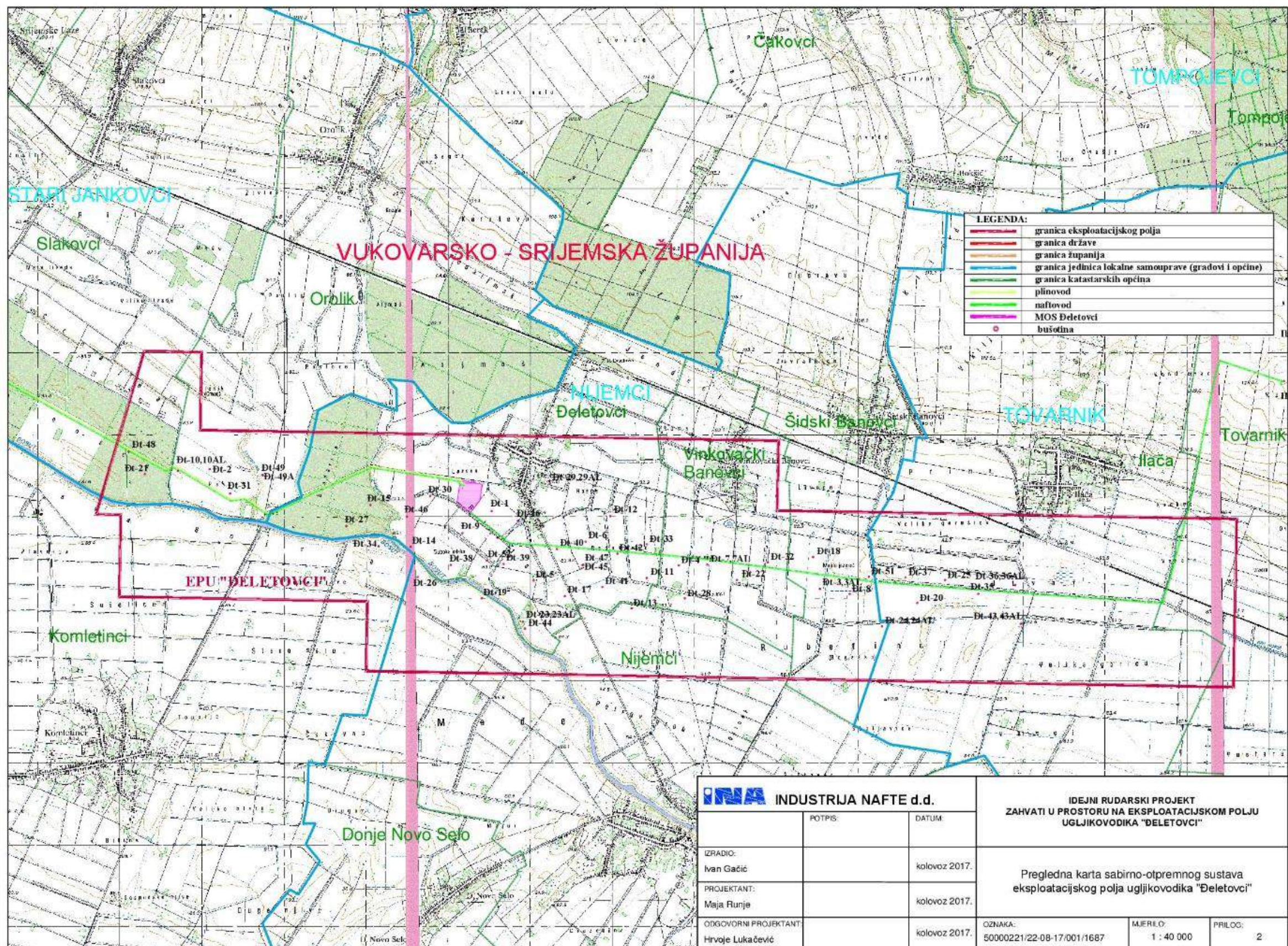
EPU “Đeletovci” zauzima površinu od 33,06 km². Polje je otkriveno 1982. godine istražnom bušotinom Đt-1 na osnovi opsežnih geološko-geofizičkih radova, a eksploatacija je započela 1984. godine.

Na eksploatacijskom polju „Đeletovci“ izrađeno je ukupno 51 bušotina sa 60 bušotinskih kanala. Prema stanju od 31. prosinca 2014. na eksploatacijskom polju Đeletovci nalazi se 27 eksploatacijskih, 12 mjernih, 3 utisno-vodne i 18 likvidiranih kanala bušotina.

Sabirno-otpremni sustav eksploatacijskog polja „Đeletovci“ se sastoji od:

- eksploatacijskih naftnih, mjernih i utisno-vodnih bušotina,
- priključnih naftovoda,
- zbirnih i mjernih kolektorskih naftovoda,
- češljeva,
- mjerno-otpremne stanice (MOS) Đeletovci,
- otpremnog plinovoda,
- utisnih slanovoda.

Pregledna karta sabirno-otpremno sustava eksploatacijsko polje ugljikovodika “Đeletovci” prikazana je na Slici 3.



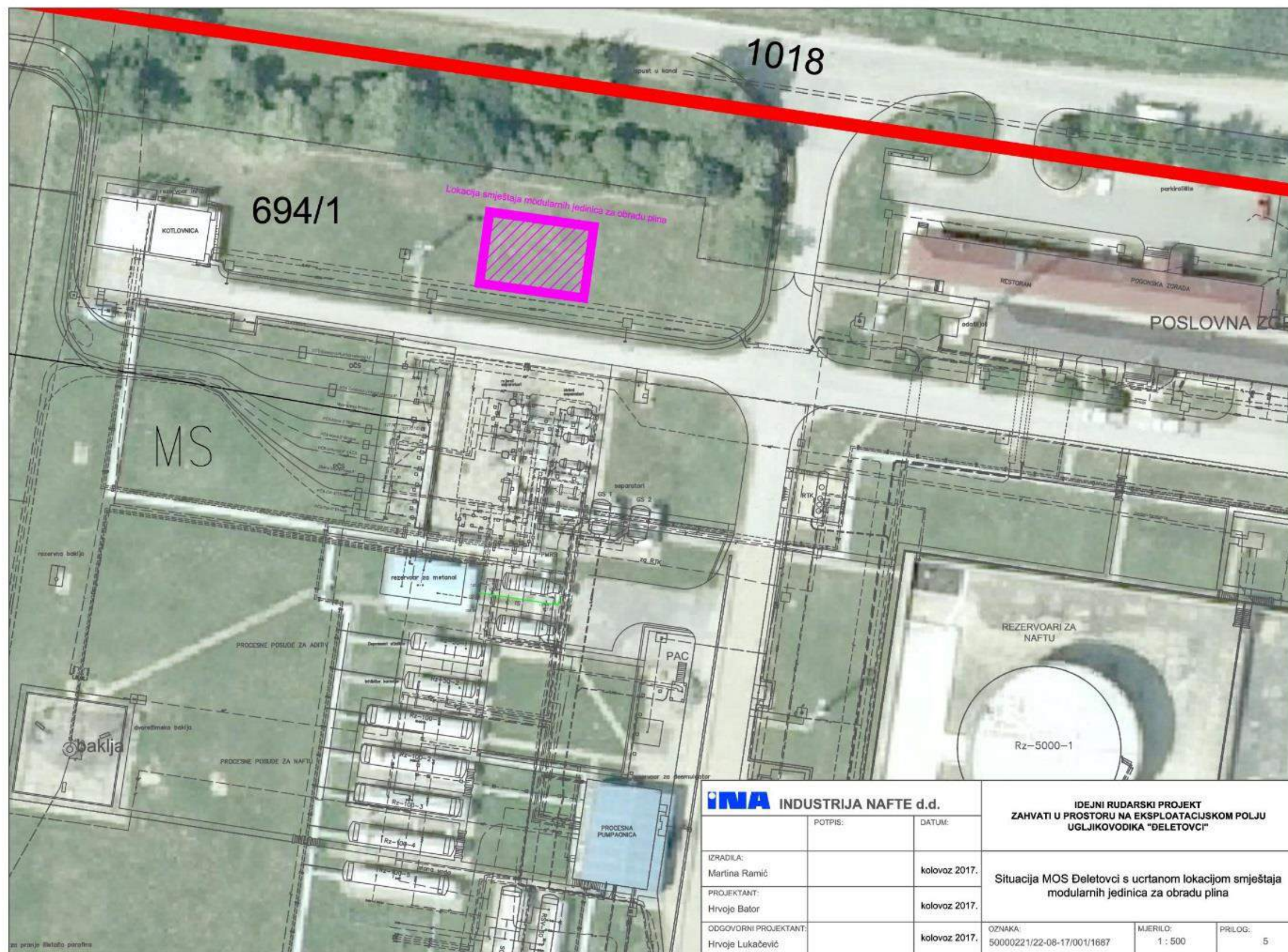
Slika 3. Pregledna karta sabirno-otpremnog sustava eksploatacijskog polja ugljikovodika "Deletovci" (M:1: 40 000)

2.2.2. Lokacija modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci

Lokacija modularnog sustava za obradu plina MOS Đeletovci nalazi se unutar ograde, a prikazana je na slikama 4 i 5. MOS Đeletovci se nalazi na z.k.č. 694/1 (P=117 758 m²) i z.k.č. 694/2 (P= 2 687 m²) koje su u vlasništvu INE i zauzima ukupnu površinu od 120 445 m².



Slika 4. Lokacija budućeg modularnog sustava za obradu plina (snimljeno 14.11.2017.)

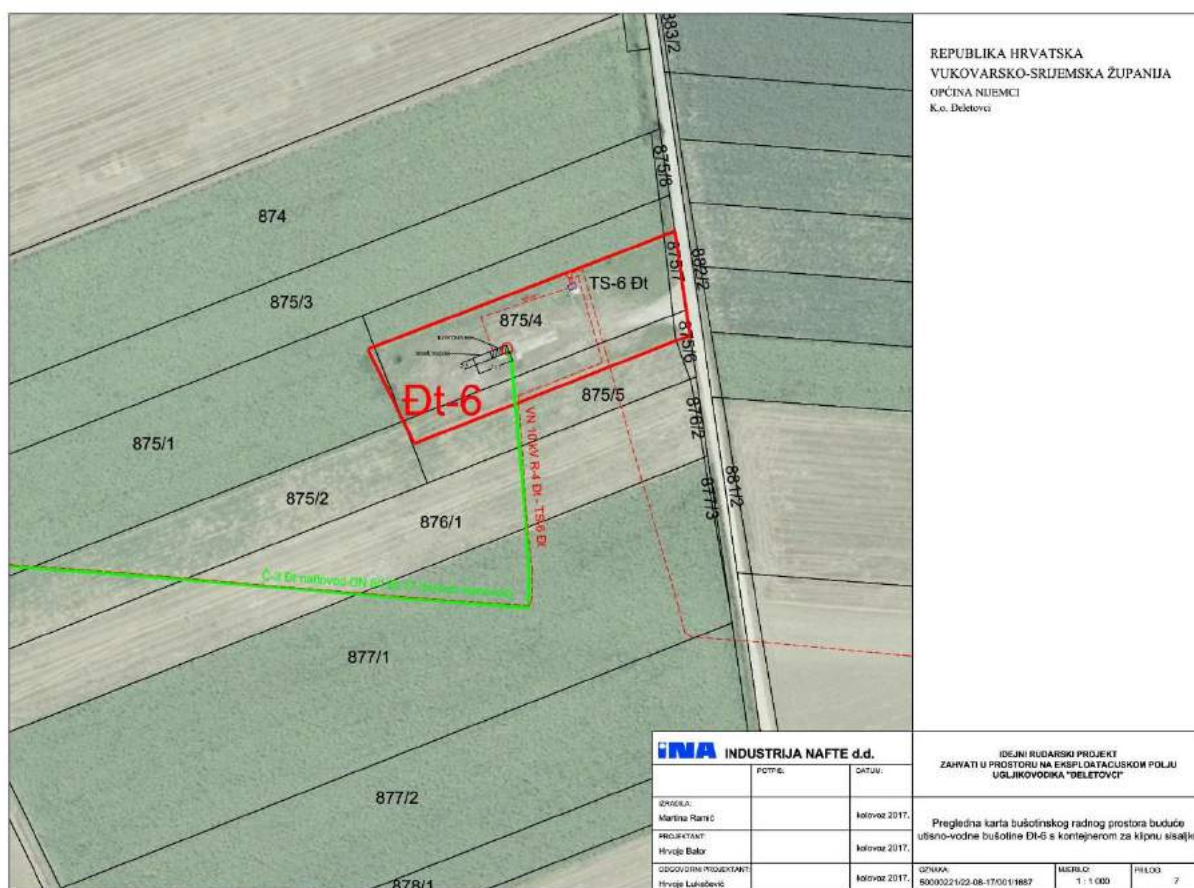


Slika 5. MOS Đeletovci s ucrtanom lokacijom modularnog sustava za obradu plina (M1:500) (Izvor: Idejni projekt)

2.2.3. Lokacija bušotine Đt-6 i priključnog cjevovoda

Bušotinski radni prostor (BRP) bušotine Deletovci-6 (Đt-6) (nadzemna građevina) nalazi se dijelom na z.k.č. br. 875/1, a dijeloma na z.k.č. 875/2 u k.o. Deletovci (Slike 6 i 7). **Ukupna površina bušotinskog radnog prostora iznosi 3 450 m² (2648 m² je na z.k.o. 875/1, a 802 m² su na z.k.o. 875/2).**

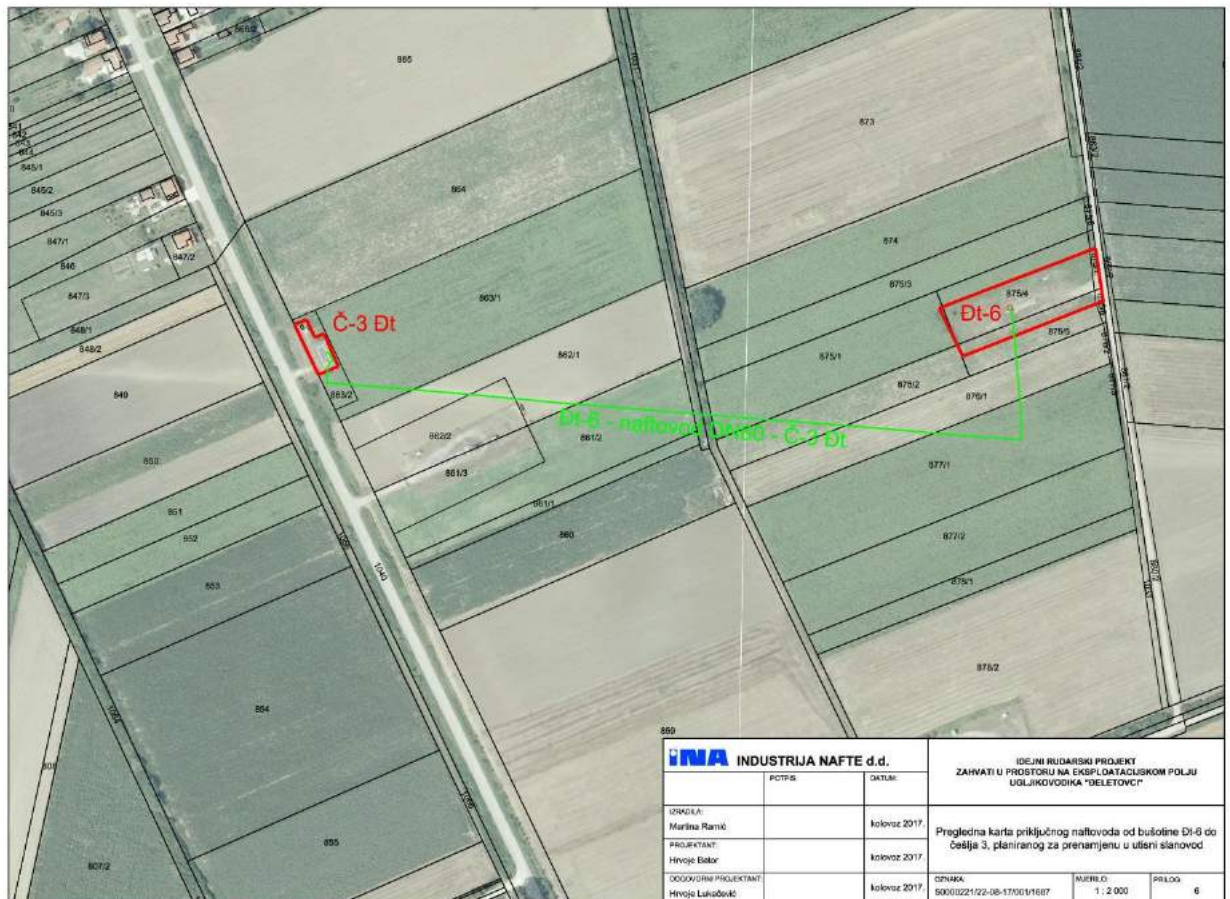
Pregledna karta s trasom priključnog naftovoda od bušotine Đt-6 do češlja 3, koji će se **prenamjeniti u utisni vodovod** prikazana je na slici 8.



Slika 6. Pregledna karta bušotinskog radnog prostora buduće vodo-utisne bušotine Đt-6 s kontejnerom za klipnu sisaljku M1:1 000 (Izvor: Idejni projekt)



Slika 7. Bušotinski radni prostor bušotine Đt-6 (snimljeno 14.11.2017.)



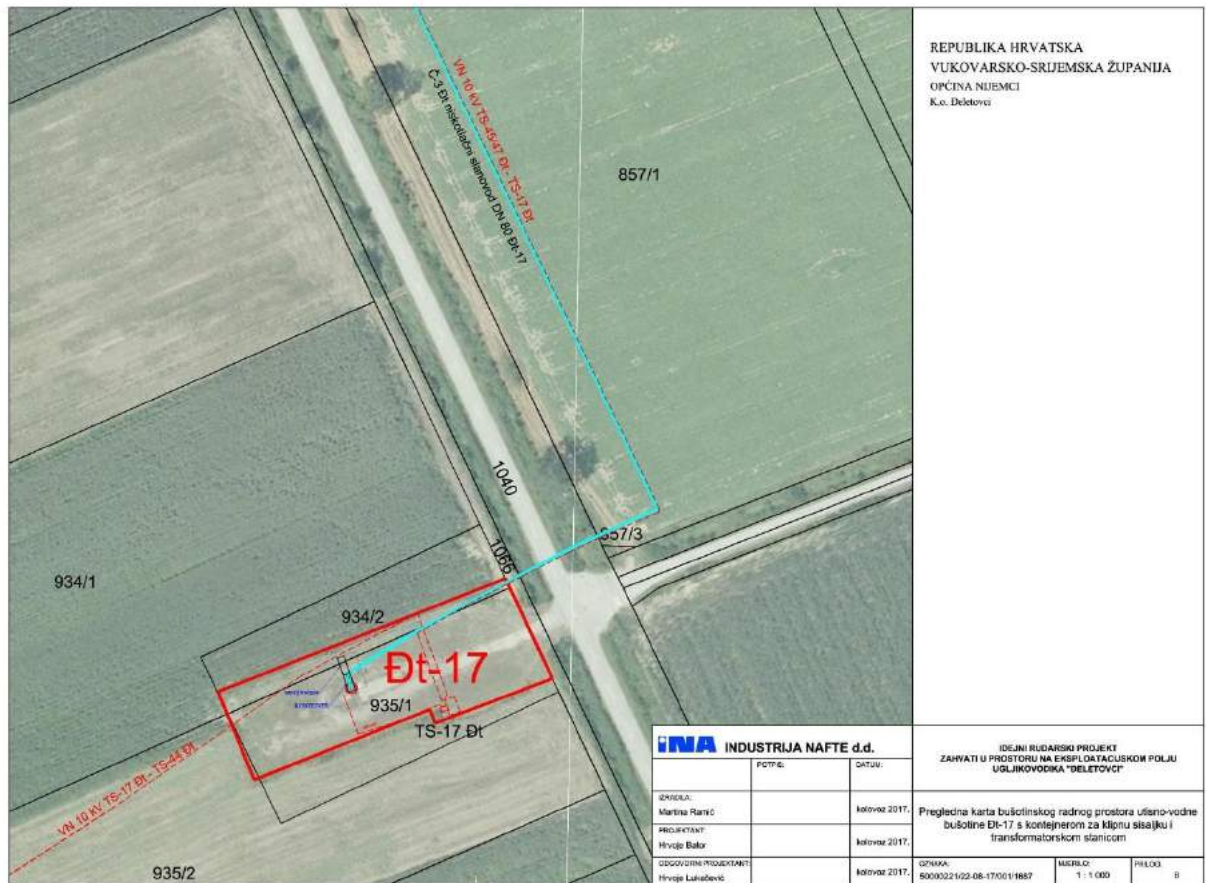
Slika 8. Pregledna karta priključnog naftovoda od bušotine Đt-6 do češlja Č-3 Đt, planiranog za prenamjenu u utisni vodovod (M1:2 000) (Izvor: Idejni projekt)

2.2.4. Lokacija vodo-utisne bušotine Đt-17

Bušotinski radni prostor (BRP) bušotine Deletovci-17 (Đt-17) (nadzemna građevina) nalazi se dijelom na z.k.č. br. 934, a dijeloma na z.k.č. 935 u **k.o. Deletovci** (Slike 9 i 10). **Ukupna površina bušotinskog radnog prostora iznosi 3 335 m²** (564 m² je na z.k.o. 934, a 2771 m² su na z.k.o. 935). Na bušotinskom radnom prostoru Đt-17 postaviti će se kontejner za klipnu sisaljku.



Slika 9. Bušotinski radni prostor vodo-utisne bušotine Dt-17 (snimljeno 14.11.2017.)



Slika 10. Pregledna karta bušotinskog radnog prostora buduće utisno-vodne bušotine Đt-6 s kontejnerom za klipnu sisaljku i transformatorskom stanicom, M1:1 000 (Izvor: Idejni projekt)

2.3. Usklađenost zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom

Na planirani zahvat u prostoru na eksploatacijskom polju ugljikovodika Đeletovci odnose se:

- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 7/02, 08/07, 09/07, 9/11 i 19/14) i
- Prostorni plan uređenja općine Nijemci („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 14/07, 09/12).

Prostorni plan Vukovarsko–srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 7/02, 08/07, 09/07, 9/11 i 19/14)

Na Kartografskom prikazu „1.A. Korištenje i namjena prostora – prostori za razvoj i uređenje područja“, Prostornog plana Vukovarsko–srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 7/02, 08/07, 09/07, 9/11 i 19/14), vidljivo je da se predmetna lokacija zahvata nalazi unutar područja označenog kao **prostor za iskorištavanje mineralnih sirovina plina i nafte (E1)** (Slika 11).

Na Kartografskom prikazu „2.D. Infrastrukturni sustavi, Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte“, Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 7/02, 08/07, 09/07, 9/11 i 19/14), vidljivo je

da se predmetna lokacija nalazi unutar područja označenog kao **područje istraživanja eksploatacije nafte i plina** (Slika 12).

Na Kartografskom prikazu „3.D. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, područja posebnih uvjeta korištenja tla, seizmičnost, erozije, mineralne sirovine“, Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 7/02, 08/07, 09/07, 9/11 i 19/14), vidljivo je da se predmetna lokacija nalazi unutar područja označenog kao **područje istraživanja mineralnih sirovina** (Slika 13).

U nastavku su izdvojeni relevantni izvodi iz navedenog Plana.

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA PLANA

II ODREDBE ZA PROVOĐENJE

(2.)

(2.1.) *Prostor određen u grafičkim prikazima (1A, 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F) i tekstualnim djelom ovog plana razgraničava se na:*

...

- *prostor građevina i **infrastrukturnih sustava od važnosti za Državu i Županiju**, za koje se prostor razgraničava određenjem koridora - prostora u skladu s vrstom građevine, funkcionalnim i sigurnosnim zahtjevima u prostornim planovima užeg područja i stručnim podlogama u postupku izdavanja lokacijske dozvole (LD),*

...

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

(8.) Posebnim propisima te Strategijom i Programom prostornog uređenja RH određene su građevine od važnosti za Državu, a građevine od važnosti za županiju određene su posebnim propisima te ovim planom.

(8.6.) Građevine za transport nafte i plina

Važnosti za Državu

- *postojeći magistralni naftovod JANAF s planiranim novim cjevovodom u istom koridoru (Constanza – Omišalj),*
- ***postojeći naftovod Deletovci – Ruščica***
- *postojeći naftno-skladišno-prekrcajni terminal Opatovac*
- *planiran magistralni plinovodi Sl. Brod - Vinkovci - (Županja)*
- *planiran magistralan plinovod Vinkovci - Vukovar – Osijek*
- ***eksploatacijska polja nafte i plina.***

...

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH SADRŽAJA U PROSTORU

(10.)

Ovim planom određeni su prostori od posebnog interesa za prostorni razvoj Županije, prostori na kojima se obavljaju gospodarske djelatnosti te prostori na kojima su smješteni ili se planiraju gospodarski sadržaji i značajniji kapaciteti i to ovisno o

prirodnim resursima, prometnim uvjetima (osobito integralnom transportu), povezivanju sa širom regijom, tradicijom te brojem zaposlenih:

- ...
- područja za istraživanje eksploatacije mineralnih sirovina,
- ...

(13.)

(13.1.) Eksploatacija mineralnih sirovina na području Vukovarsko-srijemske županije odnosi se na vrijedna nalazišta zemnog plina i nafte te iskopišta gline, šljunka i pijeska. Budući da se ova nalazišta nalaze u zoni visokovrijednog poljoprivrednog zemljišta i manjim dijelom šuma potrebno je sve uvjete eksploatacije podrediti što racionalnijem korištenju zemljišta te osobito provoditi mjere zaštite i sanacije okoliša kako u tijeku korištenja, tako i nakon dovršenja korištenja nalazišta.

(13.2.) U svrhu optimalnog korištenja mineralnih sirovina potrebno je u Prostornim planovima općina i gradova odrediti uvjete daljnjeg rada i sanacije postojećih eksploatacijskih polja, osobito s gledišta utjecaja na naselja i druge funkcije, zaštitu prirodnih bogatstava (vrijednog poljoprivrednog zemljišta, voda i vegetacije), prometa i potrebne infrastrukture.

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

(29.)

(29.1.) Naftovodi na području Županije su naftovod JANAF i naftovod Đeletovci - Ruščica te produktovod B. Brod - Opatovac koji je u funkciji plinovoda.

7. MJERE ZAŠTITE VRIJEDNOSTI KRAJOLIKA

(31.2.) Mjere očuvanja vrijednosti krajolika osobito se odnose na:

- očuvanje šuma i vegetacijskog pokrova uz Dunav, Vuku i Bosut te obnovu šuma posječenih u ratu,
- ,
- objedinjavanje infrastrukturnih koridora magistralne i županijske infrastrukture, provedbu mjera sanacije krajolika u tijeku i po dovršenju izgradnje infrastrukturnih sustava, a osobito koridora autoceste na dijelu trase kroz Spačvanske šume, ograničavanje kanaliziranja vodotoka u cilju zaštite izvornog krajolika,

11. MJERE PROVEDBE

11.3. Područja i lokaliteti za istraživanje i praćenje pojava i procesa u prostoru

(41.)

(41.1.) Područja za istraživanje i praćenje pojava i procesa u prostoru su :

...

12. područja eksploatacije nafte i plina te eksploatacije mineralnih i nemineralnih sirovina – praćenje uvjeta eksploatacije te primjene obveze sanacije prostora eksploatacije po prestanku eksploatacije, Eksploatacijska polja nafte i plina su kod Đeletovaca, Privlake i Ilača na području općina Nijemci i Tovarnik.

...

...Do donošenja stručne podloge o potencijalnosti mineralnih sirovina, odnosno do donošenja PPUO/Ga lokacije za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina su: eksploatacijska polja nafte i plina kod Deletovaca i Ilača na području općine Tovarnik, Privlaka - na području općine Privlaka, te nalazišta i eksploatacijska polja gline za opekarsku industriju na lokalitetima "Dren", "Slavonka" i Cerna na području grada Vinkovaca te općina Ivankovo i Cerna. Na ovim lokacijama istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina dozvoljeni su uz uvjete:

- *vlasnici/investitori moraju imati ishođenu rudarsku koncesiju za izvođenje rudarskih radova,*
- *eksploatacijska polja/aktivni kopovi kojih vlasnici/investitori nemaju ishođena sva potrebna odobrenja mogu se legalizirati ukoliko ishode Rješenje o prihvatljivosti zahvata u prostoru, odnosno provedu Procjenu utjecaja na okoliš (PUO) i izrade Studiju utjecaja na okoliš (SUO) ciljanog sadržaja s naglaskom na sanaciju/uređenje eksploatacijskog polja,*
- *sva eksploatacijska polja na kojima se nije započelo s eksploatacijom, a čiji vlasnici/investitori imaju ishođeno odobrenje za eksploatacijska polja (a ukoliko eksploatacijska polja nisu locirana u zaštićenom području ili onom predloženom za zaštitu prema bilo kojem osnovu), ako ishode Rješenje o prihvatljivosti zahvata u prostoru, odnosno provedu PUO,*
- *svi istraženi prostori čiji vlasnici/investitori imaju ishođeno odobrenje za istražni prostor (a istražni prostori nisu locirani u zaštićenom području ili onom predloženom za zaštitu prema bilo kojem osnovu), ako ishode Rješenje o prihvatljivosti zahvata u prostoru, uz prethodnu provedbu postupka PUO i izrade SUO ciljanog sadržaja s vrednovanjem lokacije zahvata (čl. 6. i 7. Pravilnika o PUO)*

(41.2.) Lokaliteti za istraživanje:

- ...
- **područja eksploatacije rudnih bogatstava uključivši izradu geološko-rudarske osnove i Osnova gospodarenja mineralnim sirovinama županije,**
- ...

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA

Županija:

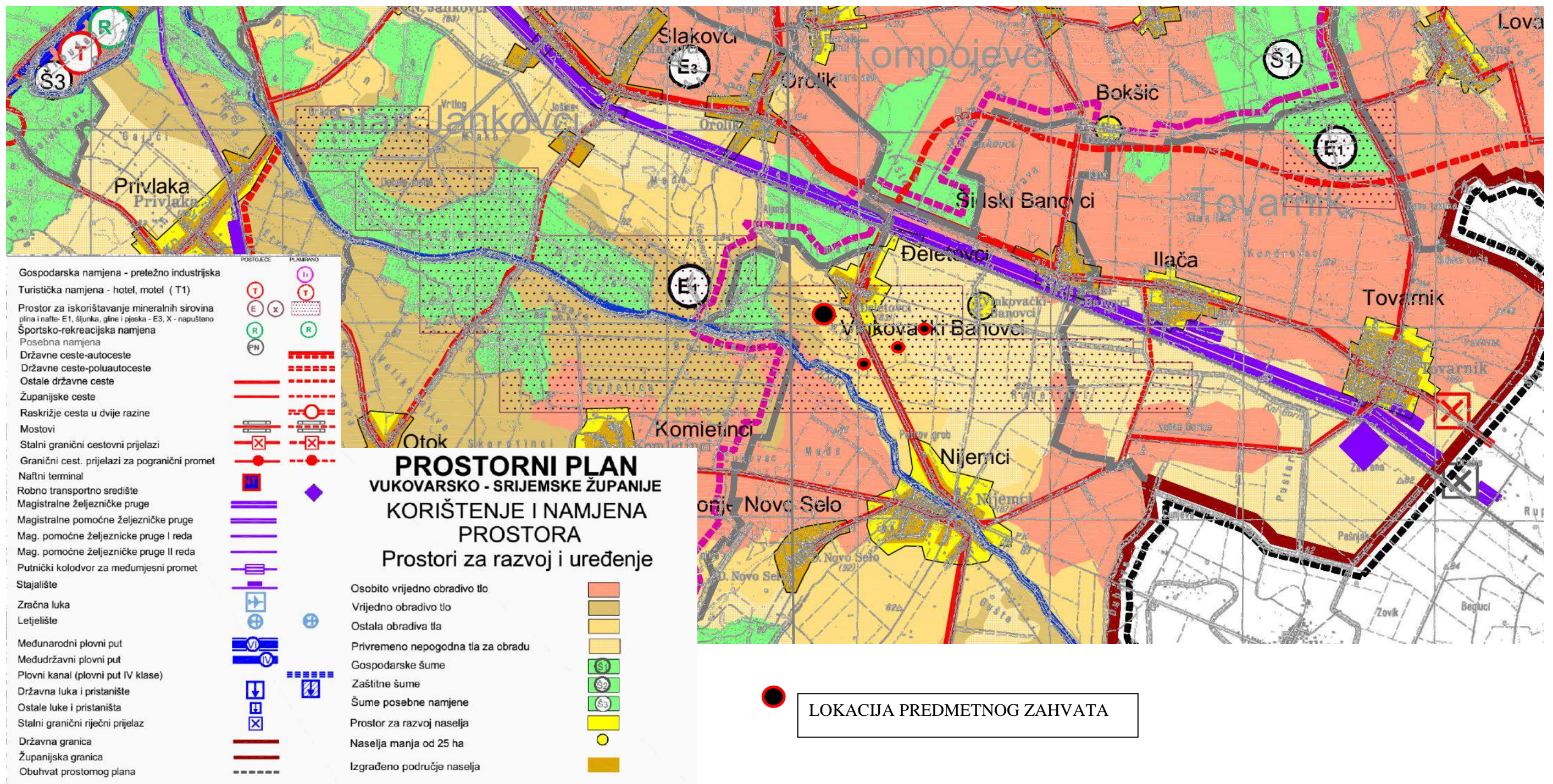
VUKOVARSKO - SRIJEMSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana :

PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza : **KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - prostori za razvoj i uređenje područja**

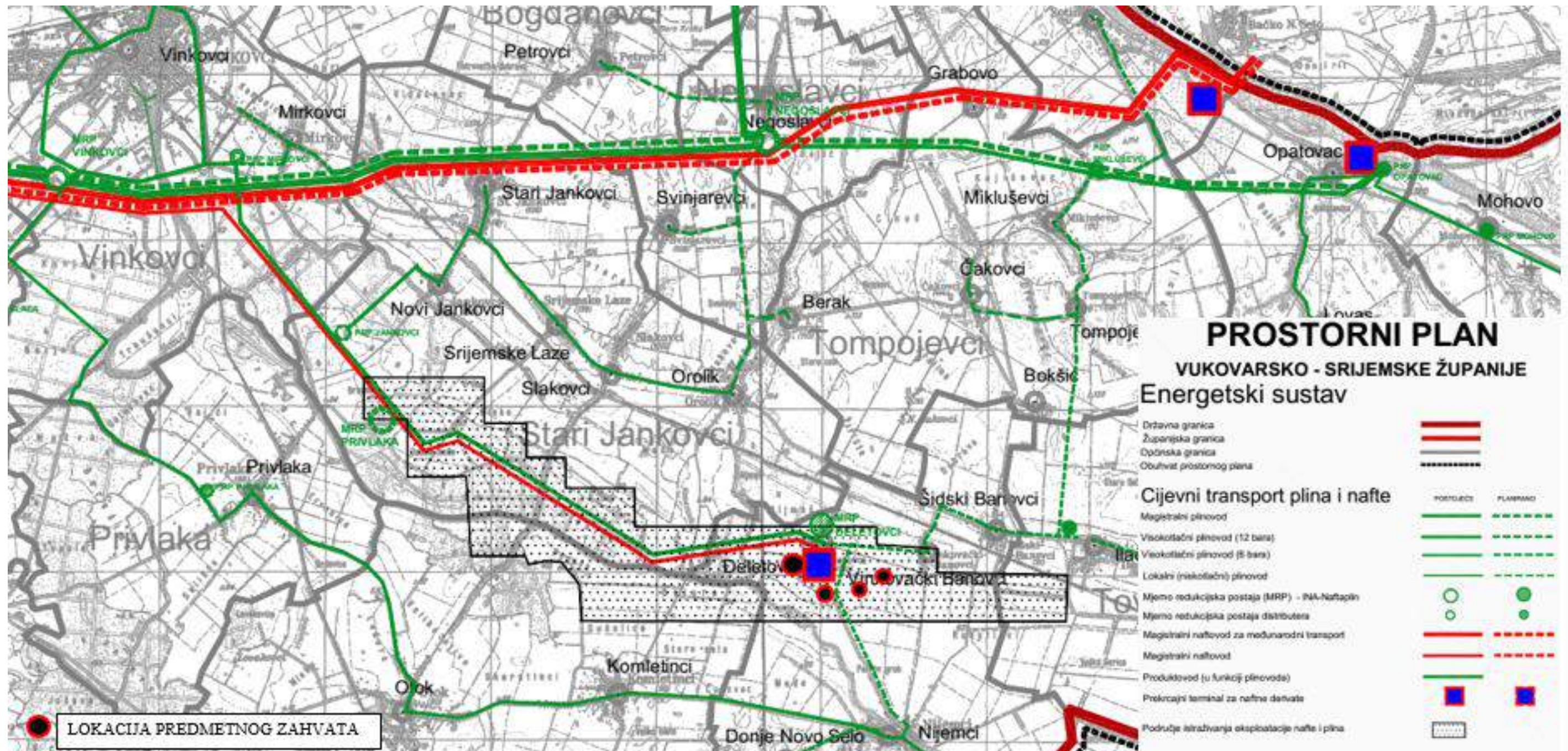
Broj kartografskog prikaza : 1.A.	Mjerilo kartografskog prikaza : MJ 1 : 100.000
Program mjera za unapređenje stanja u prostoru 20. 11. 1997. Sl. vjesnik Županije br. 8/97	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana
Javna rasprava (datum objave) 14. 11. 2000.	Javni uvid održan od: 24. 11. 2000. do: 22. 01. 2001.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave Vesna Premuž - Štajcer dipl. ing. arh.
Suglasnost na plan prema čl.19. Zakona o prostornom uređenju (NN 30/94 i 68/98)	
br. suglasnosti klasa: datum:	
Pravna osoba koja je izradila plan ŽUPANIJA VUKOVARSKO - SRIJEMSKA Županijski ured za prostorno uređenje, Vinkovci	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba Vesna Premuž-Štajcer dipl.ing.arh.
Kordinator plana: Vesna Premuž - Štajcer dipl. ing. arh.	
Stručni tim u izradi plana Planeri 1. prof.dr.sc. Ante Marinović - Uzelac dipl. ing. arh. 2. prof.dr.sc. Srećko Pegan dipl.ing.arh.	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela ing. Mato Stojanović
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava ing. Mato Stojanović	Pečat nadležnog tijela



Slika 11. Prikaz prostora za iskorištavanje mineralnih sirovina plina i nafte (E1) „Deletovci“ na kartografskom prikazu 1.A. Korištenje i namjena prostora – prostori za razvoj i uređenje područja iz Prostornog plana Vukovarsko –srijemske županije s prikazom lokacije zahvata

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA

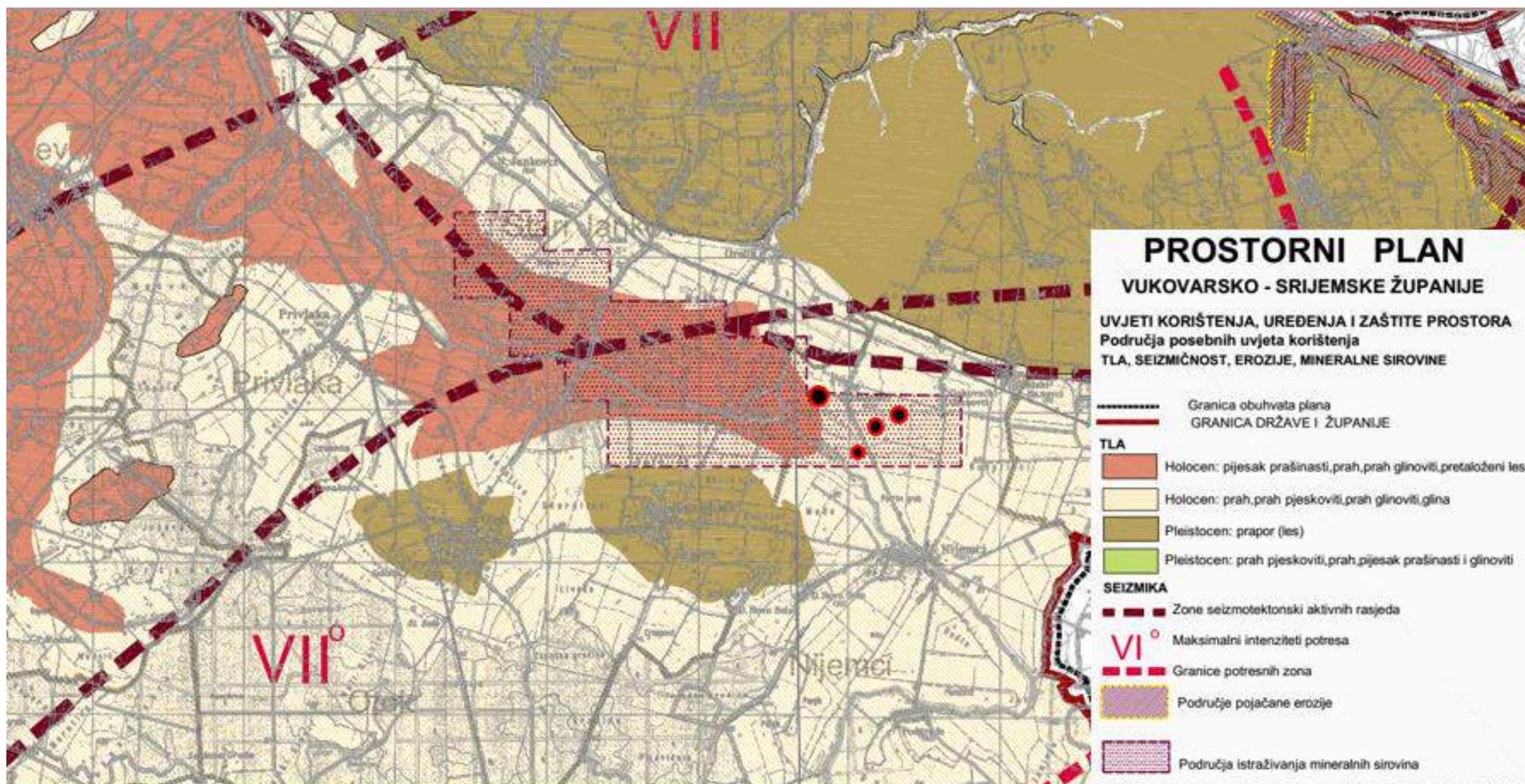
Županija: VUKOVARSKO - SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana : PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza : INFRASTRUKTURNI SUSTAVI Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte	
Broj kartografskog prikaza : 2.D.	Mjerilo kartografskog prikaza : MJ 1 : 100.000
Program mjera za unapređenje stanja u prostoru Sl. vjesnik Županije br. 8/97 od 20. 11.1997.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana
Javna rasprava datum objave 14. 11. 2001.	Javni uvid održan od: 24. 11. 2000. do: 22. 01. 2001.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave Vesna - Premuž Štajcer dipl. ing. arh.
Suglasnost na plan prema čl.19. Zakona o prostornom uređenju (NN 30/94 i 68/98) br. suglasnosti klasa: datum:	
Pravna osoba koja je izradila plan VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA Županijski zavod za prostorno uređenje, Vinkovci	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba Vesna Premuž-Štajcer dipl.ing.arh.
Kordinator plana:	Vesna Premuž-Štajcer dipl. ing. arh.
Stručni tim u izradi plana	SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ARHITEKTONSKI FAKULTET Zavod za urbanizam i prostorno planiranje Planeri 1. prof.dr.sc. Ante Marinović - Uzelac dipl. ing. arh. 2. prof.dr.sc. Srečko Pegan dipl.ing.arh.
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela ing. Mato Stojanović
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava ing. Mato Stojanović	Pečat nadležnog tijela



Slika 12. Prikaz područja istraživanja eksploatacije nafte i plina na kartografskom prikazu 2.D. Infrastrukturni sustavi, Eksploatacija i cijevni transport plina iz Prostornog plana Vukovarsko - srijemske županije s prikazom lokacije zahvata

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA

Županija: VUKOVARSKO - SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana : PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza : UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA Područja posebnih uvjeta korištenja TLA, SEIZMIČNOST, EROZIJE, MINERALNE SIROVINE	
Broj kartografskog prikaza : 3D	Mjerilo kartografskog prikaza : MJ 1 : 100.000
Program mjera za unapređenje stanja u prostoru Sl. vjesnik Županije br. 8/97. od 20. 11. 1997.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana
Javna rasprava (datum objave) 14. 11. 2000.	Javni uvid održan od: 24. 11. 2000. do: 22. 01. 2001.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave Vesna Premuž-Štajcer dipl. ing. arh.
Suglasnost na plan prema čl.19. Zakona o prostornom uređenju (NN 30/94 i 68/98) br. suglasnosti klasa: datum:	
Pravna osoba koja je izradila plan VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA Županijski zavod za prostorno uređenje, Vinkovci	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba Vesna Premuž-Štajcer dipl.ing.arh.
Kordinator plana: Vesna Premuž - Štajcer dipl. ing. arh.	
Stručni tim u izradi plana SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ARHITEKTONSKI FAKULTET Zavod za urbanizam i prostorno planiranje Planeri 1. prof.dr.sc. Ante Marinović - Uzelac dipl. ing. arh. 2. prof.dr.sc. Srećko Pegan dipl.ing.arh.	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela ing. Mato Stojanović
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava ing. Mato Stojanović	Pečat nadležnog tijela



Slika 13. Prikaz područja istraživanja mineralnih sirovina na kartografskom prikazu 3.D. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, područja posebnih uvjeta korištenja tla, seizmičnost, erozije, mineralne sirovine iz Prostornog plana Vukovarsko - srijemske županije s prikazom lokacije zahvata

Prostorni plan uređenja općine Nijemci („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 14/07 i 09/12)

Na Kartografskom prikazu „1.A. – Korištenje i namjena površina – Površine za razvoj i uređenje“ Prostornog plana uređenja općine Nijemci („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 14/07 i 09/12), vidljivo je da se predmetna lokacija nalazi na području označenom kao **Gospodarska namjena - površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E1 – energetske)**“ (Slika 14). U nastavku su izdvojeni relevantni izvodi iz navedenog Plana.

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA PLANA ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. OPĆE ODREDBE

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE NIJEMCI

1.2. Površine izvan naselja

Članak 6.

(1) *Prostornim planom su razgraničene površine izvan naselja za izdvojene namjene:*

1. *Gospodarska namjena*

- ***površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E1) – eksploatacijsko polje nafte i plina Đeletovci***
- ...

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. *Građevine od važnosti za Državu i Vukovarsko-srijemsku županiju*

Članak 14.

(1) *Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku određene su sukladno posebnim propisima, a na području Općine Nijemci to su:*

- ...
- 3. *Građevine za transport nafte i plina.*
 - ***postojeći naftovod Đeletovci – Ruščica,***
 - ***eksploatacijska polja nafte i plina***
- ...

(2) *Građevine od važnosti za Vukovarsko-srijemsku županiju određene su prema njihovom značaju u razvoju pojedinog dijela ili cijele županije, a na području općine Nijemci to su:*

- ...
- 3. ***Građevine za transport nafte i plina***
 - ***sve građevine koje opskrbljuju ili su položene područjem više općina ili gradova***

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

5.3. Energetski sustav

5.3.2. Opskrba plinom

Članak 73.

(1) *Sustav plinoopskrbe na području općine Nijemci određen je na kartografskom prikazu 2A, “Infrastrukturni sustavi- Energetski sustav”*

(2) *Sustav opskrbe plinom na području općine Nijemci sačinjavaju:*

- *mjerno-redukcijska stanica locirana na području naselja Deletovci*
- *postojeći lokalni plinovodi za opskrbu potrošača u naselju Nijemci, Donje novo selo, Podgrađe, Apševci, Lipovac*
- *Planirani lokalni plinovodi za opskrbu potrošača u naselju Banovci, Vinkovački Banovci, spoj prema naselju Deletovci i spoj prema naselju Nijemci*

(3) *Uređenje prostora za građevine i vodove sustava opskrbe i distribucije plina temelji se na ovom Prostornom planu i uvjetima nadležnog distributera plina.*

5.3.3. Nafta

Članak 74.

(1) *Prostorni plan općine Nijemci u kartografskom prikazu utvrđuje trasu postojećeg magistralnog naftovoda Deletovci – Vinkovci koji se zadržava u postojećem koridoru i postojeći pretovarni terminal u naselju Deletovci.*

(2) *Uređenje prostora za građevine i vodove naftovoda temelji se na ovom Prostornom planu i uvjetima nadležnog javnog poduzeća odnosno trgovačkog društva.*

6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA

6.1. Mjere zaštite kulturno-krajobraznih i vrijednosti

Članak 85.

(3) *Mjere zaštite krajobraznih vrijednosti, u kategoriji osobito vrijedan predio – prirodni krajobraz, obuhvaćaju:*

1. *Za šumsko područje spačvanskog bazena:*

- *racionalno gospodarenje šumskim površinama u skladu s osnovom gospodarenja;*
- *očuvanje vegetacijskog pokrova;*
- *sprječavanje širenja građevinskih područja naselja i građevinski područja izvan naselja za izdvojene namjene na šumske površine;*
- *ograničavanje izgradnje na šumskim površinama isključivo na građevine u funkciji gospodarenja šuma, športa i rekreacije;*
- ***očuvanje šumskih površina objedinjavanjem infrastrukturnih koridora za različite infrastrukturne sustave (prometni sustav, telekomunikacijski sustav, sustav energetike, sustav vodoopskrbe i odvodnje);***
- *sprječavanje prenamjene područja vlažnih staništa u poljoprivredna zemljišta;*
- *mjere zaštite od požara;*
- *mjere zaštite od štetnog djelovanja voda;*
- *održavanje vodnog režima u močvarnim dijelovima bazena;*
- ***mjere sanacije krajolika u tijeku i po dovršenju izgradnje infrastrukturnih sustava, a osobito koridora autoceste na dijelu trase kroz Spačvanske šume.***

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.1. Zaštita tla

Članak 101.

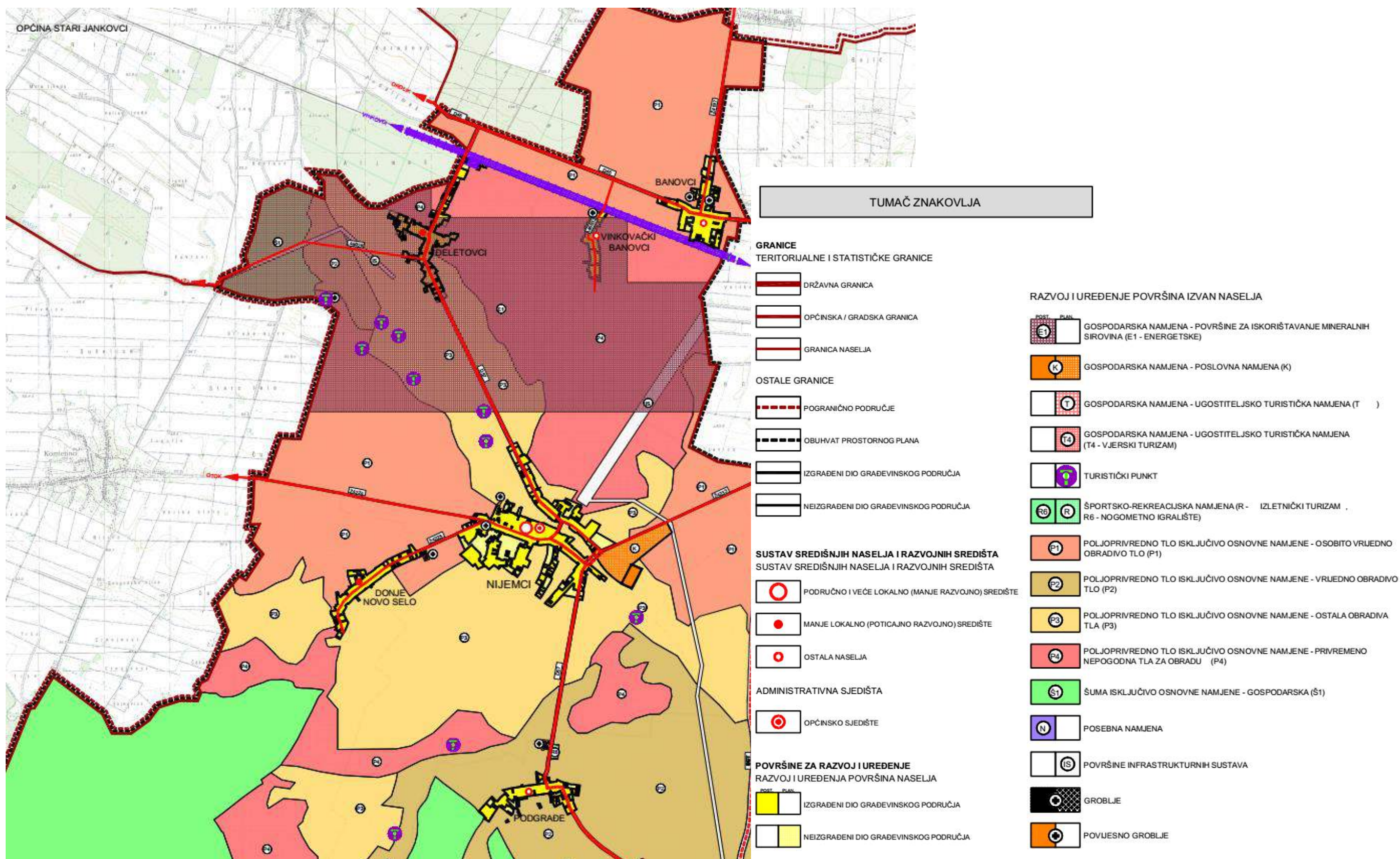
(3) Po završetku iskorištavanja mineralnih sirovina ili prijevremenog zatvaranja pojedine bušotine na eksploatacijskom polju Deletovci, potrebno je provesti sanaciju, u skladu s mjerama zaštite utvrđenim studijom procjene utjecaja na okoliš za predmetno eksploatacijsko polje.

Članak 113.

(1) Prostorni plan obvezuje izradu programa saniranja svih područja eksploatiranja mineralnih sirovina. Programe saniranja treba odobriti i prihvatiti Općinsko vijeće Općine Nijemci.

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA Općina: OPĆINA NIJEMCI			
Naziv prostornog plana: IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE NIJEMCI			
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE			
Broj kartografskog prikaza: 1A	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000		
Odluka o Izradi Plana: Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 4a/2010	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana : Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije br.9/12, od 31.08.2012.		
Javna rasprava (datum objave): Glas Slavonije 10.11.2011.	Javni uvid održan od: 18.11.2011. do: 02.12.2011.		
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: _____ Ivica Klem		
Suglasnost na plan prema članku 98. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine". br. 78/2007, 38/08, 55/11, 90/11 i 50/12): broj suglasnosti klasa: 350-02/12-01/10 ur.broj: 2196/1-01-12-1 Datum: 18.08.2012.			
Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan: ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE, d.d. OSIJEK	Pečat pravne osobe koja je izradila plan: _____ Krunoslav Lipić, dipl.ing.arh.		
Odgovorni voditelj: _____ Sandra Horvat, dipl.ing.arh.			
Stručni tim u izradi plana: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sandra Horvat, dipl.ing.arh. 2. Vlado Sudar, dipl.ing.grad. 3. Mirko Strahinić, dipl.ing.stroj. 4. Ivica Bugarić, dipl.ing.grad. 5. Stjepan Stakor, dipl.ing.kul.teh. </td> <td style="width: 50%;"> <ol style="list-style-type: none"> 6. Zdravko Orešković, dipl.ing.prom. 7. Stojan Stojković, dipl.iur. 8. dr.sc.Stipan Penavin, dipl.oec. 9. Tomislav Fiala, grad.teh.nis. </td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sandra Horvat, dipl.ing.arh. 2. Vlado Sudar, dipl.ing.grad. 3. Mirko Strahinić, dipl.ing.stroj. 4. Ivica Bugarić, dipl.ing.grad. 5. Stjepan Stakor, dipl.ing.kul.teh. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Zdravko Orešković, dipl.ing.prom. 7. Stojan Stojković, dipl.iur. 8. dr.sc.Stipan Penavin, dipl.oec. 9. Tomislav Fiala, grad.teh.nis.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sandra Horvat, dipl.ing.arh. 2. Vlado Sudar, dipl.ing.grad. 3. Mirko Strahinić, dipl.ing.stroj. 4. Ivica Bugarić, dipl.ing.grad. 5. Stjepan Stakor, dipl.ing.kul.teh. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Zdravko Orešković, dipl.ing.prom. 7. Stojan Stojković, dipl.iur. 8. dr.sc.Stipan Penavin, dipl.oec. 9. Tomislav Fiala, grad.teh.nis. 		
Pečat predstavničkog tijela:	Prejednik predstavničkog tijela: _____ Vladimir Mejsinger		
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: _____	Pečat nadležnog tijela:		



Slika 14. Prikaz površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E1 -energetske) na karti 1A. Korištenje i namjena površina – površina za razvoj i uređenje iz Prostornog plana uređenja općine Nijemci s prikazom lokacije zahvata

2.4. Geološke značajke

Geološke značajke u području EPU Deletovci (naftno-plinsko polje) razlikuju se s obzirom na geološke odnose na površini i dubinsku geološku građu. Površinski geološki odnosi preuzeti su iz Osnovne geološke karte (1:100 000) listovi: Vinkovci (Brkić, M. i dr., 1989.) i Bačka Palanka (Čičulić-Trifunović, M. i Galović, I., 1984.).

Dubinski geološki odnosi temelje se na podacima koji su preuzeti iz stručne dokumentacije INA-NAFTAPLINA. Za polje je priložena korelacija kronostratigrafskih i litostratigrafskih jedinica s karakterističnim geološkim stupom reprezentativne bušotine te dva karakteristična geološka profila iz kojih su vidljivi dubinski geološki odnosi.

Geološki odnosi na površini

Geološki su odnosi na površini jednostavni. Naime na priloženoj geološkoj karti (Slika 15) razvidno je da je na području lokacije zahvata prisutan barsko-kopneni les. Kako su podaci preuzeti s dva lista Osnovne geološke karte (različiti simboli u legendama) tako su u legendi za geološku kartu često prisutni različiti simboli za iste naslage.

Barsko-kopneni les: pjeskovito-glinoviti silt, (l_{bk}, l_s)

Ovo su najstarije taložine obuhvaćene geološkom kartom u širem okruženju naftno-plinskog polja. Nalazimo ih u središnjim dijelovima područja obuhvaćenog geološkom kartom. U litoškom pogledu prevladavaju šareni i smeđi glinoviti siltovi u izmjeni. Unutar barskog lesa nalazimo oko 1 m debele slojeve - tamnije zone glinovitog silta koji sadrži organske - ugljevite ostatke, a odgovara interstadijalu kopnenog lesa (pogrebena zemlja). U otvorenim profilima glinokopa utvrđena su tri ovakva sloja na dubini do 14 metara. Unutar barskog lesa nalaze se vapnene konkrecije veličine do 1 cm vrlo nepravilnog oblika te željezovito manganske konkrecije veličine par milimetara. Sediment je nastao eolskim transportom sitnozrnih taloga u vodene - močvarne sredine. Posredstvom energije vode miješan je s autohtonim glinovitim talozima. Barsko-kopneni prapor je prelazni genetski tip između kopnenog i „akvatičkog” prapora. Taloženi je u semiterestičkoj zoni koja je povremeno plavljena barskim vodama. Zbog toga su odnosi udjela pojedinih litoških komponenata vrlo različiti. U razmatranom području oni su sljedeći: glina 13 - 20 %, pijesak 3 - 7 % i prah 75 - 80 %. Glavnu mineralnog sastava čine laki minerali i to 80 - 98%, od toga na kvarc otpada 55 - 65 %, na feldspate 18 - 36 %, na muskovit 4 - 21 % itd. Debljina ovog litostratigrafskog člana mjerena na otvorenim profilima u glinokopima ciglana iznosi 15 metara, ali je sigurno i veća jer profili nisu otvoreni do podinskih stijena.

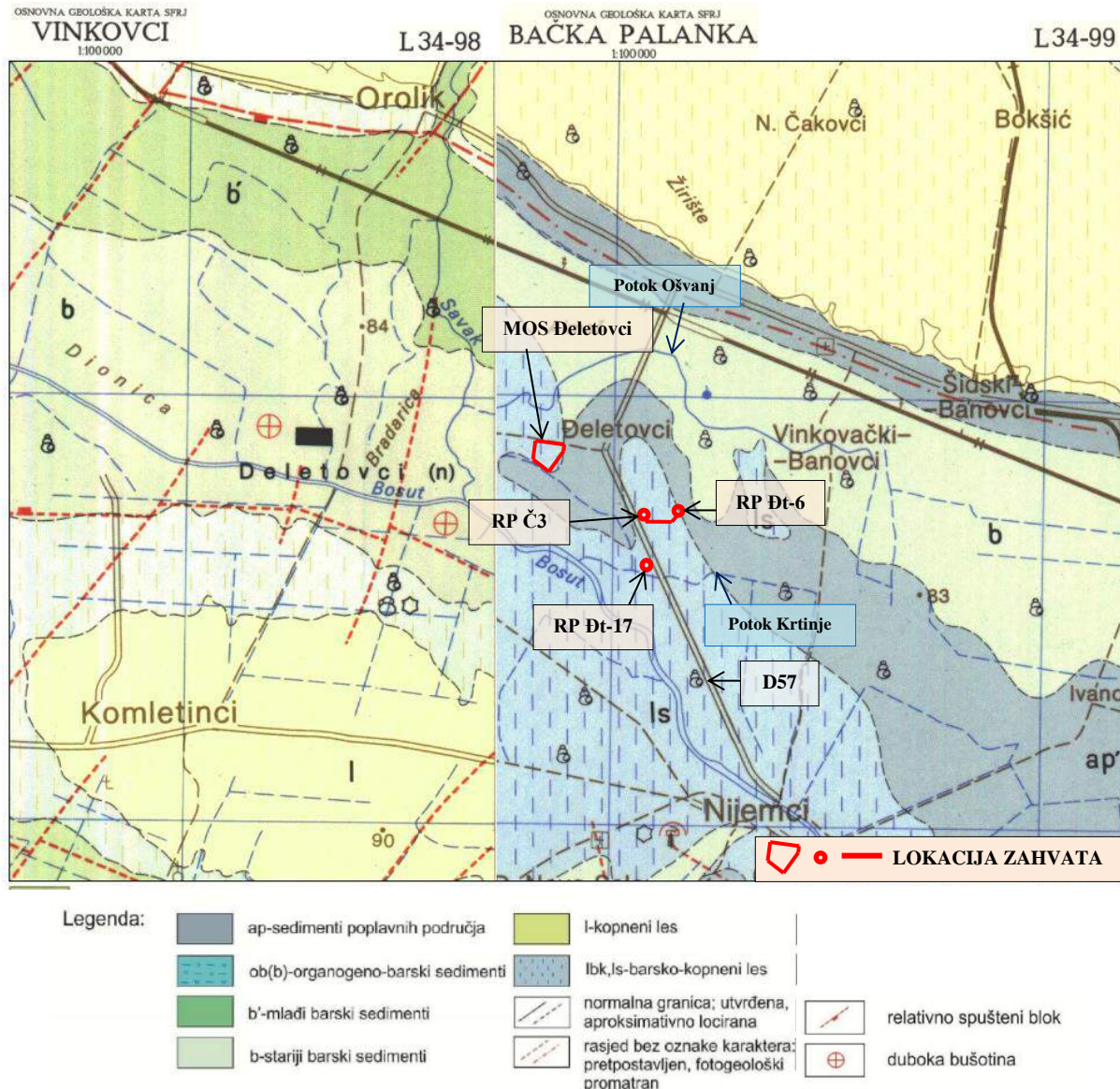
U širem okruženju predmetne lokacije zahvata zastupljeni su:

Stariji barski sedimenti: siltozni pijesak, silt i glinoviti silt, (b)

Na priloženoj geološkoj karti ove taložine zauzimaju središnje dijelove. Predstavljene su siltoznim pijescima, siltovima i glinovitim siltovima. Miješanje litoških članova u svim omjerima redovita je pojava kako horizontalno tako i vertikalno. Boja im je svjetlosmeđa do šarena. Redovito sadrže sitne nepravilne vapnenačke konkrecije kao i željezovito-manganske globulice. U bazalnom dijelu naslaga prevladava pjeskovita komponenta fluvijalnog podrijetla. Pretpostavljena debljina naslaga u ovim područjima iznosi 5 - 8 metara.

Sedimenti poplavnih područja: (ap')

Razvijeni su u jugoistočnom dijelu područja, istočno od Nijemaca. U litološkom pogledu prevladavaju gline, siltozne gline i glinoviti siltovi. Debljina taloga kreće se od 0,5 do 1,5 metara.



Slika 15. Geološka karta šireg okruženja EPU Đeletovci (1:100 000) (preuzeto iz OGK listovi: **Vinkovci**, Brkić i dr. 1989. i **Bačka Palanka**, Čičulić-Trifunović, M. i Galović, I., 1984.)

Strukturni odnosi na površini

Predmetno područje odlikuje se zaravnjenim reljefom na kojem je teško, a često i nemoguće, prepoznati strukturne jedinice (slojevitost, rasjede, bore i dr.). Obilaskom terena utvrđeno je da su slojevi u primarnom odnosno vodoravnom položaju, dakle tektonski neporemećeni (glinokopi). Na Slici 15 je prikazano i nekoliko rasjeda koji su fotogeološki prepoznati ili pretpostavljeni. Oni nemaju bitnog značenja za strukturne odnose na površini. Raznovrsnim i brojnim istraživačkim radovima (geofizička istraživanja, bušenje i dr.) koji su izvedeni u ovom području istražujući naftu, plin i vodu,

jednoznačno je utvrđeno da su slojevi kvartarnih i pliocenskih taložina do dubina od više stotina metara u vodoravnom položaju.

Geološka građa EPU Đeletovci

Stratigrafski odnosi

Stratigrafska pripadnost i prostorna rasprostranjenost pojedinih litostratigrafskih članova na polju Đeletovci utvrđena je u najvećoj mjeri geološkim podacima dobivenim iz dubokih bušotina (analizom mineraloško-petrografskog sastava i fosilnog sadržaja i interpretacijom i korelacijom snimljenih karotažnih dijagrama bušotina). Ovi dubinski geološki podaci uspoređeni su i usklađeni s rezultatima geofizičkih mjerenja, površinskim ekvivalentima bliskih obodnih planina te sa spoznajama o širem prostoru Slavonsko-srijemske potoline. Na Slici 16 prikazana je korelacija stratigrafskih i litostratigrafskih jedinica za EPU Đeletovci s geološkim stupom bušotine Đt-41.

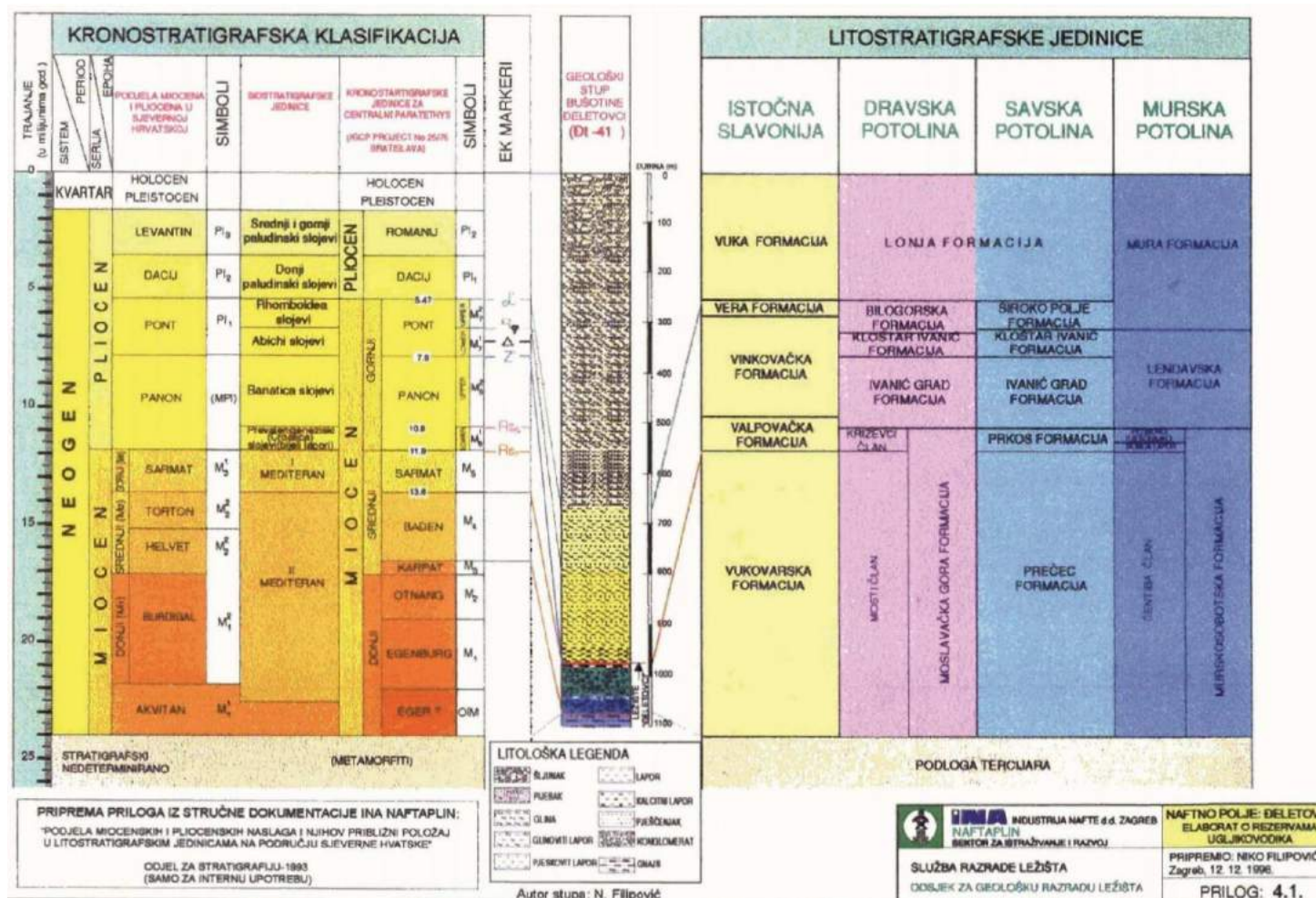
Budući da tercijarni sedimenti mlađi od miocena na polju ne pokazuju naftno-plinonosne značajke, nisu grafički prikazivani na shematskim geološkim profilima (Slike 17 i 18).

Podloga tercijara (PT)

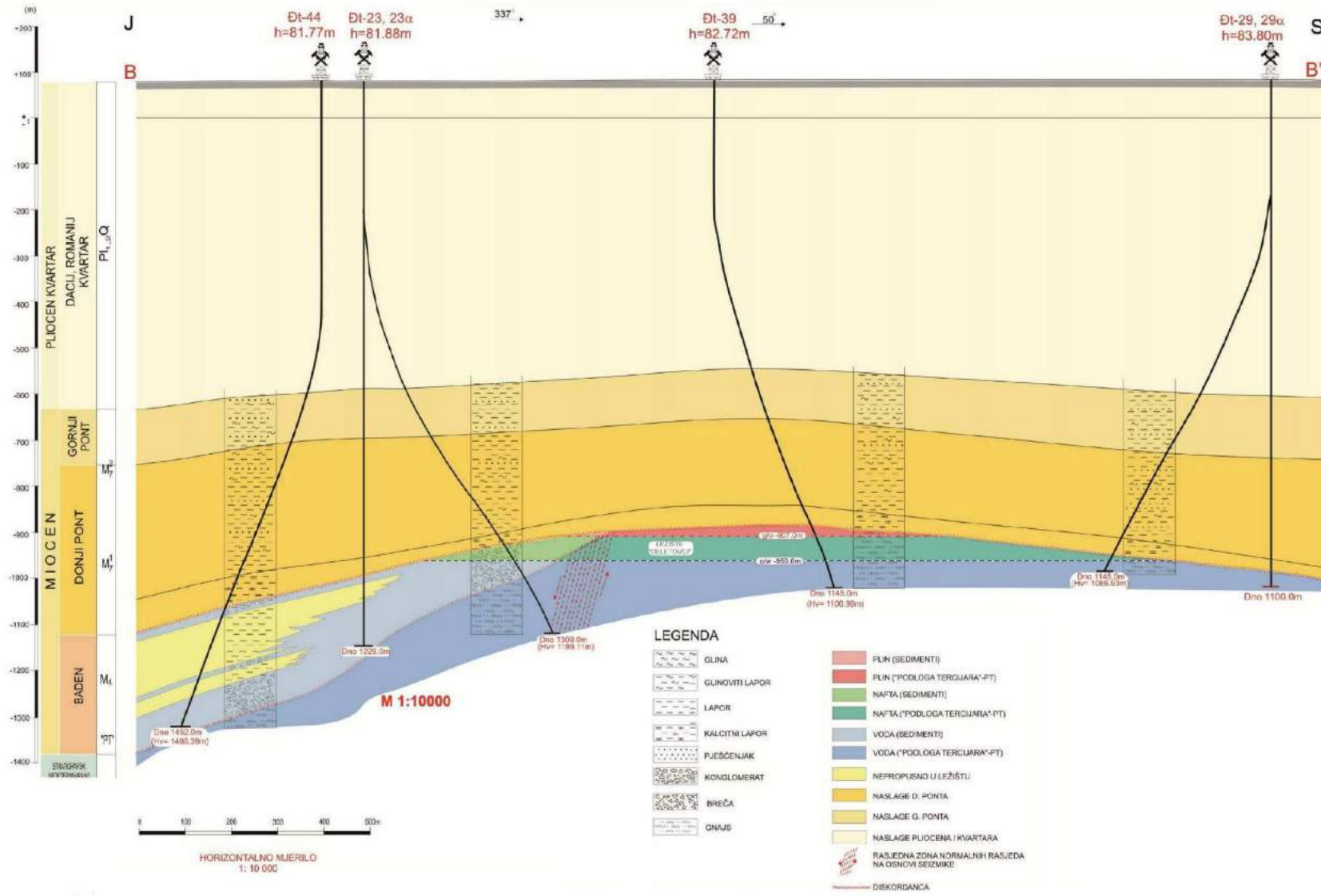
Najstarije stijene na EPU Đeletovci pripadaju stratigrafski nedeterminiranom metamorfno-magmatskom kompleksu stijena. Utvrđene su u većini bušotina, osim u nekima na južnom dijelu polja, a pretpostavlja se da te bušotine nisu dosegnule podlogu tercijara.

Stijene metamorfnog kompleksa izgrađuju škriljavci niskog do srednjeg stupnja metamorfizma te metamorfiti visokog stupnja promjena gdje prevladavaju gnajsevi. Škriljavci su zastupljeni s više podvrsta: muskovitski, biotitski, dvotinjčasti, kloritski, i granatski tinjčev škriljavac. Gnajsevi su kvarc - feldspatske stijene, vjerojatno od raznovrsnih izvornih stijena. Neke mikrofiziografske (petrografske) odredbe, ukazuju na granit - gnajs.

Prema mineralnom sastavu, stupnju dosadašnjih istraživanja i usporedbi s pojedinim područjima na površini, ove stare stijene u podlozi tercijara genetski se mogu vezati za kompleks stijena koji se prvotno sastojao od sedimenata i magmatita nastalih u geotektonski mobilnim pojasevima, u više stadija razvoja.



Slika 16. Korelacija kronostratigrafskih i litostratigrafskih jedinica za EPU Deletovci s geološkim stupom bušotine Đt-41



Slika 17. Poprečni shematski geološki profil EPU Đeletovci

U većini slučajeva metamorfiti su vrlo trošne, raspucane, razdrobljene stijene. Odlikuju se kataklastičnom do milonitskom strukturom (rjeđe), a pukotine su često ispunjene karbonatom. Vjerojatno su neke od navedenih stijena produkt retrogradnih metamornih izmjena (Đt-31, Đt-34). Trošnost i kataklaziranost različitih stupnjeva „pretvorila“ je metamorfne stijene u kolektorske stijene. Kronostratigrafija metamorfita još nije pouzdano riješena. Smatra se da su najjači efekti metamorfoze bili u kaledonskom i hercinskom orogenetskom ciklusu (paleozoik), a završni u alpskoj orogenezi (mezozoik).

Tercijar

U istočnoj Slavoniji do sada nije utvrđen razvoj starijeg tercijara (paleogen) niti bušenjem niti na površinskim izdancima slavonskih planina. Sedimentni kompleks neogena sastoji se iz dva dijela:

- na paleoreljefu stijena različite starosti, taloženi su diskordantno miocenski sedimenti vrlo raznolike litologije;
- konkordantno na miocenske sedimente naliježu sedimenti pliocena.

Ovaj slijed naslaga završava nekonsolidiranim sedimentima kvartara.

Najveći dio ležišta nafte i plina nalazi se u neogenskim naslagama gdje je izrađen i velik broj bušotina. Stoga je, za razliku od stijena u podlozi neogena, razvoj mladih naslaga neogena dosta dobro poznat.

Miocen

Miocenske naslage su transgresivne i diskordantne, a odlikuju se učestalim promjenama litološkog sastava u vertikalnom i horizontalnom smjeru. Zaliježu na različitim dubinama i naglo mijenjaju debljinu, budući da prekrivaju neravnu erodiranu površinu paleoreljefa (vidi geološke profile). Krajem mezozoika i početkom tercijara stijene u podlozi tercijara izložene su dugotrajnoj kopnenoj fazi i eroziji, te su dobro uočljive velike stratigrfske praznine. Na širem području istočne Slavonije nastupa transgresija na prijelazu iz oligocena u miocen praćena intenzivnom tektonskom aktivnošću i vulkanizmom. Sredinom miocena dolazi do jačeg tonjenja, odnosno nove transgresije. Transgresivni karakter taložina miocena uvjetovao je znatnu facijesnu diferencijaciju pa se talože: breče, konglomerati, brečokonglomerati, raznovrsni pješčenjaci, vapnoviti i pjeskoviti slojevi, te glinovito-laporoviti slojevi.

U bušotinama na EPU Deletovci dokazan je mikropaleontološkim odredbama dio srednjeg miocena (badenski kat) i gornji miocen (pontski kat).

Baden (M4)

Rasprostiranje stijena srednjomiocenske starosti (naftonosnika) nije jednolično. Ove naslage nedostaju na sjevernom dijelu strukture, na najvišim dijelovima paleoreljefa (podloga tercijara). Razlike u debljini sedimenta uočljive su u litološkim stupovima i na shematskim geološkim profilima (Slike 17 i 18).

Fosilne asocijacije utvrđene u jezgrama iz bušotina Đt-13, Đt-17, Đt-19, upućuju na donjobadenski podkat. Naslage su uglavnom taložene u tipičnoj plitkomorskoj sredini, a karakterizira ih prevladavajuća prisutnost klastično-terigene komponente nad karbonatnom komponentom.

Šarolikost litološkog sadržaja badenskih naslaga potvrđuju petrografske analize jezgara iz bušotina EPU Deletovci: polimiktne breče s prijelazima u konglomeratične breče odnosno brečokonglomerate; petromiktne konglomerate, parakonglomerate;

litoareniti (litični pješčenjaci), mjestimično konglomeratični, arkozni areniti i siltiti (sitnozrni klastični sediment); piroklastit (odredba: kvarc-keratofirski piroklastit - tuf, samo u jednoj bušotini Đt-11). Facijesnu raznolikost donjobadenskih naslaga upotpunjuju lapori interkalirani u ove naslage - miješani varijeteti (kalcitni i glinoviti).

Pont

Krajem miocena došlo je do osjetnog oplićavanja i postupnog dotoka slatke vode uz lokalne prekide sedimentacije i lokalne diskordancije naslaga. Prestaje razdoblje mirovanja i intezivira se tektonska aktivnost što se odrazilo na sedimentaciju. S izdignutih i udaljenih planinskih masiva erozijom su pokrenute znatne količine klastičnog materijala i postepeno odlagane nakon dugog transporta. Područje istočne Slavonija lagano tone, a u produbljene dijelove talože se velike količine lapora, glinovitih lapora i pijesaka.

Prema tome, iznad badenskih sedimenata nalaze se u diskordantnom odnosu naslage brakičnog gornjeg miocena, ponta.

Na sjevernom dijelu strukture Đeletovci nedostaje dio mezozoika, paleogen, te donji i srednji miocen, pa naslage donjeg ponta diskordantno naliježu na najviše dijelove paleoreljefa. Pont predstavlja završni kat miocena, a može se podijeliti na dva potkata: donji i gornji pontski potkat.

Donji poni (M_7^1) (Abichi naslage) na ovom području nalazimo u pjeskovito-laporovitom razvoju sa stalnim izmjenama pjeskovitih i laporovitih slojeva, koji su i pojedinačno dobro korelativni na širem prostoru.

Srednje tvrdi lapori su prevladavajuća litološka komponenta. Rjeđe dolaze mekši pjeskoviti lapori (u krovinskom dijelu) i kalcitni lapori (u podinskom dijelu), te kvarc - tinjčevi pješčenjaci tipa subgrauvaka (rjeđe arkoze), katkada kalkarenitske subgrauvake i proslojci siltita. Debljina ovih naslaga, koje ustvari u svom laporovitom dijelu predstavljaju regionalni izolator ležišta „Đeletovci“, iznosi 150 do 300 m.

Gornji pont (M_7^2) (Rhomboida naslage) je najviša jedinica unutar miocena. Nehomogenog je pjeskovito-laporovitog sastava, a ne prevladava niti jedna od spomenutih dviju komponenti.

Naslage gornjopontskog potkata, u bušotinama EPU Đeletovci, sastoje se od pijesaka s ulošcima slabovezanih, sitnozrnastih pješčenjaka i lapora, uz porast glinovite komponente u krovinskom dijelu. Mjestimično ima i lignita. Rasprostranjenost gornjeg ponta ukazuje na transgresivne značajke. Taložni bazen Slavonsko-srijemske potoline lagano i postupno tone, što se odražava u uglavnom ujednačenim debljinama naslaga (100 do 200 m).

Ova kronostratigrafska jedinica nema važnosti u smislu potencijalnih ležišnih stijena, odnosno ležišta ugljikovodika.

Prema opisanim karakteristikama sedimenti donjeg i gornjeg ponta imaju velike sličnosti, koje ukazuju na sedimentacijski kontinuitet. Naglašena je alteracija pjeskovitih i laporovitih članova bez drugih litoloških komponenti.

Pliocen ($Pl_{1,2}$)

Pliocenski sedimenti su prisutni na čitavom području, a predstavljaju najplići i najmlađi kompleks tercijarnih naslaga ujednačene debljine oko 600 m. Velika debljina naslaga posljedica je pojačanih gibanja kroz srednji i gornji pliocen (rodanska faza). Prema taložnim uvjetima i paleontološkom sadržaju te karotažnim karakteristikama, pliocenske se naslage jasno razlikuju od nižih, starijih, već opisanih jedinica. Ove slojeve nije moguće dobro korelirati na većem prostranstvu, jer se često radi o lećastim tvorevinama manjih dimenzija.

Tercijarna sedimentacija na ovom prostoru završava taloženjem slatkovodnih (jezerskih) naslaga pliocena poznatih pod imenom paludinski slojevi. Oni leže konkordantno preko naslaga gornjeg pontaa, a naviše postupno prelaze u kvartar.

Kronostratigrafska podjela u sedimentima pliocena (slično vrijedi i za sedimente pontaa), napravljena je (zbog nedostatka paleontoloških dokaza) korelacijom bušotinskih podataka šireg područja na dacijski i romanijski kat (stariji naziv levantin). Samo u bušotini Đt-1 pronađena je oskudna fauna.

Naslage pliocena litološki su zastupljene glinama i pjeskovitim glinama, izmjenom sitnozrnastih glinovitih pijesaka s proslojcima slaboplastične gline i srednje do krupnozrnastih pijesaka. Najplići dijelovi, koji sežu do površine izgrađeni su od raznobojnih glina, pijesaka, šljunaka različite granulacije i humusa. Brojne su pojave ugljena niskog stupnja karbonizacije. U naftno-geološkom pogledu ovi slojevi nemaju nikakvo značenje.

Kvartar (Q)

Paludinske naslage (gornji pliocen) najvećim su dijelom prekrivene kvartarnim naslagama vrlo sličnog litološkog sastava (vidi prethodni odlomak), što otežava utvrđivanje sigurne stratigrafske granice između kvartara i pliocena (često ovisi o približnoj procjeni). Za sada je na ovome području određena uvjetna granica ispod gornjeg rastresitog sloja na dubini cca 30 m.

Lokalni strukturni odnosi

Pri najnovijoj geološkoj reinterpetaciji, u sklopu izrade geološkog modela EPU Đeletovci, rješavanje strukturno-tektonskih odnosa temeljilo se na reinterpetaciji bušotinskih podataka (analizirani uzorci jezgara, podaci mjerenja nagiba slojeva, dubinski strukturni odnosi), na kompletnoj reinterpetaciji svih postojećih seizmičkih (2D) profila, te ugrađivanjem spoznaja iz objavljenih radova o istraživanju u Slavonsko-srijemskoj potolini. Geološka reinterpetacija upotpunjena je na osnovi deset novih bušotina, te na proizvodnim podacima polja Đeletovci. Nova strukturno-tektonska slika polja Đeletovci predstavlja jedno realnije geološko rješenje, s obzirom na veći broj sintetiziranih podataka prikupljenih tijekom dosadašnje razrade polja.

Definirani strukturno-tektonski elementi prikazani su na shematskim geološkim profilima (Slike 17 i 18).

Slavonsko-srijemska potolina jedna je od depresija protezanja WNW-ESE, formirana u rubnim zonama Panonskog bazena, u kojoj su otkrivena tri ležišta ugljikovodika: Đeletovci, Ilača i Privlaka.

Strukturni sklop Đeletovci u širem smislu je dio razvedene, tipične „buried hills“ („prekriveni brežuljci“) strukture Vinkovci, koja je plitko smještena na sjevernom rubu Slavonsko-srijemske depresije, a dubokim uleklinama (sinklinalama) odijeljena je od sličnih, plićih struktura. Struktura Vinkovci predstavlja u podlozi tercijara uski greben timorske (horstovske) antiklinale, a proteže se od Vinkovaca do Tovarnika i dalje prema jugoistoku.

Struktura Đeletovci, kao dio spomenute vinkovačke timorske antiklinale, nosi i njena osnovna strukturna obilježja. To je vrlo izdužena anliklinalna forma, tipična „buried hills“ s pravcem pružanja duže osi (oko 12 km) približno zapad - istok. Sjeverno krilo timorske antiklinale spušta se prema sinklinali Slakovci, a južno krilo prema sinklinali Vinkovci.

Strukturni oblik polja Đeletovci definiran je s tri izražena paleomorfološka uzdignuća podloge tercijara (zapadno, središnje i istočno). Prosječna dubina zalijeganja stijena podloge tercijara iznosi oko 1000 m, a tjemeni dio penje se do 950 m. Ova uzdignuća (timori, stršenjaci) u paleoreljefu postupno su prekrivana zbog transgresivnih značajki mlađeg tercijara (neogena): najprije su sedimenti zapunjavali različite morfološke, tektonske depresije, grabe, a zatim je postupno došlo do prekrivanja preostalih dijelova uzdignuća. Najranije istaložene naslage (baden) reduciranih su debljina, odnosno čak i ne transgrediraju na cijelu površinu paleoreljefa. Tek u vrijeme ponta i pliokvartara taložine prekrivaju čitave „utonule brežuljke“. Kasnijim dijagenetskim procesima neogenske naslage poprimaju sva bitna obilježja morfološko - tektonskih oblika paleoreljefa stijena podloge tercijara i stvaraju strukture kompacijskog tipa („otisak“ svoje podloge). Navedene osnovne značajke strukture zadržavaju mladi neogenski sedimenti kroz cijelu neotektonsku etapu do danas.

Najnovijom geološkom reinterpetacijom detaljno su analizirani i reinterpetirani seizmički podaci. Paralelno s rezultatima dosadašnje razrade ležišta EPU Đeletovci uočena je razlika u tektonskoj interpretaciji ovog prostora u odnosu na ranije prikazanu. Umjesto reverznih rasjeda u podlozi tercijara po prijašnjom rješenju, sada je definirana rasjedna zona s normalnim rasjedima, na južnom krilu timorske anliklinale. Rasjedna zona s normalnim rasjedima u podlozi dominira duž čitave strukture s manjom ili većom širinom i različitim nagibom niza paraklaza u zoni po pružanju. Zbog nemogućnosti detaljnijeg definiranja takvog tektonskog sklopa putem interpretacije 2D seizmike, rasjedna zona je na profilima prikazana kao jako strma padina u podlozi na južnom krilu antiklinale Naime, zbog velikog broja rasjednih ploha u rasjednoj zoni došlo je do obrušavanja stijena južne padine, pa se krovina podloge tercijara strmo zaravnavala, mjestimično prekrivajući paraklaze, tako da se čitava rasjedna zona doima kao jedna vrlo strma padina. Oblik paleoreljefa uvjetovan je i intezivnim erozijskim djelovanjima na izloženi dio podloge u dugotrajnoj kopnenoj fazi.

Zbog tektonske aktivnosti formirana su uzdignuća s nizom paraklaza i pukotina koje su uvjetovale stvaranje ležišta. Na shematskim geološkim profilima rasjedna zona je samo naznačena. Rasjedna zona ne predstavlja tektonsku barijeru unutar ležišta „Đeletovci“ pa tako i ne narušava hidrodinamičku cjelinu ležišta. Zbog otežane korelacije logova u starijim stijenama rasjedi nisu dokazani karotažnim dijagramima, pa je rasjedna zona uočena isključivo interpretacijom sezmičkih profila.

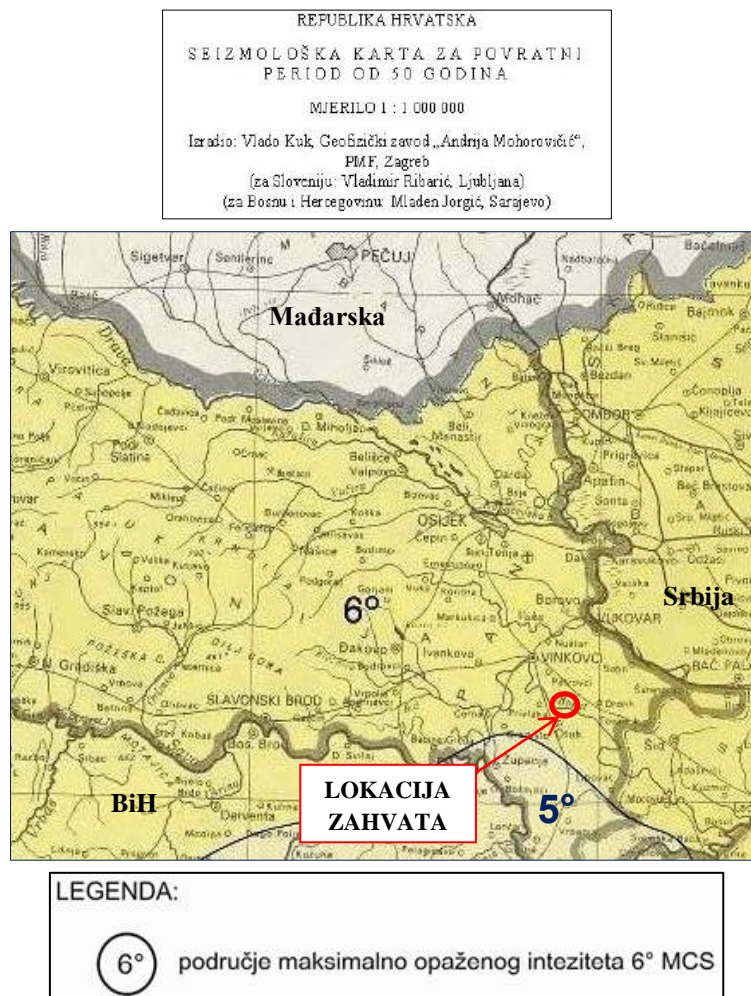
Promatrajući šire područje EPU Đeletovci na seizmičkim profilima se uočavaju dva glavna, normalna, „mlada“, neotektonska rasjeda južno i sjeverno od polja Đeletovci, ali oni nisu značajni za samo definiranje ležišta.

Opisani strukturno-tektonski sklop stvaran je kroz nekoliko faza deformacija i boranja, od kojih su neke uzrokovale metamorfizam. Tektonska aktivnost uzrokovana bočnim pritiscima i stvaranje strukturnih uzdignuća uvjetovali su formiranje mreža pukotina i prslina te zdrobljenih zona. Na taj način su inače slabo porozne i nepropusne slijene pretvorene u kolektor stijene sa sekundarnim pukotinskim porozitetom.

2.5. Tektonske i seizmičke značajke područja

EPU Đeletovci (naftno-plinsko polje) na kojem je predmetna lokacija zahvata nalazi se daleko od značajnijih epicentralnih područja kako je vidljivo iz priložene seizmičke karte (Slika 19). Iz karte je razvidno da se u području lokacije može očekivati potres od 60 MCS ljestvice. Ovakav intenzitet potresa neće ugroziti EPU Đeletovci kao ni

objekte na njemu. U slučaju izgradnje novih infrastrukturnih objekata treba se držati iskazanih vrijednosti.



Slika 19. Isječak iz seizmološke karte šireg područja EPU Deletovci, M 1:750 000 (Seizmička karta za povratni period 50 god., 1:1 000 000, Zajednica za seizmiku SFRJ, Beograd, 1987.)

2.6. Geomorfološke i krajobrazne značajke

Prostor područja općine Nijemci karakteriziraju u većem dijelu poljoprivredne površine te u manjem dijelu šumske površine Spačvanskog bazena, ali i brojni vodotoci, od kojih su najznačajniji Bosut i Spačva sa svojim pritocima. Prostor općine karakterizira reljef neznatnih visinskih razlika, s vrlo blagim uzvišenjem prema krajnjem sjevernom dijelu općine u kojem je i smještena lokacija predmetnog zahvata, u smjeru juzozapad – sjeveroistok. Ovakva reljefna struktura i osnovne reljefne karakteristike područja općine Nijemci proizlaze iz odnosa viših lesnih zona, odnosno lesnih ravnjaka – vukovarski ravnjak, na manjem sjevernom dijelu općine i aluvijalnih ravni u kojima se nalaze brojni vodotoci i šumske površine, na većem dijelu južne općine.

Premda se ove reljefne cjeline međusobno izdvajaju, visinske razlike među njima u prosjeku su vrlo male i slabo uočljive s obzirom da u kontaktnim zonama dosežu tek nekoliko metara.

Razlika između ekstremnih visinskih točaka, najviše na 112,1 m n.m. sjeverno od Banovaca i najmanje 79,6 m n.m. iznosi ukupno 32,5 m. Najveći dio općine nalazi se na visini manjoj od 90 m n.m.

Među krajobraznim vrijednostima na području općine Nijemci, uz rijeke Spačvu, Bosut i Studvu, ističu se šumski prostori – Spačvanska šuma te agrarna područja sa stanovima (đermom) i prostrana slavonska naselja koja prevladavaju u sjevernom i središnjem dijelu općine.

Bosut je rijeka, sporog toka, koja nastaje od dva potoka između Štitara i Županje. Bez pravog je vrelišta, a teče prema Gradištu, gdje u njega utiče Berava, te dalje nastavlja tok prema Cerni, kod koje u Bosut utiče Biđ, a svojim meandriranim tokom preko Vinkovaca dolazi na područje općine Nijemci.

Studva je rijeka koja nastaje iz toka Ljubnja i Koprivnja te utiče u Bosut kod naselja Morović na području Srbije i Crne Gore.

Spačvanska šima je najveća cjelovita šuma hrasta lužnjaka u Hrvatskoj i Europi te tipični predstavnik slavonskog hrasta lužnjaka. Jedan je od najvrednijih obnovljivih resursa u istočnom dijelu Hrvatske, a predstavlja jednu petinu svih lužnjakovih šuma na području države. Uz hrast lužnjak, kao dominantnu vrstu, u šumi se nalaze i jasen, grab, klen, vez, bagrem, orah, voće, lipa, vrba, topole. Bogata je vodenim resursima – površinskim i podzemnim te brojnim životinjskim lovničkim vrstama.

2.7. Klimatološke značajke i kvaliteta zraka

S obzirom na svoj položaj u istočnoslavonskom dijelu regije koji prirodno - geografski već pripada tipičnim panonskim ravninama, prostor općine Nijemci odlikuje se dosta izrazitim kontinentalnim klimatskim obilježjima koji odgovaraju tipu umjereno kontinentalne klime.

Za analizu klimatskih uvjeta korišteni su podaci glavne meteorološke postaje Gradište i obuhvaćaju razdoblje od 1981 do 2010. godine. Zbog homogenosti terena i općecirkulacijskih uvjeta podaci su reprezentativni za razmatrano područje.

Opis klimatskih prilika koji slijedi sadrži analizu temperature zraka, oborine, vlažnosti i strujanja zraka, te ocjenu mogućih utjecaja s obzirom na karakter djelatnosti i moguće utjecaje na kvalitetu zraka i okoliš.

Temperatura zraka

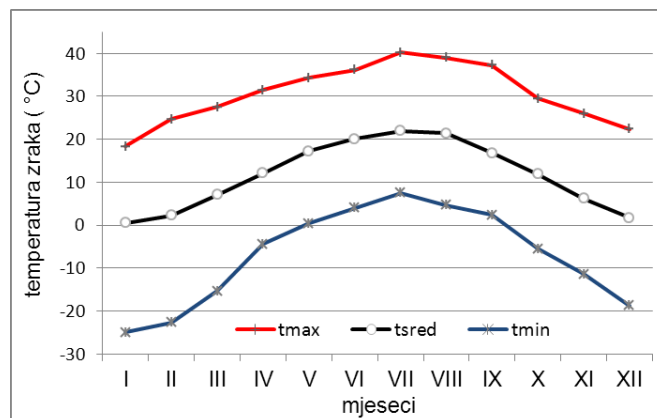
Temperatura zraka je klimatski element koji opisuje toplinsko stanje atmosfere. Ono ovisi o količini topline koju Zemljina površina prima od Sunca što je, nadalje, uvjetovano geografskim položajem, oblikom reljefa, vrstom podloge, dobi dana i godine, zračnim strujama, te udaljenošću od mora. Temperaturne prilike prikazane su analizom srednjih mjesečnih vrijednosti i apsolutnih ekstrema, kao i njihovih trendova u posljednjem 30-godišnjem razdoblju na razmatranom području (Tablica 5).

Tablica 5. Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka (sred), pripadne standardne devijacije (sd), najveća (maks) i najmanja (min) srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka za Gradište. Razdoblje 1981-2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
sred (°C)	0.5	2.3	7.1	12.1	17.2	20.1	21.9	21.4	16.8	11.8	6.2	1.7	11.6
sd (°C)	2.4	3.3	2.3	1.7	1.6	1.5	1.3	1.5	1.5	1.4	2.4	2.0	0.8
maks (°C)	3.7	6.5	12.3	17.6	22.9	25.7	28.0	27.9	23.2	17.8	10.4	4.8	16.7
min (°C)	-2.8	-1.9	2	6.4	11.1	14.1	15.5	15.2	11.3	6.8	2.5	-1.2	6.6

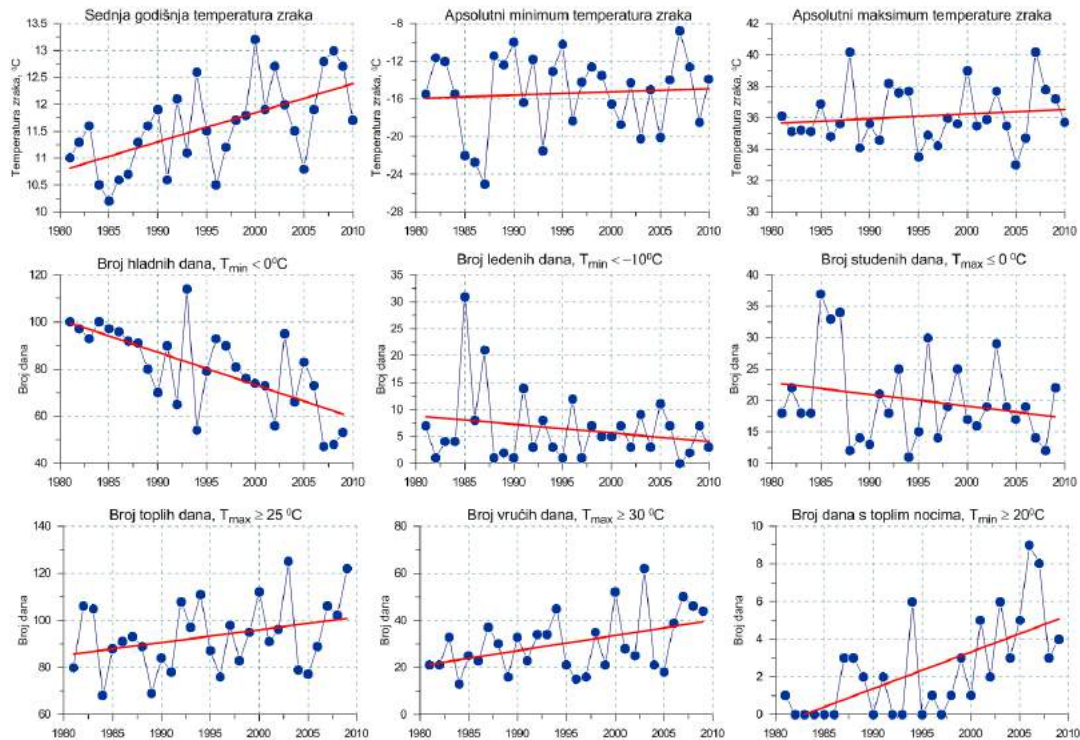
Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka

Srednja godišnja temperatura zraka za Gradište iznosi 11.6 °C. Srednje godišnje vrijednosti temperature u danom razdoblju kretale su se od 10.2 °C do 13.2 °C i imaju malu promjenljivost što se vidi i iz vrijednosti standardne devijacije koja iznosi 0.8 °C. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka na postaji Gradište (Slika 20) ima maksimum u srpnju (21.9 °C) i minimum u siječnju (0.5 °C).



Slika 20. Godišnji hod srednje, apsolutne maksimalne i apsolutne minimalne mjesečne temperature zraka za Gradište. Razdoblje 1981-2010.

U analiziranom 30-godišnjem razdoblju siječanj je najčešće bio najhladniji mjesec u godini (66.6 % slučajeva), a zatim prosinac (26.6 %) i veljača (po 6.6 %) dok je studeni bio najhladniji samo u 3 % slučajeva. Najniža srednja mjesečna temperatura zraka zabilježena je u siječnju 1985. godine i iznosila je - 5.6 °C. Najtopliji mjesec je najčešće srpanj (66.6 % slučajeva), a slijedi ga kolovoz (26.6 %) te lipanj (6.6 %). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka od 23.8 °C izmjerena je u srpnju 2006. i 2007. godine. Jednom (1993. godine) su srpanj i kolovoz bili najtopliji mjeseci s temperaturom od 21.4 °C. Općenito, temperatura zraka je u posljednjih 30 godina u porastu (Slika 21.).



Slika 21. Trend pojedinih karakteristika temperaturnog režima za Gradište. Razdoblje 1981-2010.

Vrijednosti standardnih devijacija, koje predstavljaju prosječno odstupanje od srednjaka, upućuju na veću promjenjivost temperature zraka u hladnom dijelu godine, od studenog do ožujka. Najveće varijacije mogu se očekivati u veljači ($s_d = 3.3 \text{ }^\circ\text{C}$) dok je srpanj najstabilniji mjesec ($s_d = 1.3 \text{ }^\circ\text{C}$).

Apsolutna maksimalna i minimalna temperatura zraka

Apsolutni ekstremi su najviše i najniže temperature zraka izmjerene u pojedinom mjesecu odnosno godini u promatranom razdoblju (Slika 20 i Tablica 6).

U analiziranom 30-godišnjem razdoblju apsolutna maksimalna temperatura zraka izmjerena je u srpnju 1988. i 2007. godine i iznosila je $40.2 \text{ }^\circ\text{C}$. Godišnja apsolutna maksimalna temperatura zraka najčešće se javlja u srpnju (46.6 %), zatim u kolovozu (40 % slučajeva), pa u lipnju (13.3 % slučajeva). Apsolutne maksimalne temperature kretale su se u rasponu od $8.5 \text{ }^\circ\text{C}$ (između $31.7 \text{ }^\circ\text{C}$ i $40.2 \text{ }^\circ\text{C}$).

Tablica 6. Godišnji hod apsolutnih maksimalnih temperatura zraka (t_{maks}), apsolutnih minimalnih temperatura zraka (t_{min}) i apsolutnih amplituda (A) za Gradište. Razdoblje: 1981-2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
$t_{maks} \text{ (}^\circ\text{C)}$	18.3	24.7	27.5	31.5	34.3	36.2	40.2	39.0	37.3	29.5	26.0	22.4	40.2
$t_{min} \text{ (}^\circ\text{C)}$	-25.0	-22.7	-15.4	-4.4	0.4	4.0	7.5	4.7	2.4	-5.5	-11.4	-18.7	-25.0
A (°C)	43.3	47.4	42.9	35.9	33.9	32.2	32.7	34.3	34.9	35	37.4	41.1	65.2

Apsolutna minimalna temperatura zraka u analiziranom razdoblju iznosila je $-25.0 \text{ }^\circ\text{C}$ (siječanj, 1987). Minimalna temperatura najčešće je izmjerena u siječnju (50 %

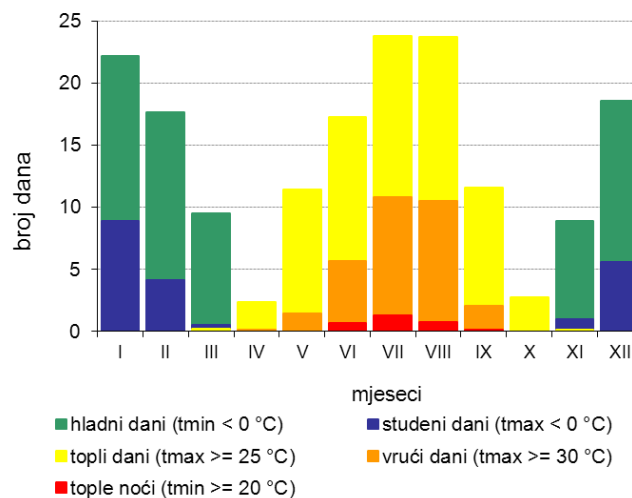
slučajeva) i prosincu (33.3 %) a zatim u veljači (13.3 % slučajeva) i studenom (3.3 % slučajeva). Apsolutne minimalne temperature kretale su se u rasponu od 16.2 °C (između - 25 °C i - 8.8 °C), što ukazuje na znatno veću sezonsku promjenljivost minimalnih u odnosu na maksimalne temperature zraka (7.2 °C).

Apsolutne amplitude su razlike između apsolutnih maksimalnih i minimalnih temperatura zraka. Na postaji Gradište raspon između najviše i najniže izmjerene temperature zraka iznosio je 65.2 °C. Najveći raspon temperatura može se očekivati u veljači (47.4 °C), a najmanji u lipnju (32.2 °C, Tablica 6).

Trend temperature zraka

Analiza 30-godišnjeg niza podataka temperature (srednje, maksimalne i minimalne), kao i pojedinih karakteristika temperaturnog režima (broj vrućih, toplih, hladnih, studenih i ledenih dana, te broj dana s toplim noćima) pokazuje da se temperaturni režim u posljednjih 30 godina mijenja. Zapaža se kontinuirani trend porasta temperature i porasta broja toplih i vrućih dana, dok se broj hladnih, ledenih i studenih dana smanjuje, što ukazuje na klimatsko zatopljenje. Budući da temperaturni pokazatelji znatno variraju, ovaj trend nije statistički značajan, ali pokazuje stalnost u tendenciji porasta.

Godišnji hod broja dana sa značajnim temperaturnim pragovima karakterizira sezonalnost temperaturnih pokazatelja (Slika 22). Karakteristično je da se broj toplih dana u ovom tridesetogodišnjem razdoblju pojavljuje već u ožujku i bilježi u studenom, što produžuje topli dio godine. Još uvijek je karakteristična simetričnost u odnosu na srpanj i kolovoz, s time da lipanj sve više poprima obilježja ljetnih uvjeta.



Slika 22. Godišnji hod srednjeg broja studenih, hladnih, toplih i vrućih dana te dana s toplim noćima u Gradištu. Razdoblje 1981-2010.

Oborina

Oborinski režim spada među najvarijabilnije klimatske karakteristike, kako prostorno tako i vremenski. Ovisan je o geografskom položaju i općoj cirkulaciji atmosfere, te je modificiran lokalnim uvjetima kao što su reljef i udaljenost od mora. Oborinske prilike prikazane su srednjim mjesečnim i maksimalnim dnevnim količinama oborine.

Godišnji hod mjesečnih količina oborine

Na području Gradišta godišnje u prosjeku padne 686 mm oborine. Od ukupne godišnje količine nešto više oborine padne u toplom dijelu godine (56 %) od travnja do rujna, i to najviše u lipnju (85.1 mm). Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od listopada do ožujka. Srednja mjesečna količina oborine najmanja je u veljači i iznosi 35.9 mm. Ovakve karakteristike godišnjeg hoda količine oborine koji ima maksimum u toplom dijelu godine ukazuju na kontinentalni tip oborinskog režima.

U analiziranom 30 - godišnjem razdoblju najveća zabilježena mjesečna količina oborine u izmjerena je u lipnju 2001. godine, iznosila je 216.8 mm. Slična količina oborine zabilježena je i u lipnju 2010. godine (215.7 mm). Ta je količina dva i pol puta veća od prosječne oborine u lipnju (Tablica 7, Slike 23, 24 i 25).

Prema vrijednostima koeficijentata varijacije (Tablica 7) mjesečne količine oborine značajno variraju od godine do godine. Najveća je promjenljivost u srpnju i listopadu ($c_v = 75\%$), a najmanja u lipnju ($c_v = 52\%$). Godišnje količine oborine su stalnije od mjesečnih s promjenljivošću od 23 %. O velikoj promjenljivosti mjesečnih količina oborine govore i podaci o najvećim i najmanjim izmjerenim količinama u analiziranom razdoblju. Naime, u pojedinim mjesecima se mogu očekivati i do tri puta veće količine oborine od pripadnog mjesečnog srednjaka (Tablica 7).

Tablica 7. Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (R), pripadne standardne devijacije (sd), koeficijenti varijacije (c_v), maksimalna (R_{maks}) i minimalna (R_{min}) mjesečna i godišnja količina oborine. Gradište, razdoblje: 1981-2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
R(mm)	46.1	35.9	48.4	54.7	61.8	85.1	59.7	58.2	62.6	59.3	60.8	52.9	685.6
sd (mm)	26.5	19.2	26.8	30.3	36.4	44.3	44.8	39.6	46.9	42.5	32.9	30.4	160.3
c_v	0.58	0.54	0.55	0.55	0.59	0.52	0.75	0.68	0.75	0.72	0.54	0.57	0.23
R_{maks}(mm)	92.9	67.8	130.2	152.0	141.2	216.8	208.8	157.6	202.1	165.6	118.1	121.3	991.1
R_{min}(mm)	5.8	5.2	2.5	6.0	12.0	35.2	5.9	4.3	1.9	0.2	16.5	15.8	371.2

Maksimalne dnevne količine oborine

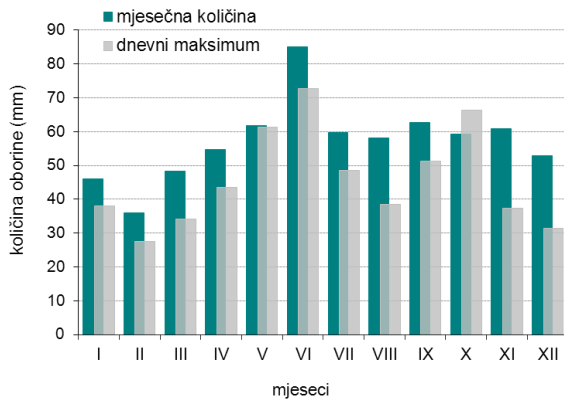
Dnevna količina oborine mjeri se u jutarnjem klimatološkom terminu u 7 sati i odnosi se na količinu koja je pala u prethodna 24 sata. Godišnje maksimalne dnevne količine oborine predstavljaju najveću dnevnu količinu oborine izmjerenu tijekom pojedine godine.

U Gradištu su godišnje maksimalne dnevne količine oborine zabilježene u lipnju, a zatim u listopadu, svibnju i rujnu. U analiziranom razdoblju godišnji dnevni maksimum je najčešće zabilježen u lipnju i listopadu (20 % slučajeva), u svibnju (16.6 %) te u srpnju (13.3 %) i rujnu (10 % slučajeva). Najveća dnevna količina oborine izmjerena je u lipnju 2010. godine i iznosila je 72.8 mm (Tablica 8).

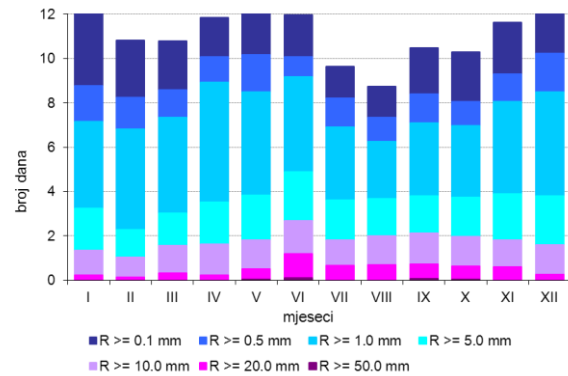
Tablica 8. Maksimalne dnevne količine oborine $R_{d_{maks}}$ (mm). Gradište, razdoblje: 1981-2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
$R_{d_{maks}}$	38.1	27.6	34.2	43.5	61.2	72.8	48.5	38.5	51.2	66.3	37.3	31.5	72.8

Elaborat o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvate na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Deletovci“



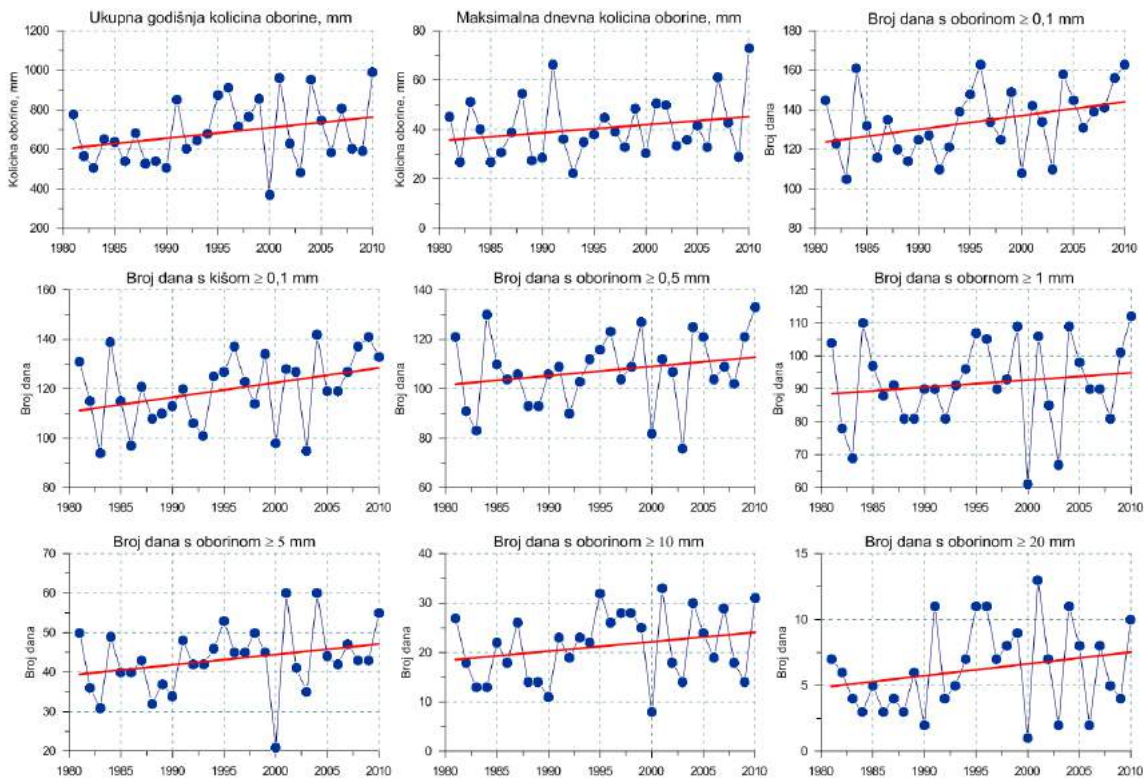
Slika 23. Godišnji hod prosječne mjesečne i maksimalne dnevne količine oborine za Gradište. Razdoblje 1981-2010.



Slika 24. Godišnji hod mjesečnog broja dana s oborinom većom od definiranog praga za Gradište. Razdoblje 1981-2010.

Trend oborinskih pokazatelja

Analiza 30-godišnjeg niza podataka pokazuje da je trend oborine na području Gradišta u porastu i to s obzirom na sve pokazatelje. Broj dana s oborinom za različite pragove: 0,1 mm, 1 mm, 5 mm, 10 mm, 20 mm i 50 mm (Slika 25) se povećao u razdoblju 1981-2010., a povećala se i godišnja količina oborine. Dakle, na području Gradišta, odnosno jugoistočne Hrvatske bilježi se tendencija porasta i temperature i oborine.



Slika 25. Trend pokazatelja oborinskih karakteristika u Gradištu. Razdoblje 1981-2010.

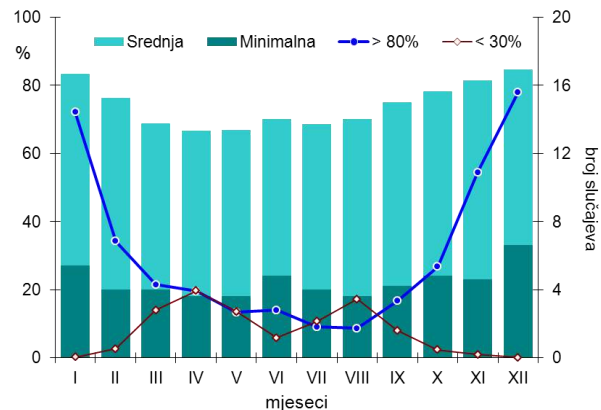
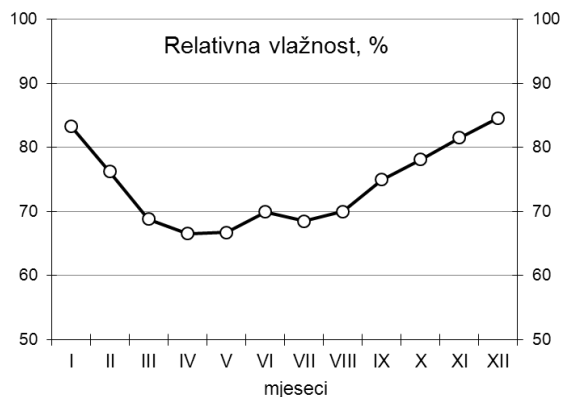
Relativna vlažnost zraka

Srednja mjesečna i godišnja relativna vlažnost zraka

Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka u Gradištu iznosi 74 %, a od godine do godine se prosječno mijenja za 2.6 % (**Tablica 9**). U analiziranom tridesetgodišnjem razdoblju je najviša srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti iznosila 77 % i zabilježena je više puta (5), a najniža 68 % (1992. godine).

Međugodišnja varijabilnost relativna vlažnosti je mala. Tijekom godine, najniže vrijednosti relativne vlažnosti zraka su prosječno od travnja do kolovoza s minimumom u travnju (66.5 %), a najviše u razdoblju od studenog do veljače s prosincem i siječnjem kao najvlažnijim mjesecima (oko 84 %) (Tablica 9, Slike 26 i 27). Broj sušnih dana, odnosno dana kada je relativna vlažnost u jednom od tri klimatološka termina (7, 14 ili 21 sat ≤ 30 %) najveći je u travnju i kolovozu, dok je minimalna vlažnost od 18% zabilježena u travnju, svibnju i kolovozu.

Relativna vlažnost zraka povezana je i s količinom naoblake i pojavom sumaglice i magle, tako da je u zimskim mjesecima kao i mjesecima s najviše oborine minimalna vlažnost najviša.



Slika 26. Godišnji hod srednje mjesečne relativne vlažnosti zraka. Gradište, razdoblje: 1981-2010.

Slika 27. Godišnji hod srednje i minimalne relativne vlažnosti zraka, srednjeg broja dana s vlažnošću u 14h ≥ 80 % i u 7, 14 ili 21h ≤ 30 %. Gradište, razdoblje: 1981-2010.

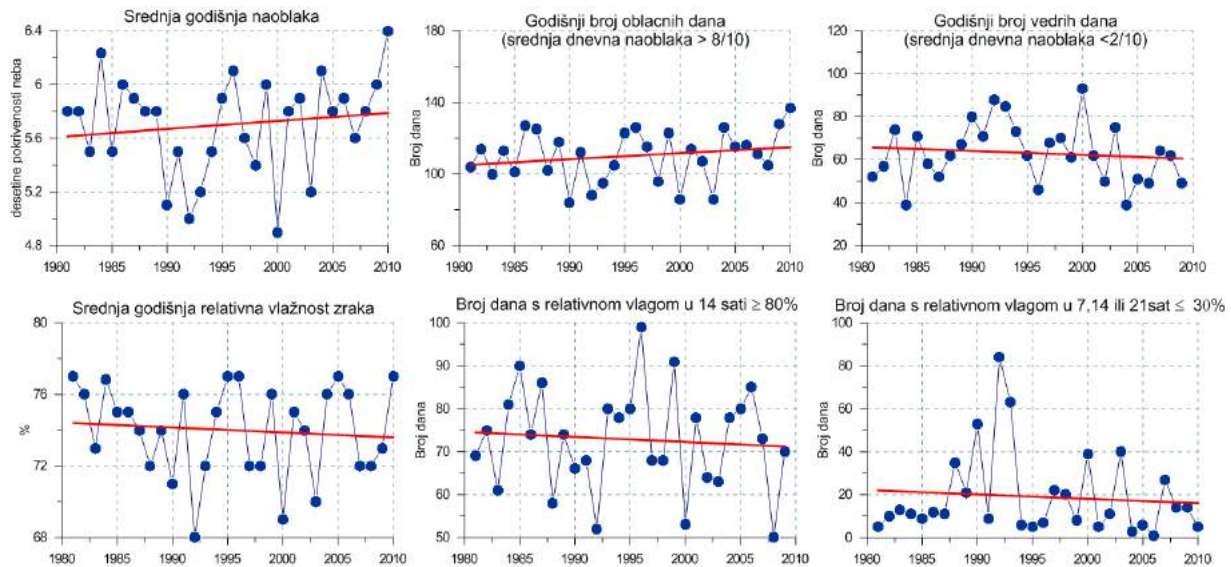
Tablica 9. Srednje mjesečne i godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka (sred; %), te pripadne standardne devijacije (sd; %). Gradište, razdoblje: 1981-2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
sred (%)	83.3	76.2	68.8	66.5	66.7	69.9	68.5	70.0	75.0	78.1	81.5	84.5	74.0
sd (%)	4.37	5.28	5.18	4.74	4.90	4.89	5.46	7.41	5.47	3.36	3.72	3.04	2.55

Trend relativne vlažnosti zraka i oblačnosti

Analiza 30-godišnjeg niza podataka naoblake i relativne vlažnosti pokazuje da je srednja godišnja naoblaka u blagom porastu, kao i godišnji broj oblačnih dana, odnosno dana kada je prekrivenost neba oblacima ≥ 80 %, dok je broj vedrih dana u padu. Istovremeno, srednja relativna vlažnost vrlo se malo mijenja, pokazujući blagu

tendenciju opadanja, ali je međugodišnja varijabilnost velika, tako da se ne može govoriti o postojanju značajnog trenda (Slika 28). Međutim, sva tri pokazatelja koji karakteriziraju relativnu vlažnost zraka ukazuju da se režimi vlažnosti i naoblake na području Gradišta mijenjaju. Ova su dva parametra izvedena, odnosno nisu dobivena direktnim mjerenjima, tako da je i to razlog što promjene nisu izražene kao u slučaju temperature zraka.



Slika 28. Trend pokazatelja relativne vlažnosti i naoblake u Gradištu. Razdoblje 1981-2010.

Strujanje zraka

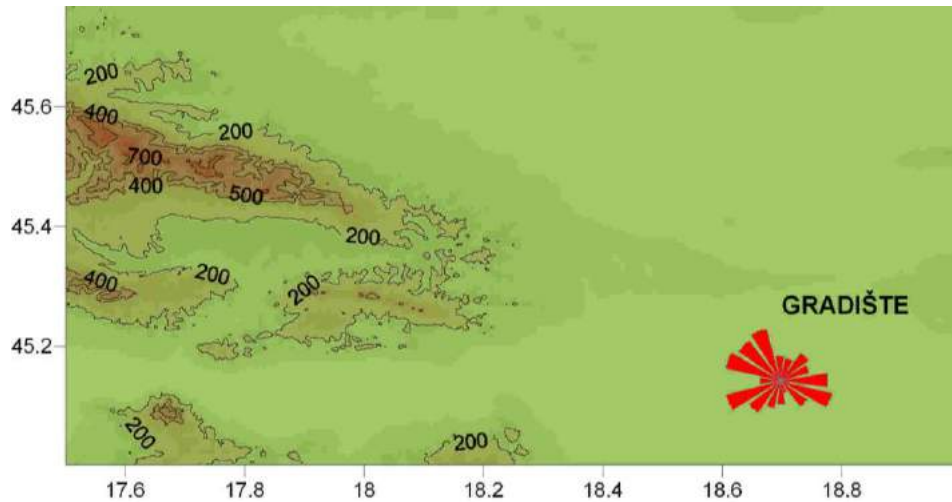
Vjetrovne prilike nekog područja određene su geografskim položajem, razdiobom baričkih sustava opće cirkulacije, utjecajem mora i kopnenog zaleđa, dobom dana i godine i dr. Svakako da su pojedini lokaliteti pod utjecajem i drugih čimbenika kao što su izloženost, konkavnost i konveksnost reljefa, nadmorska visina i slično.

Mjereni podaci vjetra (brzine i smjera) u meteorološkoj službi prikupljaju se u relativno rijetkoj mreži točaka. Postojeća mreža mjernih točaka odabrana je tako da omogućuje dobivanje općih karakteristika strujanja većih razmjera na visini od 10 m iznad tla kako bi se smanjio utjecaj trenja zbog hrapavosti podloge. Međutim, reprezentativnost vrijednosti u nekoj točki za šire područje ovisi o konfiguraciji terena, hrapavosti terena i blizini zaklona (prepreka) oko mjernog mjesta.

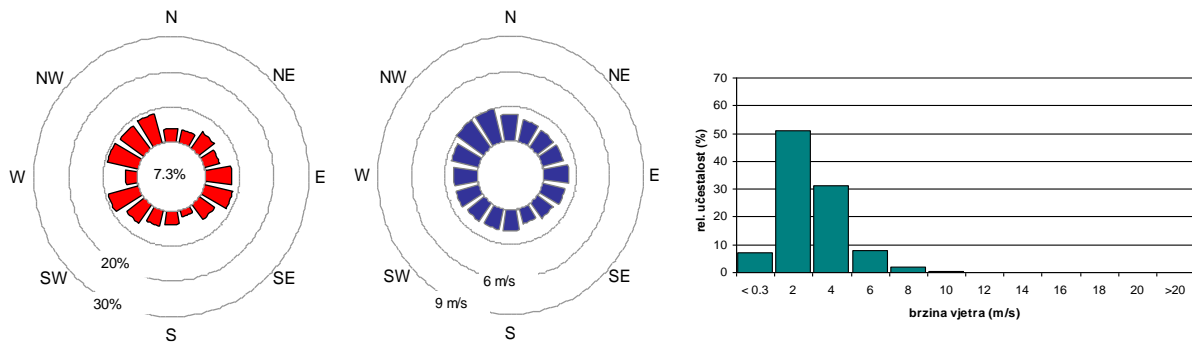
Budući da je konfiguracija terena na širem području oko Gradišta relativno homogena, raspoloživi podaci mjerenja smjera i brzine vjetra i na lokacijama eksploatacijskog polja mogu se smatrati reprezentativnima.

Da bi rezultati analize razdiobe smjera i brzine vjetra opisali klimatske prilike danog područja, nužno je raspolagati što dužim nizom mjerenih podataka (za vjetar to je najmanje 10 godina).

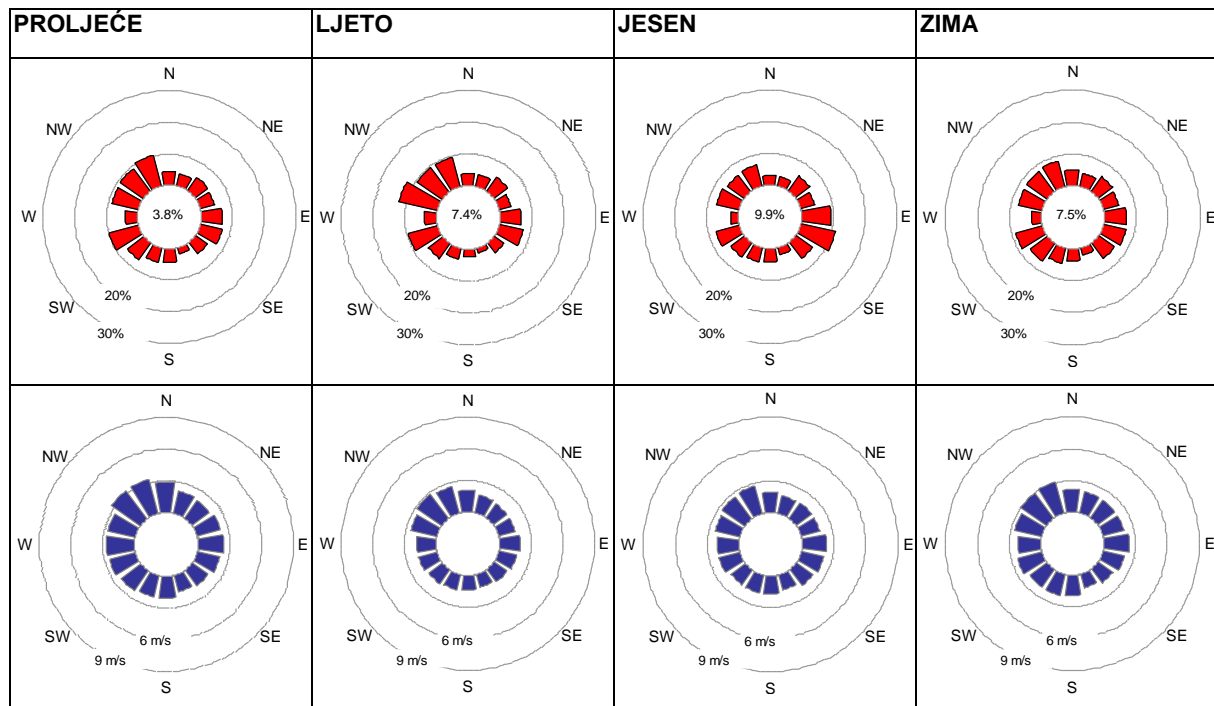
Analiza strujanja zasniva se na kontinuiranim mjerenjima smjera i brzine vjetra u razdoblju 1997-2009. godine. Godišnja učestalost pojavljivanja pojedinih smjerova vjetra prikazana je ružom vjetra za dano razdoblje (Slike 29, 30 i 31).



Slika 29. Geografski položaj meteorološke postaje Gradište i godišnja ruža vjetra za razdoblje 1997-2009.



Slika 30. Godišnja razdioba relativne učestalosti smjera vjetra (lijevo), srednja brzina vjetra ovisno o smjeru vjetra (sredina) i godišnja razdioba učestalosti brzine vjetra. Gradište – razdoblje 1997–2009.



Slika 31. Sezonske razdiobe relativne učestalosti smjera vjetra (gore) i srednja brzina vjetra ovisno o smjeru vjetra (dolje). Gradište – razdoblje 1997–2009.

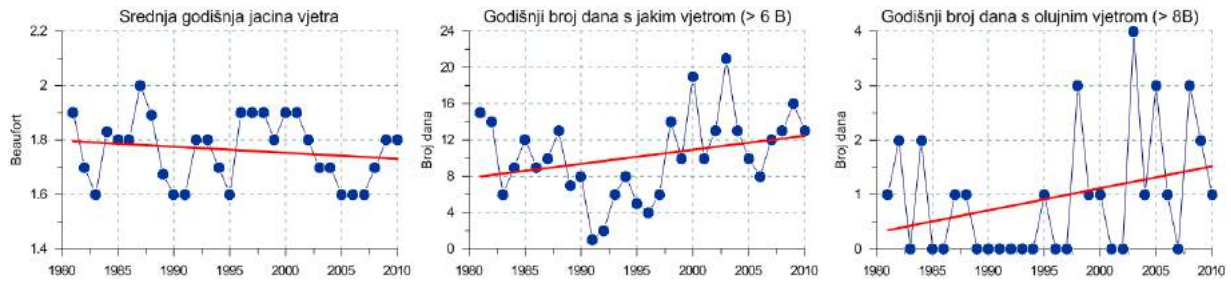
Iz analize prikazanih podataka proizlazi da je područje otvoreno na strujanje iz svih smjerova, da učestalost pojedinog smjera vjetra ne prelazi 10 %, te da se srednje brzine vjetra u 80 % slučajeva iznose od 0.3 do 4 m/s.

U skladu s općom cirkulacijom atmosfere, nešto su zastupljenija tri glavna pravca strujanja (sjeverozapadni, jugozapadni i jugoistočni), tako da se njihova učestalost povezuje s prevladavajućim globalnim strujanjem nad našim područjem. U situacijama bezgradijentnog polja tlaka, kada je strujanje općenito slabo, vjetar prati kretanje Sunca (od istoka prema zapadu), tako da se u dnevnom hodu pojavljuju i drugi smjerovi vjetra.

Sezonske ruže vjetra (Slika 31) pokazuju sličnu razdiobu učestalosti pojedinih smjerova kao i godišnja ruža vjetra s time da je zastupljenost jugoistočnih smjerova nešto veća u jesen, dok je zastupljenost sjeverozapadnih i jugozapadnih smjerova veća u proljeće i ljeto. Brzina vjetra također prati godišnji obrazac strujnog režima: u proljeće i tijekom zime je strujanje najjače, dok su vjetrovi slabiji ljeti i u jesen.

Trend srednje godišnje jačine vjetra i pojave olujnog i jakog vjetra

Prema podacima osmatranja, vjetar je na području Gradišta općenito slab, ali pokazuje blagu tendenciju pada jačine u razmatranom 30-godišnjem razdoblju. Istovremeno, broj dana s jakim i olujnim vjetrom je u porastu i kreće se u rasponu od 20-tak dana godišnje. Broj dana s olujnim vjetrom također se povećao u odnosu na početak razdoblja, i iznosi oko 3 do 4 dana godišnje (Slika 32).



Slika 32. Promjena srednje godišnje jačine vjetra (lijevo), broj dana s jakim (sredina) i olujnim (desno) vjetrom. Gradište – razdoblje 1981–2010.

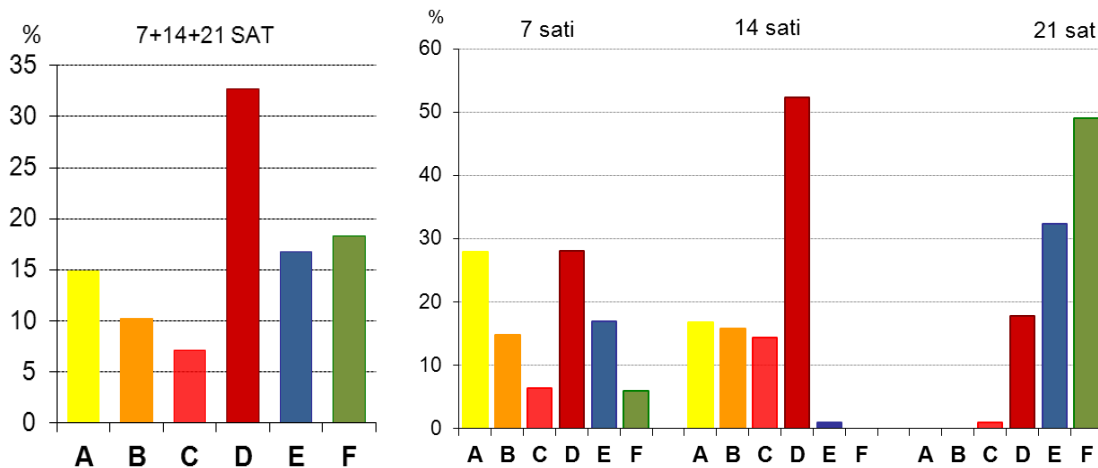
Stabilnost atmosfere

Disperzijski potencijal područja određuje sposobnost samopročišćavanja atmosfere. Čine ga: stabilnost atmosfere, strujni režim, visina graničnog sloja, učestalost pojave temperaturnih inverzija, lokalne cirkulacije, kanalnih efekata strujanja zbog orografije ili rječne doline, broj dana s maglom, rosuljom, tišinama ili slabim vjetrom, broj dana s jakim i olujnim vjetrom i sl.

Osim toga, disperzijski potencijal ovisi i o karakteristikama podloge, visini vegetacije i tipu vegetacije koji definiraju veličinu suhog i mokrog taloženja u danim meteorološkim uvjetima. Veličina, domet, područje i trajanje utjecaja bilo kojeg izvora onečišćenja, od trenutka kada je onečišćenje oslobođeno u atmosferu, ovisi o međusobnom djelovanju meteoroloških parametara. Kombinacija stabilnosti atmosfere (turbulencija), strujanja, temperature i oborine, kao i promjena tih parametara s visinom, kako na lokaciji izvora emisije tako i na području njegova djelovanja, definiraju disperzijske karakteristike, odnosno disperzijski potencijal atmosfere. Uz poznatu emisiju i visinu izvora onečišćenja o disperzijskom potencijalu područja ovisi iznos i razdioba prizemnog onečišćenja. Disperzijske karakteristike atmosfere određuju se iz podataka direktnih mjerenja i/ili opažanja smjera i brzine vjetra, temperature, oborine, pojava kao i izvedenih veličina - stabilnosti atmosfere i visine sloja miješanja.

Ocjena turbulentnih karakteristika izrađena je pomoću Pasquillovih kategorija stabilnosti. Pasquillove kategorije stabilnosti označavaju se slovima od A-F, pri čemu je: A – jako labilno, B - umjereno labilno, C - malo labilno, D – neutralno, E - malo stabilno i F – stabilno.

Razdioba stabilnosti može se smatrati karakterističnom i ne odstupa od uvjeta koji u atmosferi prevladavaju u dnevnom režimu kada se razmatraju združene razdiobe međusobno ovisnih parametara: temperature, naoblake, insolacije i strujanja (Slika 33). Ove karakteristike atmosfere označavaju i podržavaju pojačani turbulentni prijenos tijekom dana, a stagnantne uvjete tijekom noći i u jutarnjim satima.



Slika 33. Učestalost pojave pojedinih kategorija stabilnosti. Gradište – razdoblje 1981–2010.

Karakteristike stabilnosti na promatranom području ukazuju na podjednaku učestalost labilnih, neutralnog stanja i stabilnih stanja (oko 30 do 33%). U jutarnjim i popodnevним satima dominiraju labilna i neutralna stanja i dobro turbulentno miješanje atmosfere, dok u večernjim i noćnim satima prevladavaju stabilni uvjeti.

Ovi uvjeti stabilnosnog režima karakteristični su za kontinentalne krajeve Hrvatske.

Kvaliteta zraka

Prema godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj za 2015. godinu (listopad 2016., HAOP), lokacija zahvata nalazi se na području zone HR 1 – kontinentalna Hrvatska koja obuhvaća područje Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske županije, Virovitičko-podravske županije, Vukovarsko-srijemske županije, Bjelovarsko-bilogorske županije, Koprivničko-križevačke županije, Krapinsko-zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju Zagreb). Najbliža mjerna postaja koja je dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka je postaja Osijek-1 u Osječko-baranjskoj županiji, koja se nalazi cca 50 km sjeverozapadno od lokacije zahvata (Slika 34).

Elaborat o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvate na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Deletovci“



Mreža:
Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka

Postaja:
OSIJEK-1

Odgovorna institucija:
DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD, GRIČ 3 , GRAD ZAGREB

Grad:
Osijek

Onečišćujuće tvari mjerene na postaji:
 SO₂ [µg/m³], Automatski analizator
 NO₂ [µg/m³], Automatski analizator
 NO_x izraženi kao NO₂ [µg/m³], Automatski analizator
 O₃ [µg/m³], Automatski analizator
 CO [mg/m³], Automatski analizator
 C₆H₆ [µg/m³], Automatski analizator
 PM₁₀ [µg/m³], Automatski analizator

Mreža:
Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka

Postaja:
SLAVONSKI BROD-2

Odgovorna institucija:
DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD, GRIČ 3 , GRAD ZAGREB

Grad:
Slavonski Brod

Onečišćujuće tvari mjerene na postaji:
 SO₂ [µg/m³], Automatski analizator
 CO [mg/m³], Automatski analizator
 C₆H₆ [µg/m³], Automatski analizator
 PM₁₀ [µg/m³], Automatski analizator
 PM₁₀ [µg/m³], Aktivno sakupljanje
 PM_{2.5} [µg/m³], Aktivno sakupljanje
 H₂S [µg/m³], Automatski analizator

Slika 34. Isječak karte sa prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

U 2015. godini na postaji Osijek zrak je bio I. kategorije s obzirom na onečišćujuće tvari: SO₂, NO₂, O₃, benzen i CO te II. kategorije s obzirom na onečišćujuću tvar PM₁₀ (Tablice 10 do 15).

Tablica 10. Statistički podaci koncentracije **SO₂** u zraku i ocjena onečišćenosti za državnu mjernu postaju Osijek-1 (zona HR0S) (Izvor: HAOP, 2016)

Onečišćujuća tvar	1-satne koncentracije						8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti	
	Obuhvat podataka (%)	C _{godina}	C _{zima}	C _{max} *	C _{99,73} * = max. 25 sat	Broj sati > PO	Broj sati > PU	C _{max} *	C _{99,2} = max. 4 dan	Broj dana > CV		Broj dana > GV
SO ₂	95	5	7	169	62	0	0	34	29	17	0	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena granična vrijednost)

* ne koristi se za ocjenu sukladnosti

PO – Prag obavješćivanja

PU – Prag upozorenja

Tablica 11. Statistički podaci koncentracije **NO_x** u zraku i ocjena onečišćenosti za državnu mjernu postaju Osijek-1 (zona HR0S) (Izvor: HAOP, 2016)

Onečišćujuća tvar	1-satne koncentracije		Ocjena onečišćenosti
	Obuhvat podataka (%)	C _{godina}	
NO _x	91	23	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena granična vrijednost)

Tablica 12. Statistički podaci koncentracije **O₃** u zraku i ocjena onečišćenosti za državnu mjernu postaju Osijek -1(zona HR0S) (Izvor: HAOP, 2016)

Onečišćujuća tvar	Obuhvat podataka (%)		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
	Ljeto	Zima	C _{godina} *	C _{max} *	Broj sati > PO	Broj sati > PU	C _{max} *	C _{93,15} = max. 26 dan	Broj dana > CV	Broj dana > CV prosjek 2013 - 2015	
	O ₃	81	90	47	168	0	0	147	117	17	

Tablica 13. Statistički podaci koncentracije **benzena** u zraku i ocjena onečišćenosti za državnu mjernu postaju Osijek-1 (zona HR0S) (Izvor: HAOP, 2016)

Onečišćujuća tvar	1-satne koncentracije		Ocjena onečišćenosti
	Obuhvat podataka (%)	C _{godina} *	
benzen	77	1	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena granična vrijednost)

Tablica 14. Statistički podaci koncentracije **CO** u zraku i ocjena onečišćenosti za državnu mjernu postaju Osijek-1 (zona HR0S) (Izvor: HAOP, 2016)

Onečišćujuća tvar	1-satne koncentracije		Ocjena onečišćenosti
	Obuhvat podataka (%)	C _{godina} *	
CO	94	0,4	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena granična vrijednost)

Tablica 15. Statistički podaci koncentracije **PM₁₀** u zraku i ocjena onečišćenosti za državnu mjernu postaju Osijek-1 (zona HR0S) (Izvor: HAOP, 2016)

Onečišćujuća tvar	1-satne koncentracije	24-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
	C _{godina}	C _{godina}	C _{max} *	C _{60,4} *-max. 36 dan	Broj dana	
PM ₁₀	16	Nije primjenjivo	121	63	60	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena granična vrijednost)

2.7.1. Promjena klime

U svijetu je prepoznat sve veći ljudski utjecaj na klimatske promjene, koji je povezan s današnjim globalnim zatopljenjem. Na svjetskoj razini se do 2050. godine očekuje povećanje temperature od 2 do 5 °C. Vezano uz porast temperature očekuje se povećano isparavanje (evapotranspiracija), više ekstrema u vremenskim pojavama (poplave, suše), ranije topljenje snijega, općenito smanjenje oborina (povećanje intenziteta, ali rjeđa pojava), te se predviđa povišenje razine mora za 17 do 25,5 cm, odnosno 18 do 38 cm (optimistični scenarij) i 26 do 59 cm (pesimistični scenarij) do 2100. (Izvor: 4th Report the IPCC).

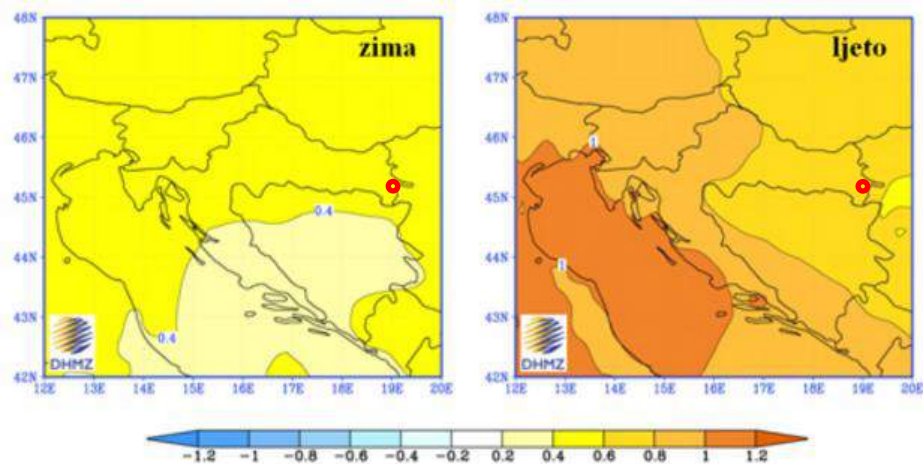
Za Hrvatsku se koristi regionalni klimatski model RegCM (Pal i sur. 2007) iz Međunarodnog centra za teorijsku fiziku (*engl. International Centre for Theoretical Physics*) u Trstu u Italiji. Model za dosadašnje simulacije klimatskih promjena uzima početne i rubne uvjete iz združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM (Roeckner i sur. 2003; Marsland i sur. 2003).

Dinamička prilagodba regionalnim modelom RegCM napravljena je za sve tri realizacije ECHAM5/MPI-OM modela za dva odvojena razdoblja: sadašnje i buduće. Sadašnja klima predstavljena je razdobljem 1961-1990., dok je buduća klima prema A2 scenariju definirana razdobljem 2011-2070., a model obuhvaća veći dio Europe i područje Sredozemlja s prostornim korakom mreže od 35 km. Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod <http://www.dhmz.htnet.hr/>):

- Prvo razdoblje: razdoblje od 2011. do 2040. godine - bliža budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
- Drugo razdoblje: razdoblje od 2041. do 2070. godine - sredina 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Promjene temperature zraka

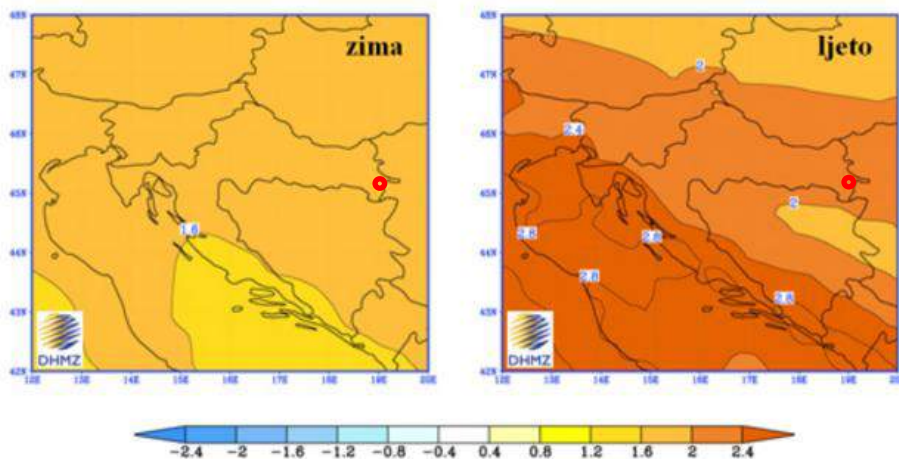
Sukladno projekcijama, u prvom razdoblju (2011-2040) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1,2 °C (Branković i sur. 2012).



Slika 35. Porast temperature na području Hrvatske u prvom razdoblju (2011-2040) s ucrtanom lokacijom zahvata

Prema slici 35, vidljivo je da će se na lokaciji predmetnog zahvata u prvom razdoblju (2011-2040) temperatura povećati za 0,4 do 0,6 °C zimi i 0,8 do 1 °C ljeti.

U drugom razdoblju (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, te do 3 °C u priobalnom dijelu (Branković i sur. 2010).



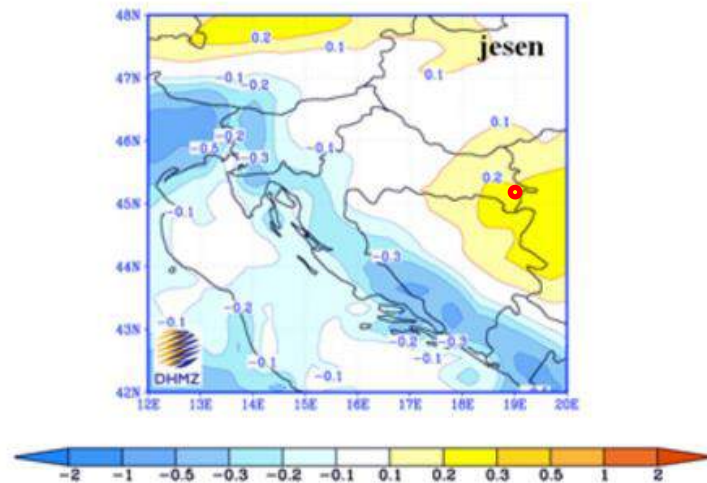
Slika 36. Porast temperature na području Hrvatske u drugom razdoblju (2041-2070) s ucrtanom lokacijom zahvata

Prema slici 36, vidljivo je da će se na lokaciji predmetnog zahvata u drugom razdoblju (2041-2070) temperatura povećati za 1,6 do 2 °C zimi i za 2 do 2,4 °C ljeti.

Promjene oborina

Promjene količine oborine u prvom razdoblju (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja, te variraju s obzirom na količinu ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje

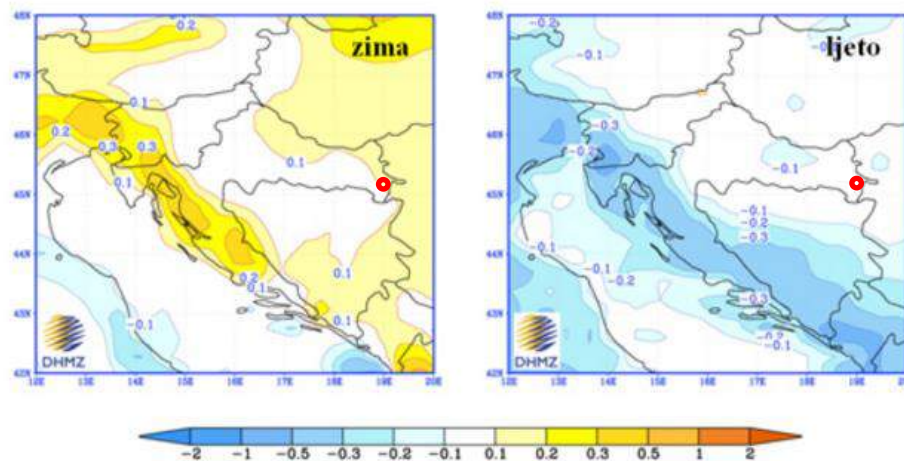
na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45 do 50 mm na južnom dijelu Jadrana.



Slika 37. Porast količina oborina na području Hrvatske u prvom razdoblju (2011-2040) s ucrtanom lokacijom zahvata

Prema slici 37, vidljivo je da na će se lokaciji predmetnog zahvata u prvom razdoblju (2011-2040) povećati količina oborina za 0,2 do 0,3 mm/dan.

U drugom razdoblju (2041-2070) promjene oborine u Hrvatskoj su jače izražene pa se ljeti u gorskoj Hrvatskoj i u obalnom području očekuje njeno smanjenje, a očekuje se vrijednost od 45 do 50 mm koje su statistički značajne. U zimi, povećanje oborine očekuje se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i Jadranu, no nije statistički značajno.



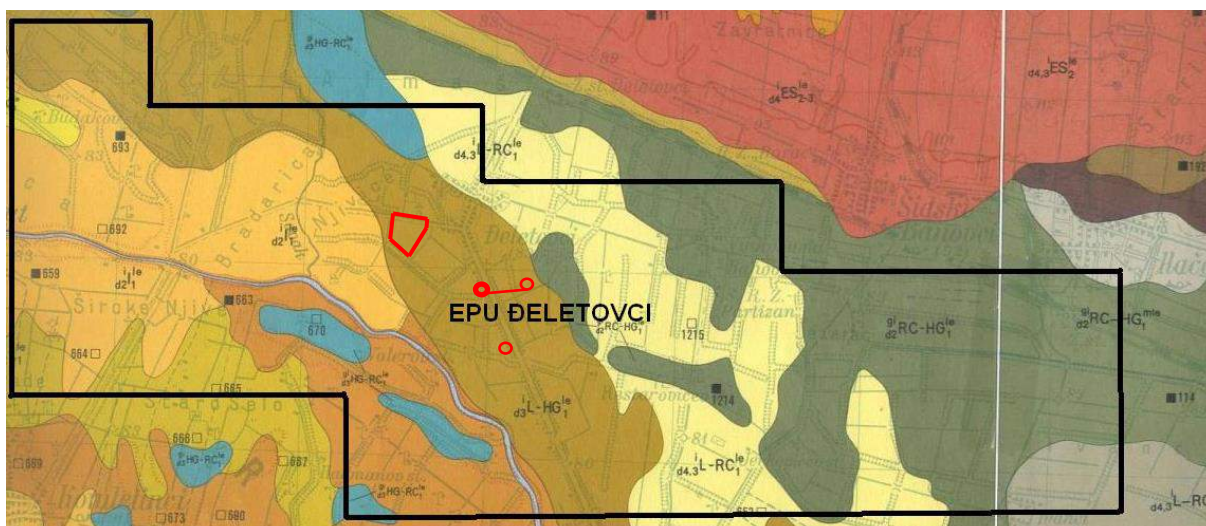
Slika 38. Porast količina oborina na području Hrvatske u drugom razdoblju (2041-2070) s ucrtanom lokacijom zahvata

Prema slici 38, vidljivo je da na će se lokaciji predmetnog zahvata u drugom razdoblju (2041-2070) tijekom zime povećati količina oborina za 0,1 do 0,2 mm/dan, dok tijekom ljeta neće doći do promjene količine oborina (od -0,1 do +0,1 mm/dan).

2.8. Pedološke značajke

Kao višenamjenski resurs i prirodno dobro značajno za različita područja čovjekove djelatnosti tlo se može definirati uvažavajući više aspekata i značaja na različitim područjima: geološki, ekološki, fiziološki, poljodjelsko-šumarski, građevinski te tržišno-gospodarski. Od brojnih vrijednosti, tla posljednje vrijeme obilježava snažna dominacija tržišnog utjecaja, pa tržišna vrijednost ima odlučujuću riječ i utjecaj na „sudbinu“ tla. Prenamjena u građevinsko zemljište najteži je i većinom trajan gubitak tla i njegovo potpuno isključivanje iz svake prirodne namjene. Tlo je dragocjen prirodni resurs svake države i prirodno blago koje zaslužuje posebnu pažnju i organiziranu zaštitu. Prema svemu sudeći, s pravom se smatra da će u budućnosti uz kvalitetnu vodu temeljni čimbenik ograničenja gospodarskog razvitka biti čisto tlo, odnosno kapacitet toga tla da, bez opasnosti za namjenu u poljoprivredi i srodnim granama, primi i zadrži onečišćenja koja pristižu u okoliš.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na tlu determiniranom kao livadska posmeđena tla; livadska lesivirana i hipoglejna tla djelomično hidromeliorirana tla (Slika 39). Tipovi tala na istraživanom području spadaju u klasu osobito vrijednoga obradivoga (P1) odnosno vrijednoga (P2) obradivoga zemljišta. Determinirani tipovi tala (eutrično smeđe tipično i lesivirano, ritske crnice, hipogleji, humofluvisoli i osobito černoze) su tla koja skoro da i nemaju loše fizikalne, kemijske ili biološke značajke. Površinom veći kompleksi poljoprivrednih i šumskih tala u okruženju ovog eksploatacijskog polja još više podižu cijenu zemljišta. Na širem prostoru eksploatacijskog polja temeljem utvrđenih dominantnih tipova tala utvrđena bonitetna vrijednost se kreće u granicama I klase.



Legenda:

$d_3^i L-HG^{e_1}$	Livadska posmeđena tla; Livadska lesivirana i hipoglejna tla djelomično hidromeliorirana tla	$i_{d_4} ES^{e_{2-3}}$	Eutrično smeđa tipična; Eutrično smeđa lesivirana tla; Rigosoli na lesu
$i_{d_{4,3}} L-RC^{e_1}$	Livadsko posmeđena tla; Ritske crnice karbonatne; Hipoglej mineralni, karbonatni	$i_{d_2} I^{e_1}$	Lesivirana tla na lesu, tipična; Lesivirana tla na lesu, pseudoglejna
$g_i^{d_2} RC-HG^{e_1}$	Ritske crnice karbonatne i hipoglejna mineralna tla, djelomično hidromeliorirana	$g_i^{d_3} HG-RC^{e_1}$	Hipoglejna mineralna nekarbonatna tla; Ritske crnice karbonatne, djelomično hidromeliorirane
$i_{d_4} \check{C}^{e_2}$	Černozem karbonatni duboki i srednje duboki – Černozem izluženi na lesu	$i_{d_4} \check{C}-RI^{e_2}$	Černozem karbonatni i izluženi, srednje duboki – Antropogena tla na lesu

Slika 39. Tipovi tala u prostoru i okruženju eksploatacijskog polja ugljikovodika Đeletovci s ucrtanom lokacijom zahvata

2.9. Hidrogeološke značajke

Područje na kojem se nalazi eksploatacijsko polje ugljikovodika Đeletovci prema hidrogeološkoj regionalizaciji pripada vodnom području istočnoslavonske Posavine koje se prostire od Slavonskog Broda na zapadu do državne granice s Republikom Srbijom na istoku, te od razvodnice Sava - Drava na sjeveru do Save na jugu. Ukupna površina vodnog područja je 3 200 km².

U prvih približno 200 m dubine, koliko je ispitano vodoistraživačkim bušotinama, nalaze se naslage kvartarne starosti. Granica između kvartara i pliocena do danas nije definirana, no prema Z. Hernitzu (1983), ukupna debljina kvartarnog vodonosnog kompleksa do uvjetnog repera Q'na ovom području iznosi od 150 do 250 m. Ove naslage sastoje se od cikličke izmjene propusnih i slabopropusnih sedimenata, taloženih u riječnom, jezerskom i barskom okolišu. U sastavu propusnih sedimenata prevladava sitnozrnati do srednjezrnati pijesak, a u sastavu slabopropusnih sedimenata prevladavaju prah i glina. U razdoblju kvartara ovo područje bilo je prekriveno plitkim jezerima i močvarama u koje su uticale rijeke i vodotoci s okolnih

bosanskih i slavonskih planina, koje su u to doba bile kopno. Transport materijala i taloženje uvjetovano je klimatskim prilikama za koje je karakteristična smjena toplih i hladnih razdoblja. U toplijim razdobljima nabujale vode tekućica prenosile su veliku količinu krupnoklastičnog materijala (šljunka i pijeska) i odlagale ga u jezerima i močvarama. U hladnijim razdobljima tekućice su se povlačile u svoja korita, njihova prenosna moć je slabila, taložni prostor oplićavao, dominantnu ulogu u transportu materijala preuzimao je vjetar, a u zaostalim jezerima i močvarama taložili su se prah i glina. S obzirom da su glavninu krupnoklastičnog materijala donosili vodotoci s bosanskih planina, može se reći da je glavni smjer transporta bio od juga prema sjeveru, pa se u tom smjeru smanjuje udjel krupnozrnastih čestica i veličina zrna. Tako je na jugu, uz Savu, odlagan pretežito šljunak, a prema sjeveru pijesak. Svaki ciklus taloženja propusnih sedimenata započinje krupnim, slabosortiranim česticama, a završava sitnozrnastim, uniformnim pijescima nakon kojih slijede prah i glina. Rezultat ovakvih uvjeta taloženja je, uz stalno prisutne tektonske pokrete, velika heterogenost naslaga i u horizontalnom i u vertikalnom pravcu, što ima velikog odraza na hidrogeološke značajke područja.

Zbog toga postoje velike razlike u hidrogeološkim značajkama naslaga koje se nalaze u južnom dijelu vodnog područja, od onih koje se nalaze u sjevernom i istočnom dijelu vodnog područja.

Na jugu, uz Savu, u prostoru između Gundinaca, Gradišta i Županje nalazi se hidrogeološki najpovoljnije područje ne samo u ovom vodnom području nego u cijeloj istočnoj Slavoniji. Ovdje se prostire šljunkovito-pjeskoviti vodonosni sloj čija debljina doseže preko 100 m. Zalihe podzemnih voda su velike pri čemu je posebno važna činjenica da se sloj nalazi u direktnoj hidrauličkoj vezi sa Savom što rezultira tzv. induciranom obnovom zaliha podzemne vode. U vertikalnoj rasčlambi naslaga na području istočne Slavonije ovaj sloj je nazvan „Velika Kopanica“, po mjestu gdje je prvi puta nabušen.

Sjeverno i istočno od šljunkovitog vodonosnog sloja nalazi se područje prostiranja pjeskovitih slojeva. U tom području nalazi se i eksploatacijsko polje ugljikovodika Deletovci.

Prema podacima bušenja broj pjeskovitih vodonosnih slojeva kreće se od 2 do 11, a debljina pojedinih slojeva rijetko premašuje 30 m. Pažljivijom analizom uočeno je da se slojevi mogu grupirati u tri intervala, između kojih se nalaze deblji slabopropusni slojevi. U vertikalnoj rasčlambi naslaga ova tri intervala nazvani su vodonosni slojevi „Vinkovci“, „Nijemci“ i „Strizivojna“. Prema njihovoj ukupnoj debljini može se reći da je u ovom dijelu vodnog područja hidrogeološki najpovoljnije područje između Đakova, Mikanovaca i Strizivojne, gdje se ukupna debljina kreće od 40 do preko 50 m, zatim između Vinkovaca, Mirkovaca i Deletovaca s debljinom preko 40 m, te u području oko Lipovca s debljinom preko 50 m. Hidrogeološki najnepovoljnije zone nalaze se između Ivankova i Vinkovaca, te između Privlake i Otoka s ukupnom debljinom manjom od 30 m.

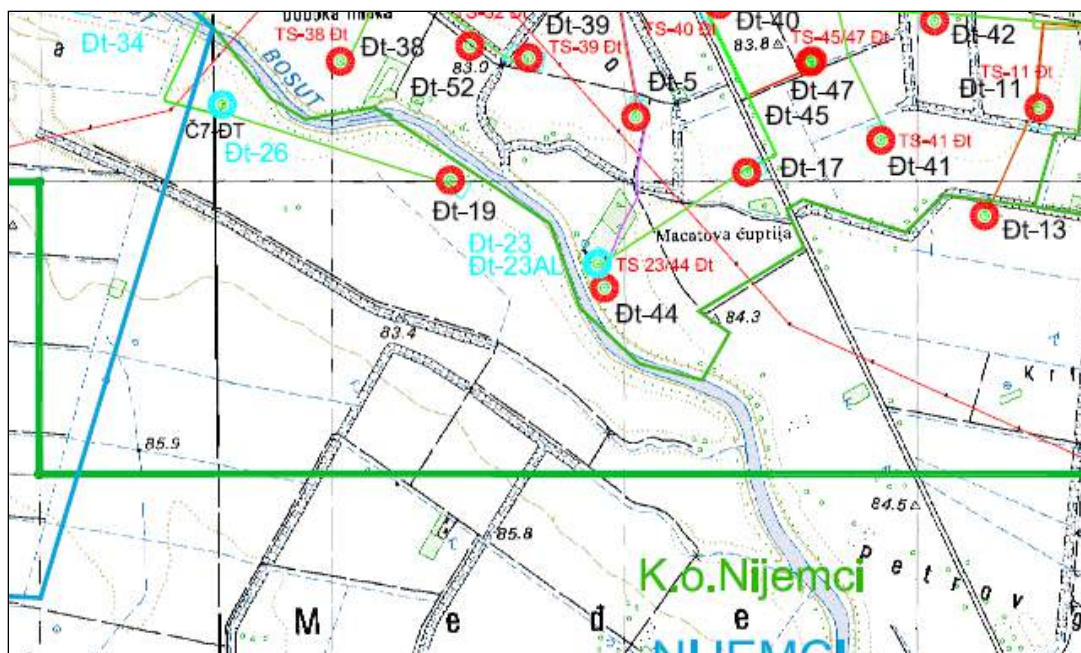
Zalihe podzemnih voda pjeskovitog vodonosnog sustava su ograničene. Obnavljanje podzemnih voda vjerojatno se odvija samo u prvom pjeskovitom sloju „Vinkovci“ i to infiltracijom oborina na području Đakovačko-vinkovačkog ravnjaka i podzemnim lateralnim dotokom iz šljunkovitog sloja „V. Kopanica“, s kojim je sloj „Vinkovci“ hidraulički povezan, tj. njegov je bočni ekvivalent. Obnavljanje voda dubljih pjeskovitih slojeva otežano je zbog slabopropusnih međuslojeva znatne debljine. Stalne zalihe podzemne vode pjeskovitog vodonosnog sustava procijenjene su na $9,3 \times 10^9 \text{ m}^3$, a sezonske na $4,71 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$.

Vrijednosti hidrogeoloških parametara, izračunate na temelju podataka pokusnog crpljenja pojedinih zdenaca, kreću se u sljedećim granicama: transmisivnost $T=52$ do 706 m²/dan, koeficijent hidrauličke provodljivosti $K=5.5$ do 37.1 m/dan, koeficijent uskladištenja $S=1.3 \times 10^{-4}$ do 4.39×10^{-3} i koeficijent procjeđivanja $K'/m'=1.3 \times 10^{-5}$ do 7.4×10^{-4} dan⁻¹.

2.10. Hidrološke značajke

Glavni otplavni recipijent istočnoslavonske Posavine, pa tako i dijela na kojem se prostire eksploatacijsko polje ugljikovodika Đeletovci je rijeka Bosut. Bosut nastaje spajanjem Berave i Biđa oko 5 km sjeverozapadno od Županje, a utječe u Savu kod sela Bosut na teritoriju Republike Srbije. Ukupna duljina Bosuta iznosi 186 km od čega 143 km otpada na tok kroz Hrvatsku. Ukupna površina sliva Bosuta iznosi 1859 km². Bosut karakteriziraju relativno velike dimenzije korita, mali pad vodnog lica ($I=0,03$ ‰ na potezu brana Trbušanci-Cerna) i mali pad dna korita koji se kreće između $0,025$ ‰ i $0,05$ ‰. Bosut se ulijeva u Savu preko ustave „Bosut“ i crpne stanice kapaciteta 30 m³/s na savskom rkm 159+400. Kota dna korita Bosuta na ušću je 73 m n.m.

Kako je najveći dio sliva Bosuta nizinsko područje s nadmorskim visinama između 85 i 90 m n.m. s mjestimičnim depresijama ispod 80 m n.m. veliki dio terena je niži od nivoa visokih voda Save, pa je od poplava branjen savskim nasipom. No, za vrijeme razdoblja s jačim oborinama dolazi do akumuliranja vode u slivu i plavljenja nižih dijelova terena kao i uspora na svim vodotocima koji se ulijevaju u Bosut. Zbog obrane od tih tzv. unutarnjih voda izgrađen je sustav odvodnih kanala (Slika 40).



Slika 40. Dio Bosuta i kanalske mreže na eksploatacijskom polju Đeletovci s bušotinama najbližim Bosutu (Mpribl. 1:25.000)

Odvodnja vode iz Bosuta u rijeku Savu je gravitacijska kod malih voda Save, a za vrijeme visokih vodostaja Save voda se prepumpava. Dozvoljena kota akumuliranja vode u Bosutskom bazenu je prema zahtjevu odvodnje do maksimalnih $79,00$ m n.m. Naime, svako podizanje Bosuta iznad tog vodostaja uvjetuje uspore u pritocima i sustavu odvodnih kanala i plavljenje većih poljoprivrednih površina. Dozvoljeni

minimalni nivo vode koji treba održati tijekom ljetnog razdoblja je 77,5 m n.m. Zbog toga su na Bosutu izgrađene i dvije ustave - ustava Trbušnica i ustava Stara brana kod Vinkovaca.

2.10.1. Vjerojatnost pojavljivanja i rizik od poplava

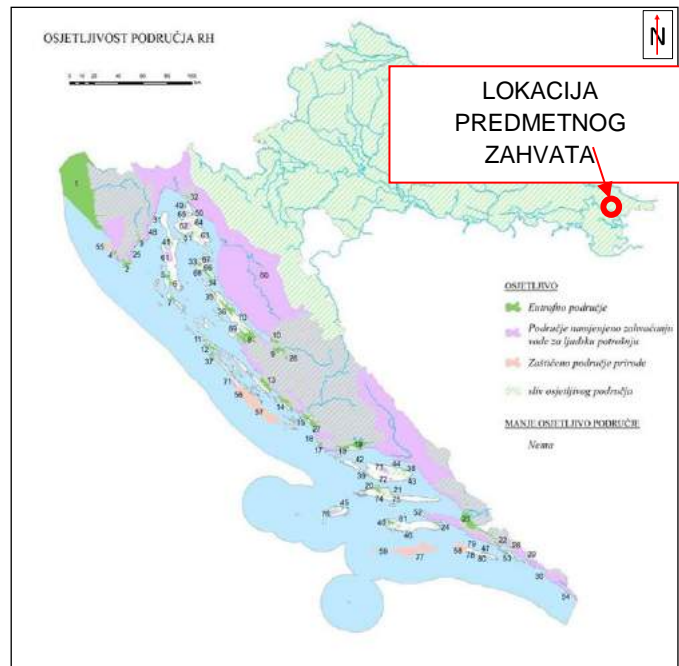
Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava (PPZRP) (Slika 41).



Slika 41. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com>)

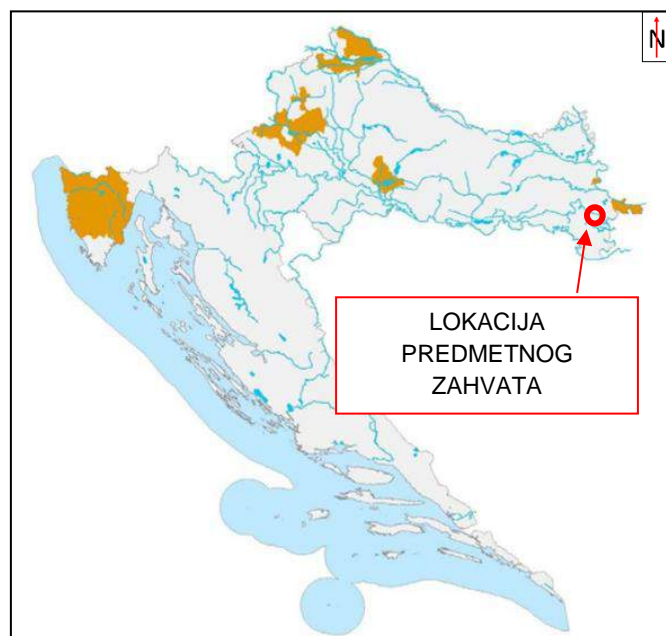
Temeljem Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), članaka 49. i 50. donesene su Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15) te Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12).

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15), Prilogu I. (kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj), lokacija predmetnog **zahvata se nalazi na osjetljivom području** (Slika 42).



Slika 42. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15))

Prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12), Prilogu I. (Kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj) lokacija predmetnog zahvata se **ne nalazi na ranjivom području tj. području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla** (Slika 43).



Slika 43. Kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I.Odluke o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12))

2.11. Stanje vodnih tijela

Podaci o stanju vodnih tijela svih vrsta voda na području i u okolici planiranog zahvata dobiveni su od Hrvatskih voda.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu,

a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

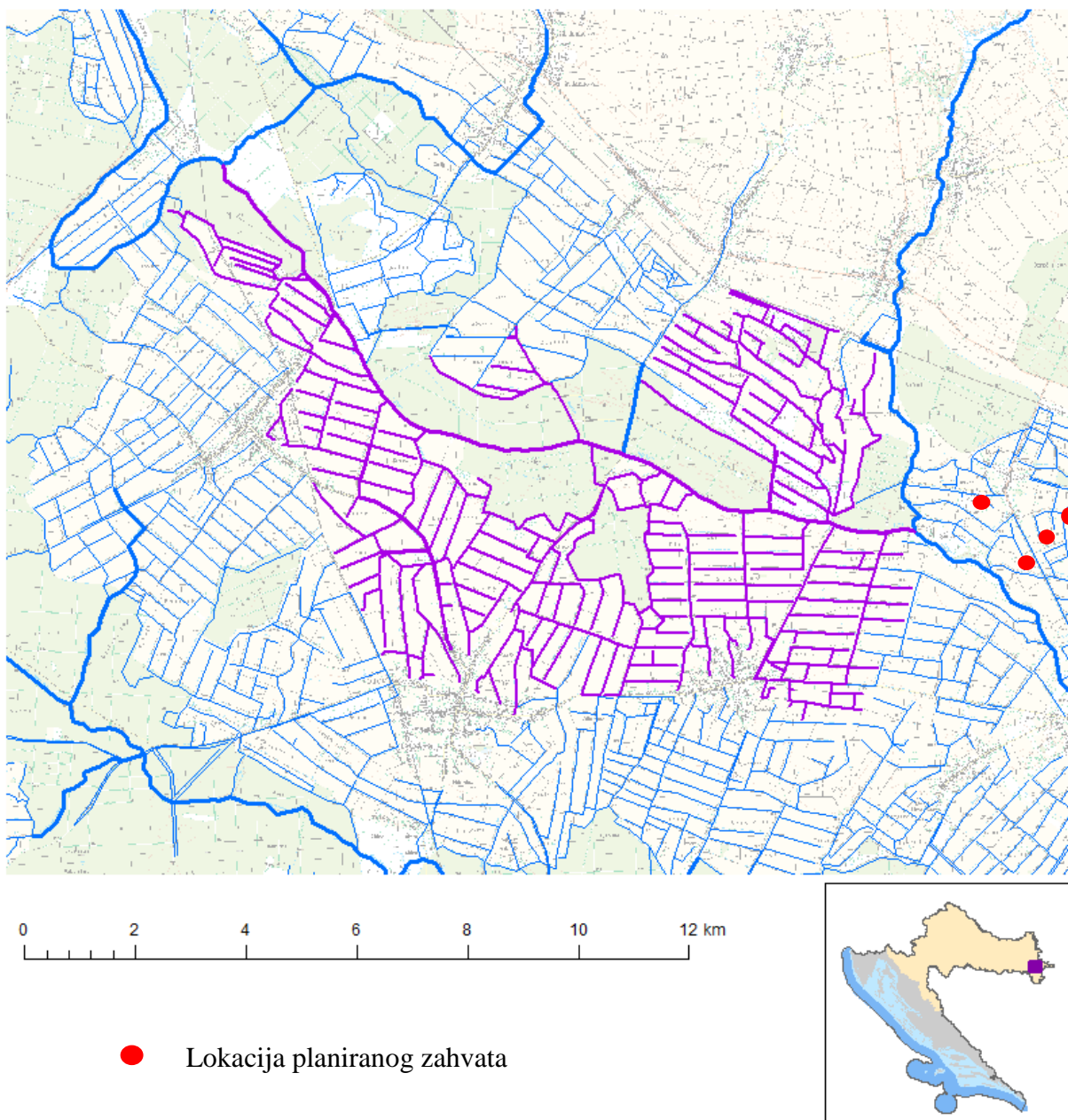
- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Panonskoj ekoregiji, vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save. U nastavku se navode podaci za vodna tijela površinske vode: CSRN011_004, Bosut; CSRN011_003, Bosut; CSRN011_002, Bosut; CSRI0084_002 i CSRN0114_001, Savak i za vodno tijelo podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE.

Opći podaci vodnog tijela **CSRN011_004, Bosut** navedeni su u tablici 16, a vodno tijelo **CSRN011_004, Bosut** je prikazano na slici 44.

Tablica 16. Opći podaci vodnog tijela **CSRN011_004, Bosut**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0011_004	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0011_004
Naziv vodnog tijela	Bosut
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	15.5 km + 221 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR53010005, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 44. Prikaz vodnog tijela **CSRN011_004, Bosut** s ucrtanom lokacijom zahvata

Stanje vodnog tijela **CSRN011_004, Bosut** navedeno je u tablici 17.

Tablica 17. Stanje vodnog tijela **CSRN011_004, Bosut**

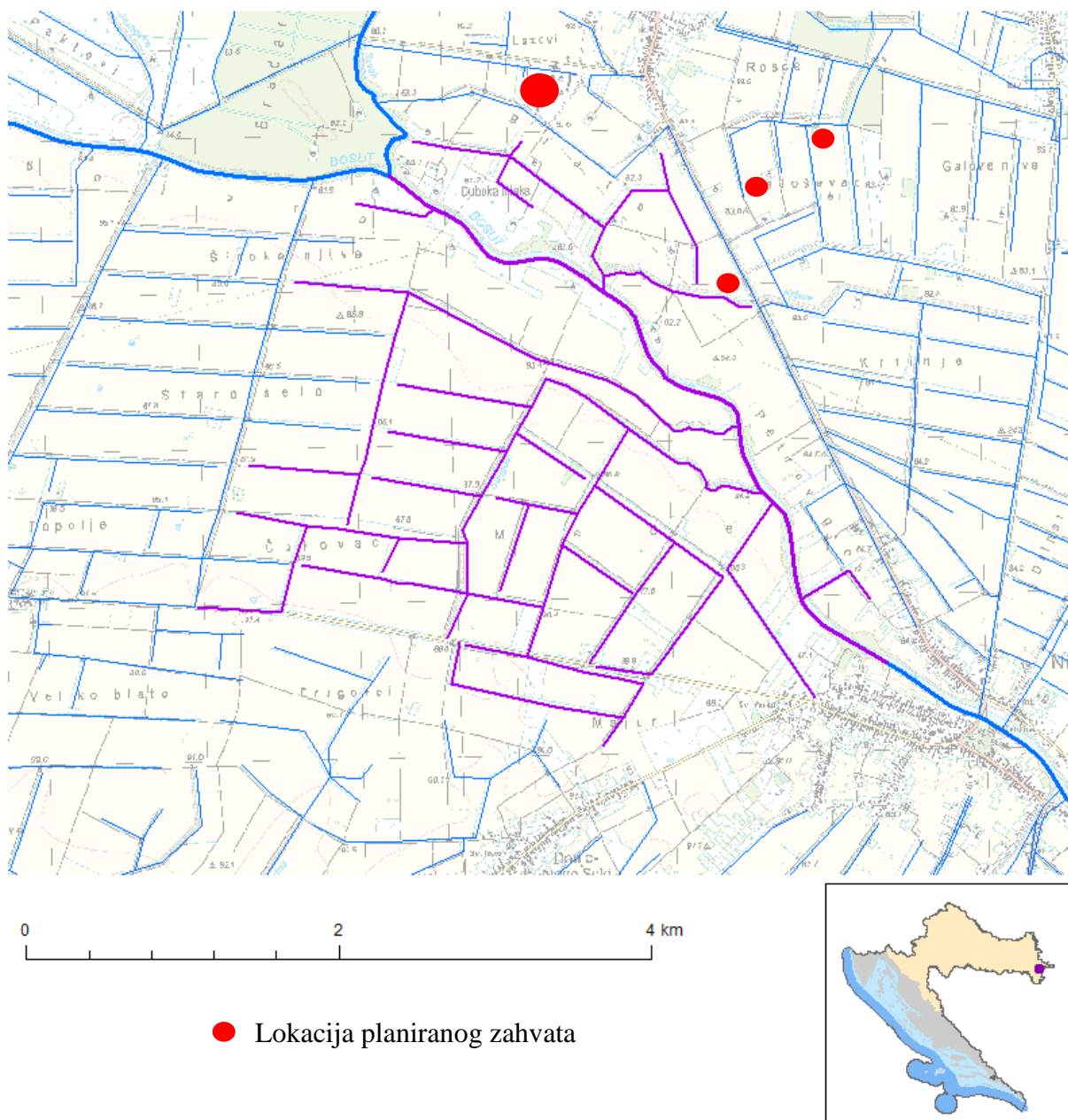
STANJE VODNOG TIJELA CSRN011_004						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve	
Ekolosko Fizikalno kemijski Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	umjereno vrlo dobro dobro	umjereno vrlo dobro dobro	umjereno vrlo dobro dobro	umjereno vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve	
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Fizikalno kemijski BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Kemijsko Klorfeninfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	nije dobro nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje	nije dobro nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene	

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Opći podaci vodnog tijela **CSRN011_003, Bosut** navedeni su u tablici 18, a vodno tijelo **CSRN011_003, Bosut** je prikazano na slici 45.

Tablica 18. Opći podaci vodnog tijela **CSRN011_003, Bosut**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0011_003	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0011_003
Naziv vodnog tijela	Bosut
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	4.85 km + 33.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR53010005, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 45. Prikaz vodnog tijela **CSRN011_003, Bosut** s ucrtanom lokacijom zahvata

Stanje vodnog tijela **CSRN011_003, Bosut** navedeno je u tablici 19.

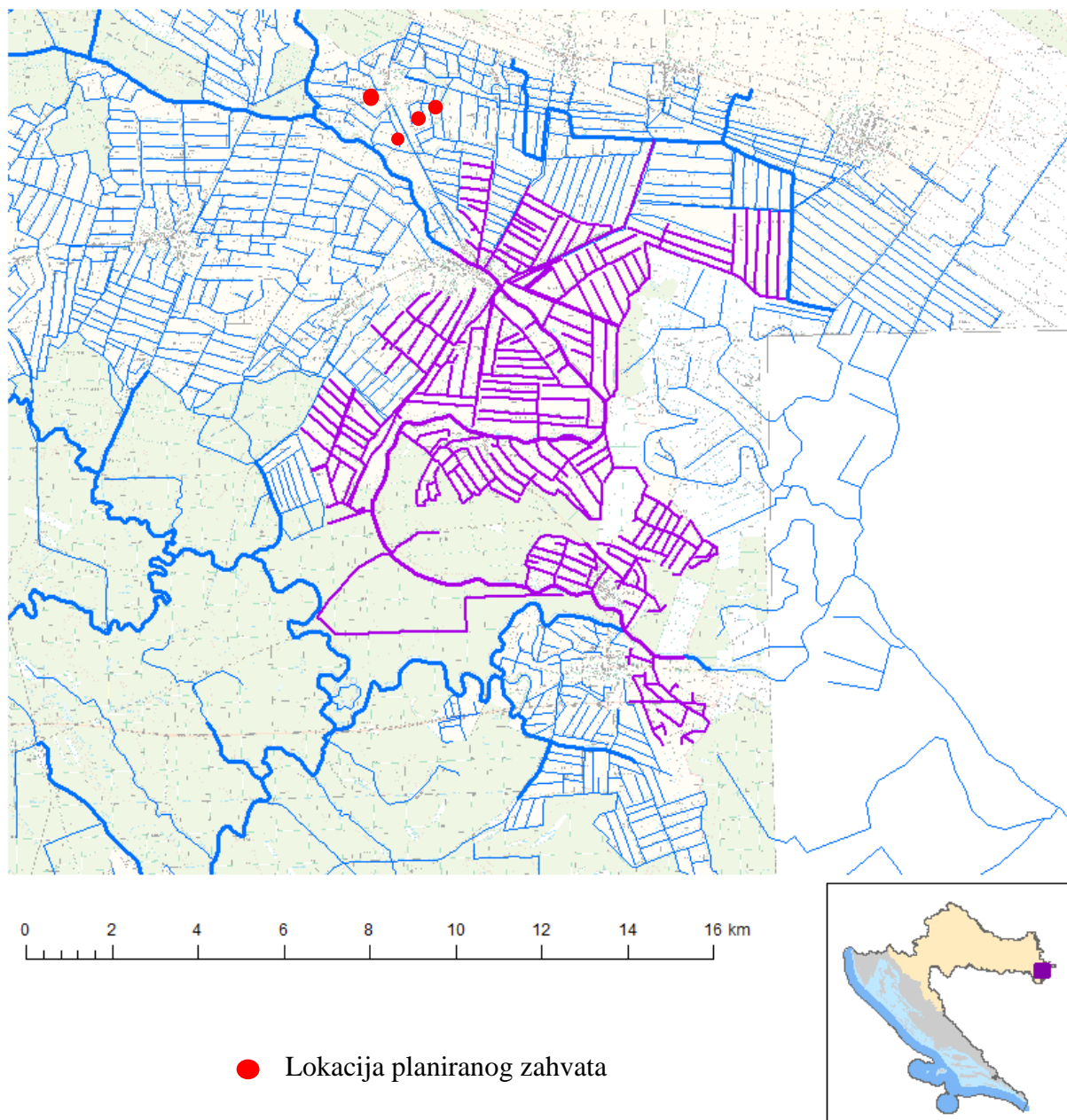
Tablica 19. Stanje vodnog tijela **CSRN011_003, Bosut**

STANJE VODNOG TIJELA CSRN011_003						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve	
Ekolosko Fizikalno kemijski Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve	
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Fizikalno kemijski BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana	
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Kemijsko Klorfeninfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene	
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>						

Opći podaci vodnog tijela **CSRN011_002, Bosut** navedeni su u tablici 20, a vodno tijelo **CSRN011_002, Bosut** je prikazano na slici 46.

Tablica 20. Opći podaci vodnog tijela **CSRN011_002, Bosut**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRI0011_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRI0011_002
Naziv vodnog tijela	Bosut
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	22.2 km + 247 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, SR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR1000006*, HR53010005*, HR2001414*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	12005 (nizvodno od utoka Spačve, Bosut) 12002 (Lipovac, Bosut)



Slika 46. Prikaz vodnog tijela **CSR011_002, Bosut** s ucrtanom lokacijom zahvata

Stanje vodnog tijela **CSRN011_002, Bosut** navedeno je u tablici 21.

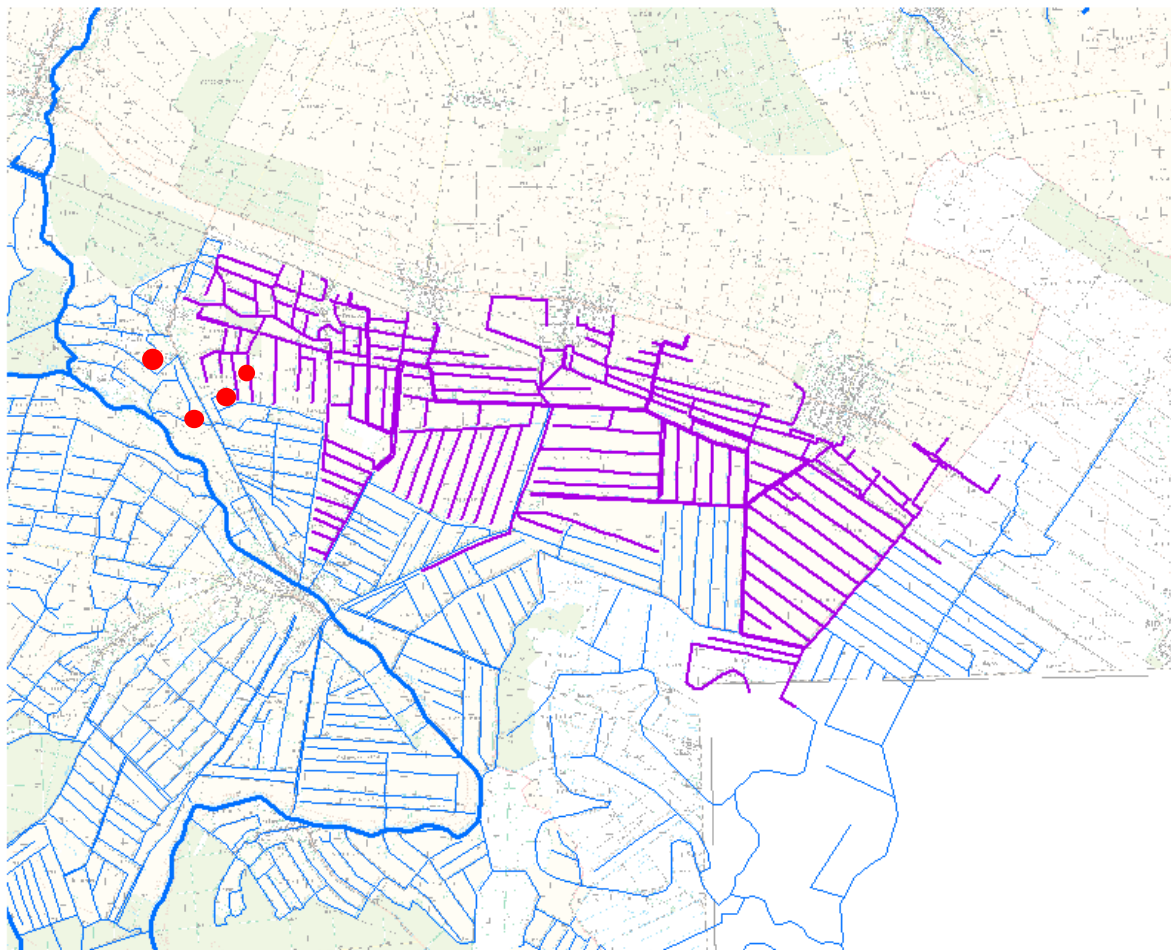
Tablica 21. Stanje vodnog tijela **CSRN011_002, Bosut**

STANJE VODNOG TIJELA CSRI0011_002						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	loše loše nije dobro	vrlo loše loše nije dobro	umjereno umjereno stanje	umjereno umjereno stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve	
Ekolosko Biološki elementi Fizikalno kemijski elementi Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	loše umjereno dobro	loše umjereno dobro	umjereno nema ocjene umjereno dobro	umjereno nema ocjene umjereno dobro	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve	
Biološki elementi Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše umjereno loše umjereno	loše umjereno loše umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene	
Fizikalno kemijski BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana	
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene	
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima						

Opći podaci vodnog tijela **CSRI0084_002** navedeni su u tablici 22, a vodno tijelo **CSRI0084_002** je prikazano na slici 47.

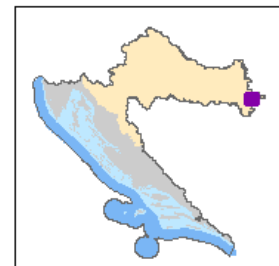
Tablica 22. Opći podaci vodnog tijela **CSRI0084_002**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRI0084_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRI0084_002
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	17.3 km + 165 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, SR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 6 8 10 12 km

● Lokacija planiranog zahvata



Slika 47. Prikaz vodnog tijela **CSRI0084_002** s ucrtanom lokacijom zahvata

Stanje vodnog tijela **CSRI0084_002** navedeno je u tablici 23.

Tablica 23. Stanje vodnog tijela **CSRI0084_002**

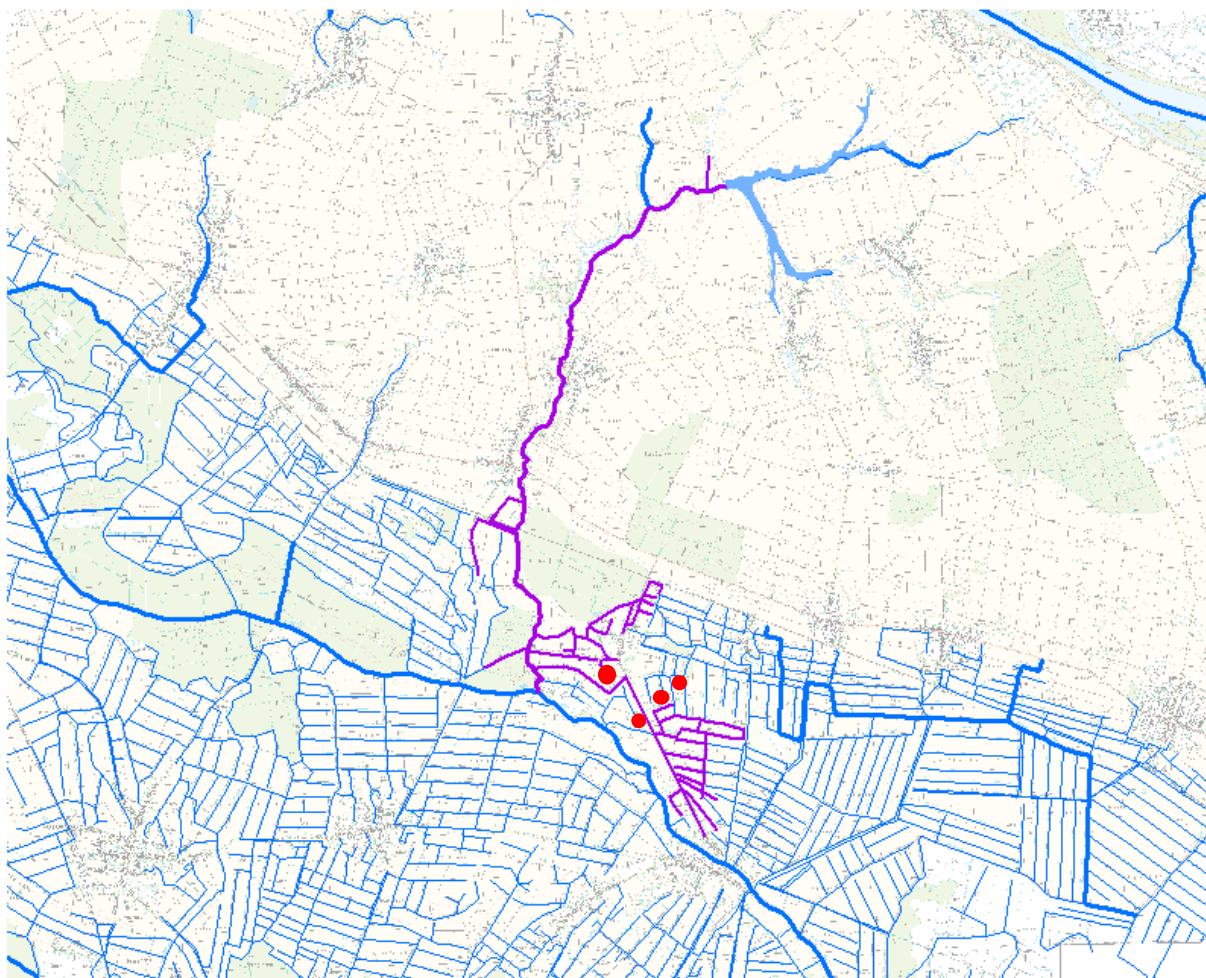
STANJE VODNOG TIJELA CSRI0084_002										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekolosko, Kemijsko	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve		
Ekolosko, Fizikalno, Specifične Hidromorfološki, kemijski onečišćujuće	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve		
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene		
Fizikalno, BPK5, Ukupni, Kemijski	umjereno vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve		
Specifične onečišćujuće, arsen, bakar, cink, krom, fluoridi, adsorbilni organski poliklorirani, halogeni bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve		
Hidromorfološki, Hidrološki, Kontinuitet, Morfološki, Indeks, korištenja	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve		
Kemijsko, Klorfenvinfos, Klorpirifos, Diuron, Izoproturon, (klorpii)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene		

NAPOMENA:
 Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i sustava klasifikacijskog
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilikositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklouretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan
 *prema dostupnim podacima

Opći podaci vodnog tijela **CSRN0114_001, Savak** navedeni su u tablici 24, a vodno tijelo **CSRN0114_001, Savak** je prikazano na slici 48.

Tablica 24. Opći podaci vodnog tijela **CSRN0114_001, Savak**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0114_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0114_001
Naziv vodnog tijela	Savak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	13.4 km + 32.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 48. Prikaz vodnog tijela **CSRN0114_001, Savak** s ucrtanom lokacijom zahvata

Stanje vodnog tijela **CSRN0114_001, Savak** navedeno je u tablici 25.

Tablica 25. Stanje vodnog tijela **CSRN0114_001, Savak**

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0114_001										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ne postiže postiže ciljeve	ne postiže ne postiže postiže ciljeve	ne postiže ne postiže postiže ciljeve
Ekolosko Fizikalno kemijski Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	ne postiže ne postiže postiže ciljeve	ne postiže ne postiže postiže ciljeve	ne postiže ne postiže postiže ciljeve
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	nema procjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	loše vrlo dobro loše loše	ne postiže vrlo dobro ne postiže ne postiže	ne postiže vrlo dobro ne postiže ne postiže	ne postiže vrlo dobro ne postiže ne postiže
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski poliklorirani halogeni bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže postiže postiže postiže postiže postiže postiže	postiže postiže postiže postiže postiže postiže postiže	postiže postiže postiže postiže postiže postiže postiže
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže postiže postiže postiže postiže	postiže postiže postiže postiže postiže	postiže postiže postiže postiže postiže
Kemijsko Klorfeninfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene	postiže nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene	postiže nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretran, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Stanje tijela podzemne vode **CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE** navedeno je u tablici 26.

Tablica 26. Stanje tijela podzemne vode **CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE**

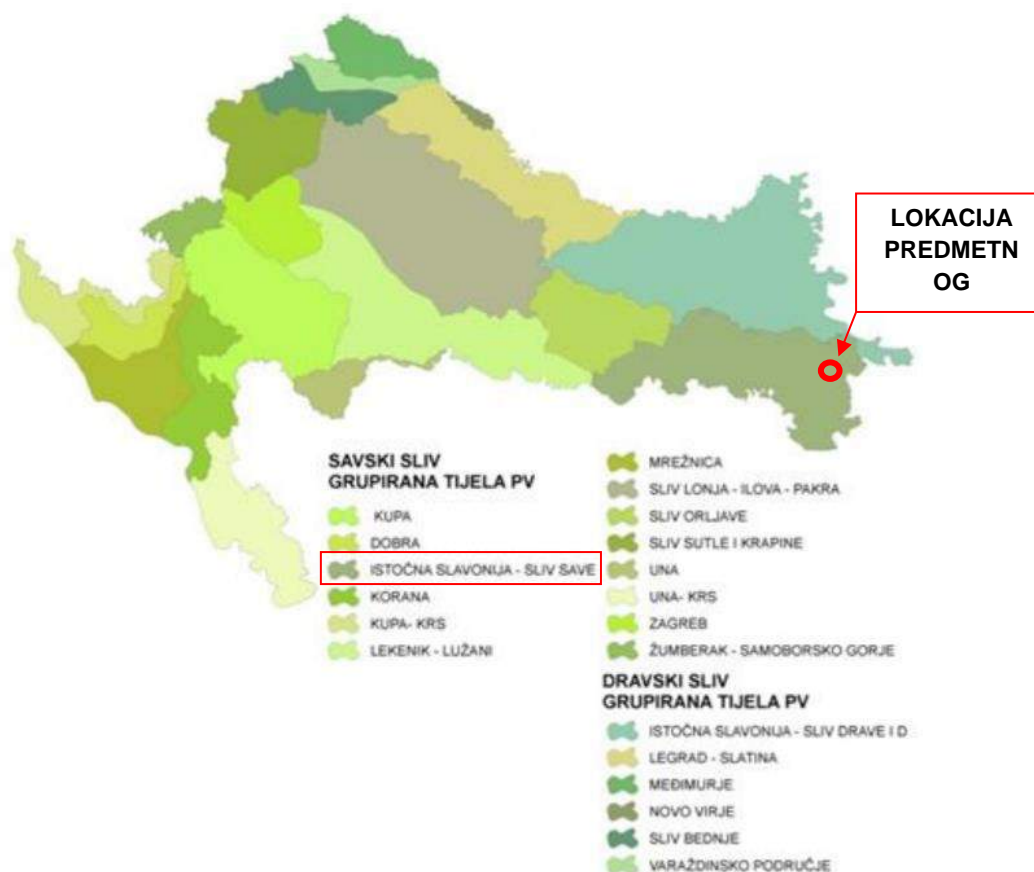
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE navedeni su u tablici 27.

Tablica 27. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CSGI_29	SLIV SAVE	međuzrnska	3 328	379	Većinom umjerena ranjivost	HR/BIH, SRB

Karta tijela podzemnih voda na vodnom području rijeke Dunav s ucrtanom lokacijom zahvata prikazana je na slici 49.



Slika 49. Karta tijela podzemnih voda na vodnom području rijeke Dunav s ucrtanom lokacijom zahvata

Od Hrvatskih voda također su zatraženi podaci o analizama kvalitete voda navedenih vodnih tijela. Dobiveni su podaci o ekološkom stanju Sutle na mjernim postajama 12106 Kanal Savak, Berak i 12005, Bosut na cesti Slakovci - Otok. U obzir su uzete dvije najbliže postaje, postaja Bosut, na cesti Slakovci – Otok koja se nalazi na rijeci Bosut zapadno od lokacije zahvata te postaja Kanal Savak, Berak koja se nalazi na rijeci Savak uzvodno od lokacije predmetnog zahvata (Tablica 28, Slika 50).

Tablica 28. Analize na mjernim postajama

Mjerna postaja		Medij i mikrolokacija	Oznaka tipa tekućice	Temperatura vode	pH	Otopljeni kisik	BPK ₅	KPK-Mn	nitriti	ukupni dušik	ortofosfati	ukupni fosfor
				°C		mgO ₂ /l	mgO ₂ /L	mgO ₂ /L	mgN/L	mgN/L	mgP/L	mgP/L
12005	Bosut, na cesti Slakovci – Otok*	Površinska voda, sredina	HR-R_3B	22,6	7,28	6,23	-	-	-	-	-	-
12106	Kanal Savak, Berak**	Površinska voda, sredina	HR-R_3B	11,6	7,5	9,2	3,8	5,9	2,4	2,2	0,4	0,4

* Datum uzorkovanja u 2016. godini: 14.09.2016
 ** prosjek podataka iz 2015. i 2016. godine
 Datumi uzorkovanja u 2015. godini: 26.03.2015, 08.04.2015, 23.04.2015, 14.05.2015, 24.06.2015, 23.07.2015, 13.08.2015, 03.09.2015, 03.09.2015, 09.09.2015, 21.10.2015, 04.11.2015, 09.12.2015; Datumi uzorkovanja u 2016. godini: 16.03.2016, 06.04.2016, 27.04.2016, 18.05.2016, 08.06.2016, 13.07.2016, 11.08.2016, 15.09.2016, 20.10.2016, 10.11.2016, 07.12.2016 (Izvor: Hrvatske vode)



● Lokacija planiranog zahvata

Slika 50. Prikaz lokacija mjernih postaja Bosut, na cesti Slakovci – Otok i Kanal Savak, Berak s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

Uvidom u analize stanja vodnih tijela dobivenih od Hrvatskih voda, vidljivo je da su sva vodna tijela u širem okruženju lokacije zahvata u lošem do vrlo lošem stanju. Lokacija **Đt-17** nalazi se na vodnom tijelu **CSRN011_003, Bosut** koje je prema dobivenim podacima u umjerenom stanju s obzirom na ekološko stanje i nije u dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje. Lokacija **Đt-6** i njen priključni naftovod nalaze se na vodnom tijelu **CSRI0084_002** koje je u lošem stanju s obzirom na ekološko stanje i dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje, dok se lokacija planiranog **modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci** nalazi na vodnom tijelu **CSRN0114_001, Savak** koje je u lošem stanju s obzirom na ekološko stanje i dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje. Ispod lokacije zahvata leži vodno tijelo podzemne vode **CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE** koje je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

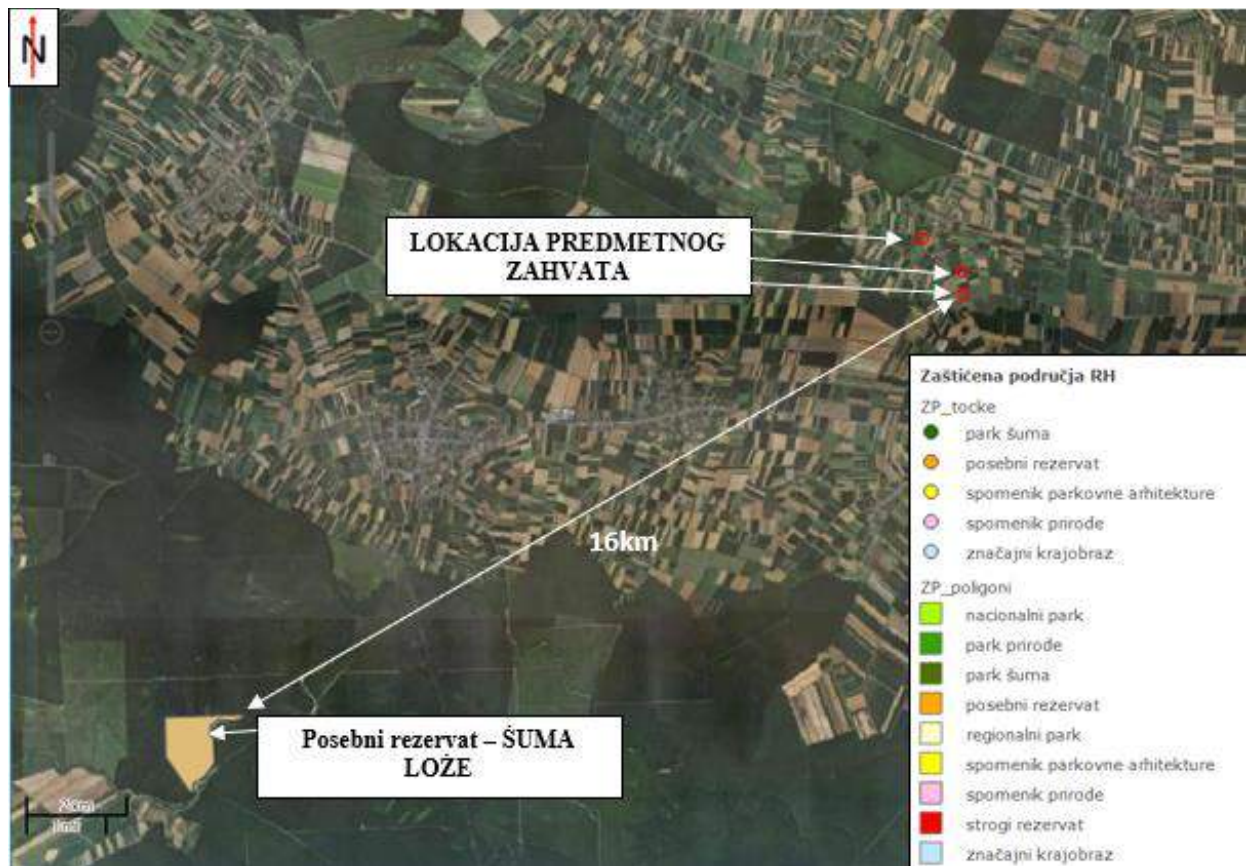
Tijekom izvedbe radova izgradnje modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci te prenamjene postojećih objekata te kasnijeg korištenja istih, **ne očekuje se negativan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje površinskih niti podzemnih vodnih tijela.**

2.12. Bioraznolikost

2.12.1. Zaštićena područja

Područje eksploatacijskog polja ugljikovodika Đeletovci **ne nalazi se** u zaštićenom području, kao ni područje lokacije predmetnog zahvata.

Najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat Šuma Lože, koji se nalazi na udaljenosti od cca 16 km jugozapadno od lokacije planiranog zahvata (Slika 51).



Slika 51. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: HAOP: <http://www.biportal.hr/gis>)

2.12.2. Ekološki sustavi i staništa

Na slici 52 prikazan je isječak iz Karte staništa Republike Hrvatske 2016. godine, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, na kojem je vidljiva **lokacija predmetnog zahvata**, a na slici 53 prikazan je isječak iz Karte staništa Republike Hrvatske s prikazom stanišnih tipova na lokaciji **EPU Đeletovci**.

Prema karti staništa lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području stanišnih tipova:

- E/D121, Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva;
- I21, Mozaici kultiviranih površina;
- J, Izgrađena i industrijska staništa.

Modularni sustav za obradu plina izgradit će se unutar prostora postojeće **MOS Đeletovci** na stanišnom tipu J, Izgrađena i industrijska staništa. Zahvati ugradnje kontejnera s utisno klipnom sisaljkom izvest će se na postojećim radnim prostorima bušotina **Đt-6** i **Đt-17** koji se nalaze na stanišnom tipu I21, Mozaici kultiviranih površina. Postojeći **priključni naftovod bušotine Đt-6** koji će se prenamijeniti u utisni vodovod nalazi se u najvećem dijelu na stanišnom tipu I21, Mozaici kultiviranih površina i malim dijelom na stanišnom tipu E/D121, Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

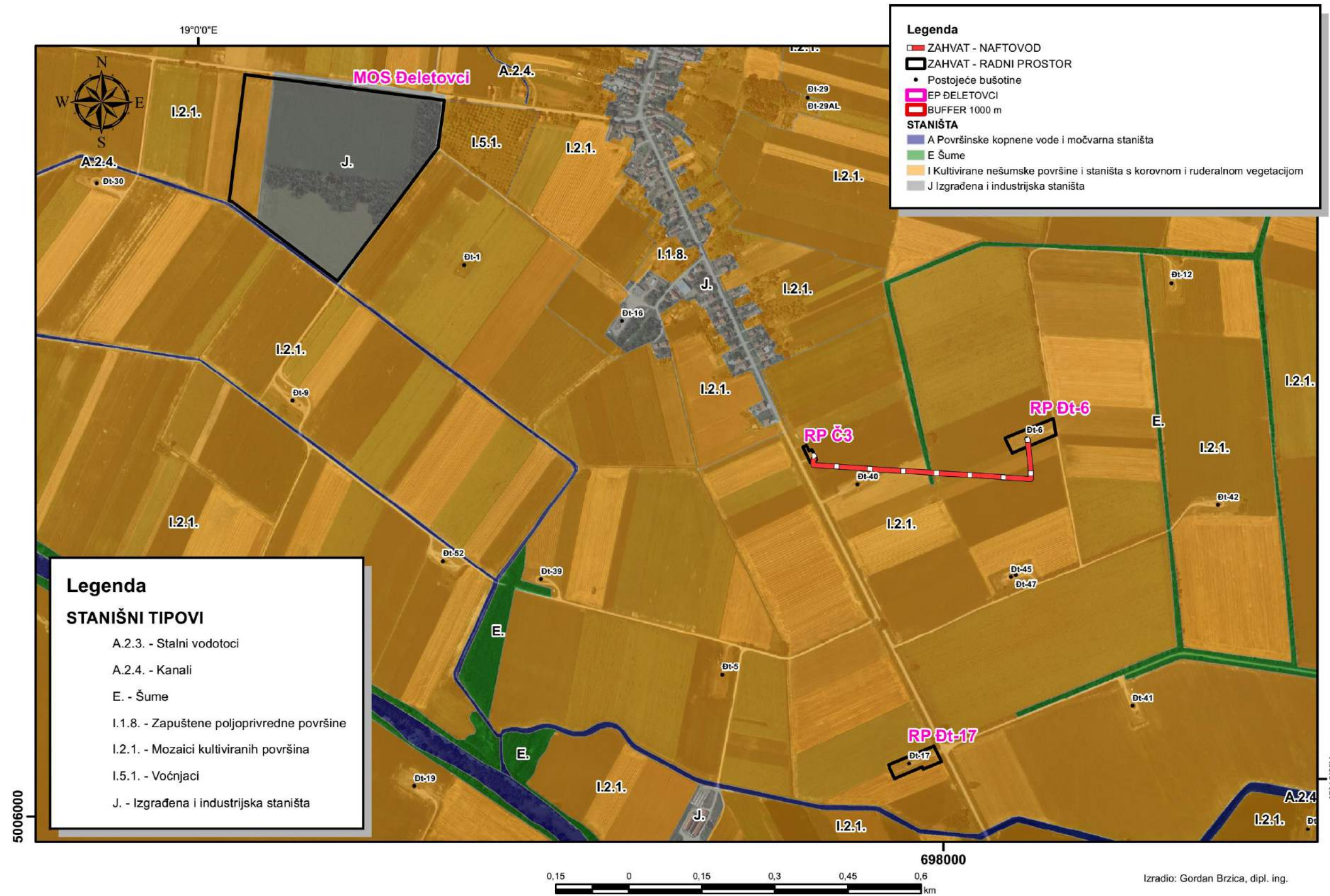
Prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), na lokaciji zahvata nalazi se ugroženi ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja **E, Šume**.

U širem okruženju lokacije, na području eksploatacijskog polja Đeletovci se prema najnovijim podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu nalaze se stanišni tipovi:

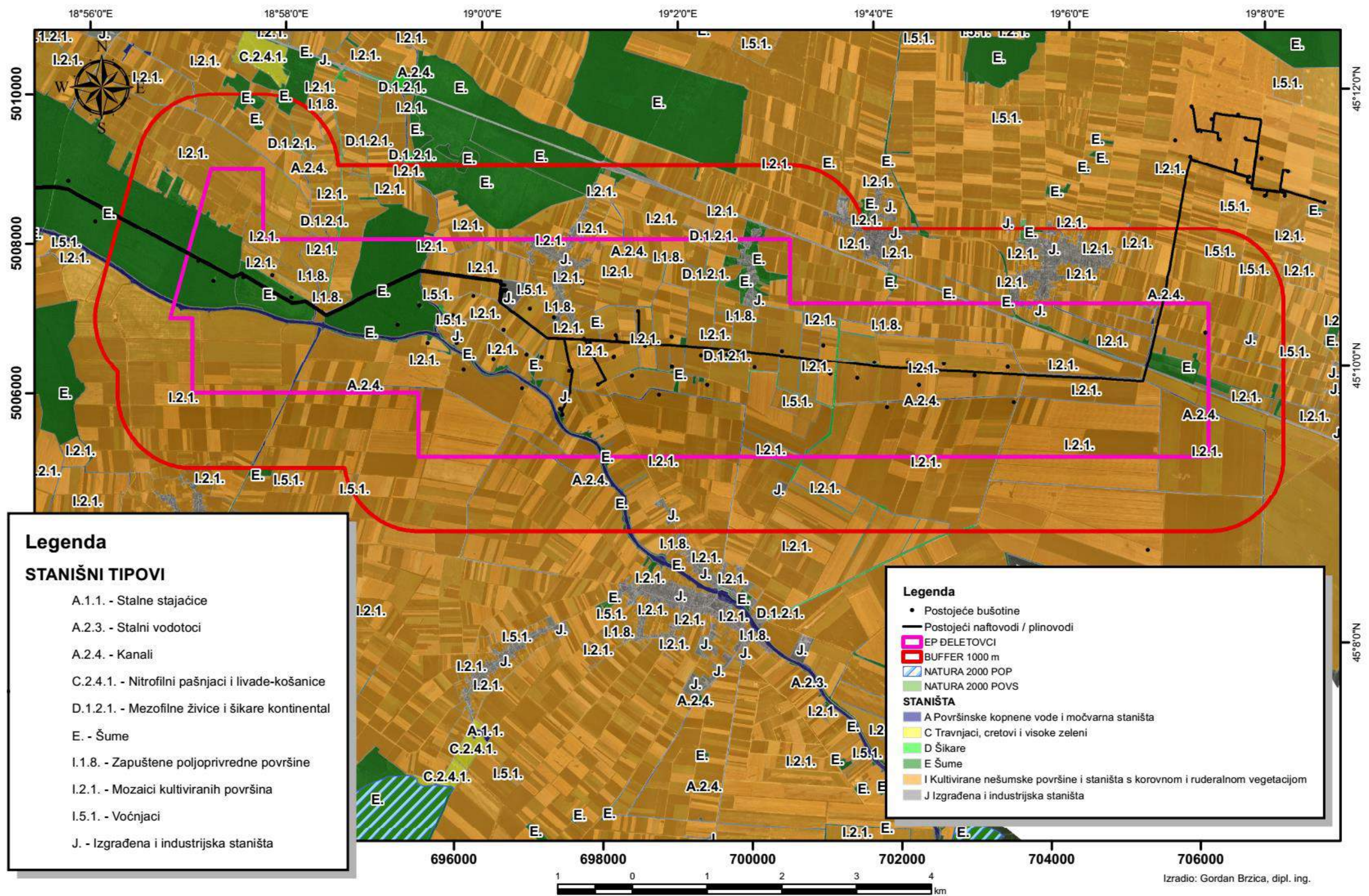
- A23/A33, Stalni vodotoci/Zakorijenjena vodenjarska vegetacija
- A24, Kanali
- A24/D121, Kanali/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- D121, Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- D121/E, Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/Šume
- E, Šume
- E/A24, Šume/Kanali
- E/A41, Šume/Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- E/D121, Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E/I21, Šume/Mozaici kultiviranih površina
- I18, Zapuštene poljoprivredne površine
- I18/E, Zapuštene poljoprivredne površine/Šume
- I18/D121, Zapuštene poljoprivredne površine/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I21/I16, Mozaici kultiviranih površina/Korovi srednje Europe
- I21/E/I51, Mozaici kultiviranih površina/Šume/Voćnjaci
- I51, Voćnjaci
- I51/E, Voćnjaci/Šume
- I51/I21, Voćnjaci/Mozaici kultiviranih površina
- J, Izgrađena i industrijska staništa
- J/I18, Izgrađena i industrijska staništa/Zapuštene poljoprivredne površina

Stanišni tipovi **E, Šume, A33, Zakorijenjena vodenjarska vegetacija i A41, Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi** koji se nalaze na području eksploatacijskog polja ugljikovodika Đeletovci, **nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske te na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu NATURA 2000 (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Prema karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine, područje lokacije zahvata nalazi se na području stanišnog tipa I31, *Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim područjima*, a koji se prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14) **ne nalazi se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske. Prema navedenoj karti staništa iz 2004. godine te navedenom pravilniku, stanišni tip **E31**, *Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume* koji se nalazi na udaljenosti cca 580 m zapadno te cca 630 m sjeverno od lokacije na kojoj će se izgraditi modularni sustav za obradu plina na MOS Đeletovci, i stanišni tip **C22**, *Vlažne livade Srednje Europe* koji se nalazi na udaljenosti cca 650 m južno od Đt-17, nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilogu II) navedenog Pravilnika.



Slika 52. Isječak iz Karte staništa Republike Hrvatske s prikazom stanišnih tipova na lokaciji planiranog zahvata (RP Đt-17, RP Đt-6, RP Č-3, MOS Đeletovci i naftovod) (izvor: HAOP: <http://www.bioportal.hr/gis>)



Slika 53. Isječak iz Karte staništa Republike Hrvatske s prikazom stanišnih tipova na lokaciji eksploatacijskog polja Đeletovci (izvor: HAOP: <http://www.bioportal.hr/gis>)

Prema najnovijim i najdetaljnijim podacima o površinama stanišnih tipova s kojima Hrvatska agencija za okoliš i prirodu raspolaže, izgradnjom predmetnog zahvata zadirat će se u površine navedene u Tablici 29.

Stanišni tip **E**, Šume u koje će se zadirati zahvatom, nalazi se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilogu II.) navedenog Pravilnika. Stanišni tip E/D121., Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva zauzima površinu **6,387 ha u EPU Đeletovci**, a površina staništa u zahvatu u EPU Đeletovci u koju će se zadirati iznosi **0,01 ha**, odnosno oko **0,15 %** površine tog stanišnog tipa.

Tablica 29. Prikaz površina staništa u zahvatu u EPU Đeletovci u odnosu na površinu staništa u EPU Đeletovci (%)

Kod stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa	Površina cijelog staništa (ha)	Površina staništa u EPU Đeletovci (ha)	Površina staništa u zahvatu u EPU Đeletovci (ha)	Površina staništa u zahvatu u EPU Đeletovci u odnosu na površinu staništa u EPU Đeletovci (%)
I21	Mozaici kutiviranih površina	224,794	224,623	2,891	1,29
J	Izgrađena i industrijska staništa	11.064	11,064	10,424	94,2
E/D121	Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	6,387	6,387	0,01	0,15
I21	Mozaici kultiviranih površina	5.987,03	1.073,38	6,87	0,64

Trenutni izgled lokacija predviđenih zahvata prikazan je na slikama 4, 7 i 9.

2.12.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Na području lokacije izgradnje modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci prisutna je travnjačka površina koja se redovito održava košnjom, ugradnja kontejnera izvest će se na postojećim bušotinskim radnim prostorima Đt-6 i Đt-17, a postojeći priključni naftovod će se prenamjeniti u utisni vodovod. Na području eksploatacijskog polja ugljikovodika Đeletovci u najvećem dijelu su prisutne poljoprivredne površine, koje karakterizira antropogeni utjecaj, te s time povezano osiromašenje biljnog i životinjskog svijeta.

Pošto se radi o lokacijama koje su okružene poljoprivrednim površinama pod antropogenim utjecajem, nisu zabilježene strogo zaštićene divlje vrste sukladno Prilogu I. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16).

Ptice koje obitavaju na lokaciji zahvata povremeno se na lokaciji javljaju kao preletničke ili na lokaciju dolaze zbog hranjenja.

Od gmazova moguća je pojava sljedećih strogo zaštićenih vrsta: velikog zelembača (*Lacerta trilineata*) i smukulje (*Coronella austriaca*).

Od sisavaca moguća je pojava sljedećih vrsta: krtica (*Talpa europaea*), bjeloprsi jež (*Erinaceus concolor*), bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*), rovka (*Neomys fodiens*), patuljasti miš (*Micromys minutus*), obični jelen (*Cervus elaphus*), srna (*Capreolus capreolus*), zec (*Lepus europaeus*), fazan (*Phasianus colchicus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), lisica (*Vulpes vulpes*) i dr.

Zaposlenici će se educirati o strogo zaštićenim životinjskim vrstama koje bi mogle doći na područje zahvata. Također će se svaki pronalazak uginule ili ozlijeđene strogo zaštićene životinjske vrste odmah prijaviti inspekciji zaštite prirode i Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu.

2.12.4. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode invazivna strana vrsta je strana vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu.

Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

U području oko predmetne lokacije od invazivnih biljnih vrsta prisutna je ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*).

2.12.5. Ekološka mreža

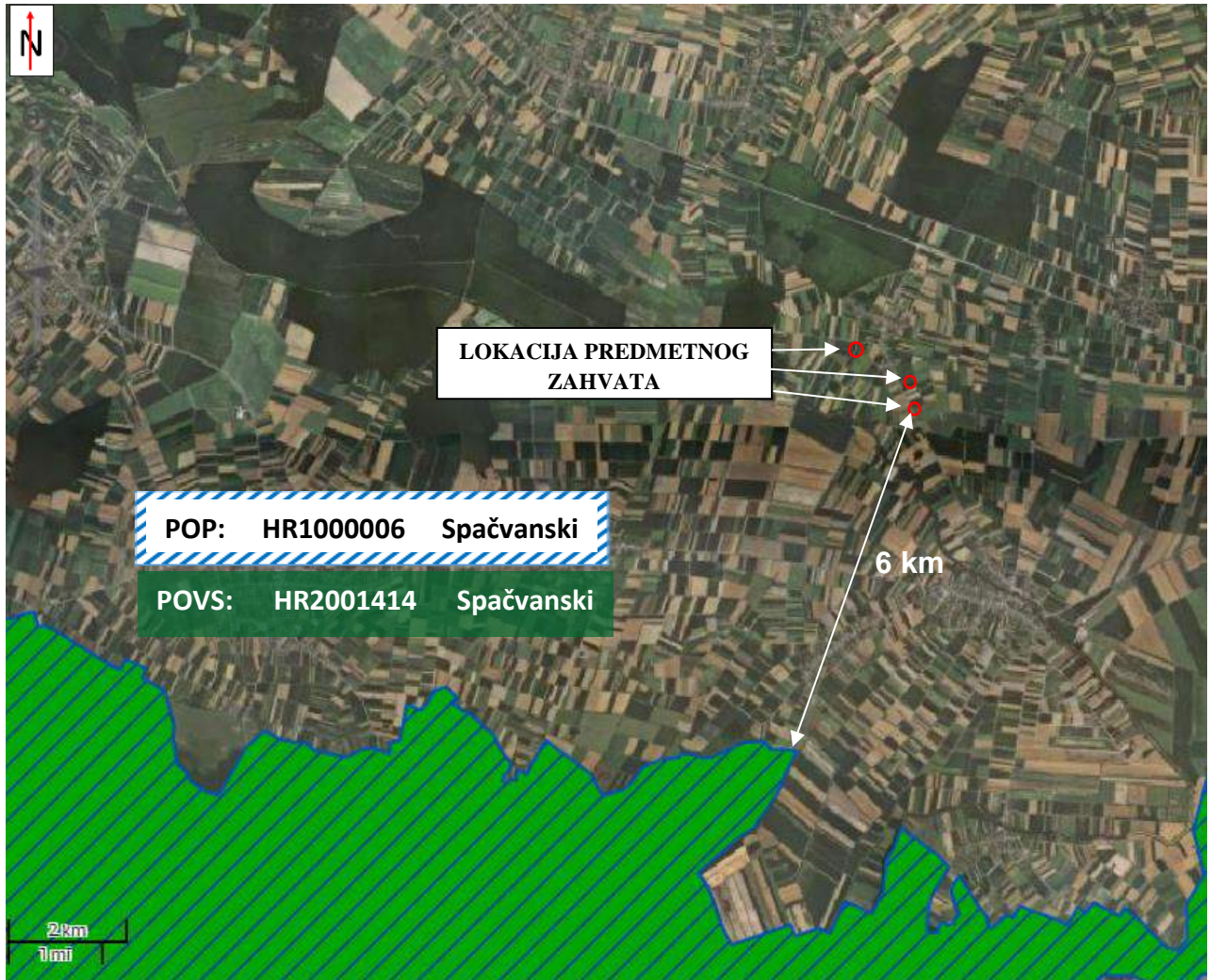
Područje eksploatacijskog polja ugljikovodika Đeletovci ne nalazi se prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13 i 105/15) na području ekološke mreže, kao ni područje lokacije predmetnog zahvata (Slika 54).

Područje EU ekološke mreže NATURA 2000 koje se nalazi najbliže predmetnoj lokaciji je:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove:
 - HR2001414, Spačvanski bazen (južno od lokacije planiranog zahvata na udaljenosti od cca 6 km)
- područje očuvanja značajno za ptice:

- HR1000006, Spačvanski bazen (južno od lokacije planiranog zahvata na udaljenosti od cca 6 km)

Zbog prirode zahvata i velike udaljenosti od područja ekološke mreže, **ne očekuje se negativan utjecaj** zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.



Slika 54. Isječak iz Područja ekološke mreže RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: HAOP - <http://www.bioportal.hr/gis>)

2.13. Kulturna baština

Prema *Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske* na području općine Nijemci nalaze se sljedeća kulturna dobra:

- **nepokretna kulturna dobra - pojedinačno:**
 - Arheološko nalazište „Cripnjača“, Lipovac
 - Arheološko nalazište „Marikovo“ i „Duge njive“, Lipovac
 - Arheološko nalazište „Podlučje“ i „Kološtar“, Lipovac
 - Crkva sv. Lovre, Lipovac
 - Crkva sv. Luke „Lučica“, Lipovac
 - Crkva sv. Katarine Djevice i Mučenice, Nijemci
 - Arheološko nalazište Grac – Sv. Lovro, Podgrađe

Sukladno prostornom planu uređenja općine Nijemci najbliže zaštićeno kulturno dobro je **preventivno zaštićeno** kulturno dobro Crkva sv. Ivana Kapistrana (Slika 55) na udaljenosti cca 570 m u mjestu Đeletovci.



Slika 55. Preventivno zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Ivana Kapistrana u Đeletovcima

Na području općine Nijemci dosadašnjom **pravnom zaštitom** obuhvaćena su sljedeća kulturna dobra, po kategorijama:

Arheološka baština

- arheološki pojedinačni lokalitet
 1. Podlučje i Kološtar - Lipovac – prapovijesni, antički i srednjovjekovni arheološki lokalitet – zaštićeno kulturno dobro
 2. Cripnjača - Lipovac – prapovijesni arheološki lokalitet – zaštićeno kulturno dobro
 3. Marikovo i Duge Njive - Lipovac – prapovijesni arheološki lokalitet – zaštićeno kulturno dobro

Povijesni sklop i građevina

- sakralna građevina

1. Kapela sv. Luke „Lučica“ - Lipovac – zaštićeno kulturno dobro
2. Župna crkva sv. Lovre - Lipovac – zaštićeno kulturno dobro
3. Župna crkva sv. Katarine, Djevice i Mučenice – Nijemci – zaštićeno kulturno dobro

Memorijalna baština

- Spomen (memorijalni) objekt

1. Skupna grobnica 112 palih boraca - Nijemci - zaštićeno kulturno dobro

Na području općine Nijemci **preventivnom zaštitom** su obuhvaćena sljedeća kulturna dobra, po kategorijama:

Povijesni sklop i građevina

- Sakralna građevina

1. Filijalna crkva sv. Ilije - Apševci – preventivno zaštićeno kulturno dobro
2. Crkva sv. Ivana Kapistrana – Đeletovci - preventivno zaštićeno kulturno dobro
3. Zgrada župnog dvora – Lipovac - preventivno zaštićeno kulturno dobro
4. Crkva sv. Šimuna – Podgrađe - preventivno zaštićeno kulturno dobro
5. Crkva sv. Petke – Banovci - preventivno zaštićeno kulturno dobro

Na području općine Nijemci **evidentirana su** sljedeća kulturna dobra, u kategoriji **arheološke baštine**, odnosno arheološkog pojedinačnog lokaliteta:

1. Hartmanova pustara – Đeletovci – prapovijesni arheološki lokalitet – evidentirano kulturno dobro
2. Narača – Lipovac - prapovijesni arheološki lokalitet – evidentirano kulturno dobro
3. Ograde – lipovac – antički arheološki lokalitet – evidentirano kulturno dobro
4. Gradina – Nijemci – prapovijesni i srednjovjekovni arheološki lokalitet – evidentirano kulturno dobro
5. Gradina – Podgrađe – srednjovjekovni arheološki lokalitet – evidentirano kulturno dobro
6. Selo – Vinkovački Banovci - – prapovijesni, antički i srednjovjekovni arheološki lokalitet – evidentirano kulturno dobro

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na vode

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova kod kojih će se koristiti različiti građevinski i specijaleni stojevi i vozila postojat će mogućnost onečišćenja podzemnih voda izlijevanjem tekućih tvari (motorna ulja, pogonsko gorivo, antifriz i slično). Do navedenog može doći zbog nepažnje rukovoditelja strojeva, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.). U slučaju incidentne situacije izlijevanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš. Radovi će se izvoditi prema uputama za rad na siguran način poštujući sve zakonske propise, za što će biti odgovoran izvođač radova. Ispitivanjem i redovnim pregledom strojeva i uređaja u zakonski predviđenim rokovima povećat će se stupanj sigurnosti izvođenja radova.

Tijekom rada

U tehnološkom postupku rudarskih radova koji se odvijaju na eksploatacijskom polju Đeletovci javljaju se tvari poput nafte, slojne vode, kemikalija koje se koriste u tehnološkom procesu kao aditivi, otpadne tehnološke i sanitarne vode, radni fluidi postrojenja (gorivo, ulja, antifriz i sl.) te kruti otpadni materijal (onečišćeni šljunak, zemlja, parafin itd.), a koji mogu potencijalno imati štetni utjecaj na površinske i podzemne vode. Budući da je proces obrade plina u modularnom sustavu potpuno zatvoren proces, tijekom rada sustava ne očekuje se štetan utjecaj ni na površinske niti na podzemne vode. Obzirom da se lokacija predmetnog zahvata prema karti poplavnih područja Hrvatskih voda nalazi na području male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava, nije razrađena analiza utjecaja velikih voda na predmetne građevine.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Lokacija Đt-17 nalazi se na vodnom tijelu CSRN011_003, Bosut čije je konačno stanje vrlo loše, lokacija Đt-6 i te naftovod nalaze se na vodnom tijelu CSRI0084_002 čije je konačno stanje loše, dok se lokacija planiranog modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci nalazi na vodnom tijelu CSRN0114_001, Savak čije je konačno stanje loše.

Radom planiranog zahvata tijekom tehnološkog procesa nastajat će otpadni fluidi koji će se dovoziti na postrojenje za zbrinjavanje otpadnih fluida pri proizvodnji nafte i plina (COJ – centralna otpadna jama) koje se nalazi u okviru MOS Đeletovci, gdje će se dalje obrađivati.

Slijedom navedenog **ne očekuje se pogoršanje postojećih stanja vodnih tijela**. Također, ne očekuje se pogoršanje stanja vodnih tijela s kojima su vodna tijela na kojima je lokacija zahvata u direktnom kontaktu.

Tijekom izgradnje i rada planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kemijsko i količinsko stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela.

Sukladno navedenom, procjenjuje se da **neće biti negativnog utjecaja** predmetnog zahvata **na stanje vodnih tijela**.

Utjecaj poplava na zahvat

Lokacija zahvata nalazi se na području na kojem postoji mala vjerojatnost od pojavljivanja poplava te se **ne očekuje negativan utjecaj poplava na zahvat**.

3.1.2. Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom građenja novih i prenamjene postojećih objekata može se očekivati pojava emisije suspendiranih tvari i čestica (PM10, PM2,5) što je karakteristično za građevinske radove kao što je izgradnja modularnog sustava za obradu plina na MOS Deletovci. Povećano stvaranje prašine nošene vjetrom može uzrokovati onečišćenje atmosfere u okolini lokacije zahvata. Intenzitet ovog onečišćenja ovisit će o vremenskim prilikama (jačini vjetra i oborinama). Ovaj utjecaj fugitivnih emisija prašine **nije značajan, kratkotrajan je i lokalnog** je karaktera.

Dolazit će i do emisija ispušnih plinova kako produkata sagorijavanja naftnih derivata u radnim stajevima i vozilima. Motorna vozila i necestovni pokretni strojevi su definirani kao pokretni emisijski izvori. Emisija će ovisiti o vrsti vozila i pogonskog motora te o potrošnji goriva. Ovaj je utjecaj kratkotrajan i lokalnog je karaktera te s prestankom radova nestaje. Iz navedenog može se zaključiti da emisije od izgaranja goriva građevinske mehanizacije i lebdećih čestica tijekom izgradnje **neće imati negativnog utjecaja na stanje kakvoće zraka**.

Tijekom rada

Tijekom obrade plina u modularnom sustavu iz plina koji se dosad spaljivao na baklji, će se izdvajati vlaga i sumporovodik. Vlaga se izdvaja iz plina koji je već prošao jedan stupanj obrade odnosno izdvojio se u separatorima pri separaciji nafte. Modularni sustav obrade podrazumijeva dodatnu separaciju i zagrijavanje tog plina što će rezultirati daljnjim smanjenjem sadržaja vlage u plinu. U procesu regeneracije sredstva za dehidraciju (MEG - mono etil glikol) vlaga, izdvojena iz kaptažnog plina, zagrijavanjem će se pretvoriti u vodenu paru koja će se ispuštati u zrak. Količine ispuštene vodene pare će biti minimalne i **neće imati negativnog utjecaja na stanje kakvoće zraka**.

Što se tiče izdvajanja sumporovodika, za njegovo „hvatanje“ primijenit će se proces adsorpcije koji podrazumijeva vezanje sumporovodika na aktivnu tvar u adsorberu. Nakon zasićenja, aktivna tvar će se zbrinjavati na način da je preuzima ovlaštena tvrtka. Identičan način zbrinjavanja adsorbenta već se nekoliko desetaka godina primijenjuje u procesu izdvajanja žive tijekom obrade prirodnog plina na postrojenju za obradu prirodnog plina u Molvama. Na taj se način **potpuno isključuje utjecaj sumporovodika na zrak**.

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom radova na izgradnji modularnog sustava za obradu plina na MOS Deletovci te prenamjeni postojećih objekata (bušotine Đt -6 i Đt-17, naftovod) postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i

maziva strojeva koji će sudjelovati u izgradnji i prenamjeni objekata. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći, pa rad mehanizacije neće ostaviti negativan utjecaj na tlo.

Modularni sustav za obradu plina planira se izgraditi na travnjačkoj površini koja se redovito održava košnjom. Prenamjena mjerne bušotine Đt-6 u utisno-vodnu bušotinu s ugradnjom sisaljke izvest će se na postojećem bušotinskom radnom prostoru, ugradnja sisaljke će se izvesti na bušotinskom radnom prostoru postojeće utisno-vodne bušotine Đt-17, a postojeći priključni naftovod će se prenamjeniti u utisni vodovod. Slijedom navedenog, zaključuje se da neće doći do izuzimanja poljoprivredne površine ili šumskog areala te **neće biti negativnog utjecaja** zahvata na tijekom izgradnje na korištenje zemljišta.

3.1.4. Utjecaj na georazolikost

Kako su na dijelu predmetne lokacije zahvata već postojeći objekti na kojima se planiraju aktivnosti prenamjene, procjenjuje se da **neće biti negativnog utjecaja na georazolikost**.

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

Vežano uz predmetni projekt, utjecaj klimatskih promjena očituje se u sljedećim elementima: suša, visoke temperature, razvoj termičkih padalina (velika količina padalina u kratkom vremenu), ekstremni vremenski uvjeti, nedovoljne količine vode, smanjenje rezervi pitke vode.

UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA PREDMETNI ZAHVAT

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat.

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika

Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje se s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- postrojenja i procesi in-situ,
- ulazi (plin),
- izlazi (plin, slojna voda) i
- transport.

Osjetljivost zahvata vrednuje se na sljedeći način:

- visoka osjetljivost
- srednja osjetljivost
- zanemariva osjetljivosti

Kako se u predmetnom slučaju radi o izgradnji modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci, ugradnji kontejnera s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 i Đt-17 te prenamjeni postojećeg priključnog naftovoda u utisni vodovod analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provest će se za četiri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi, izlazi i transport) (Tablica 30).

Tablica 30. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA	Modularni sustav za obradu plin na MOS Đeletovci, kontejner s utisnom klipnom sisaljkom na bušotinskom radnom prostoru Đt-6 i Đt-17 te utisni vodovod			
	Postrojenja i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transport
Učinci i opasnosti				
Prosječna temperatura zraka				
Ekstremna temperatura zraka				
Prosječna količina oborine				
Ekstremna količina oborine				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
Oluje				
Poplave				
Erozija tla				
Požar				
Kvaliteta zraka				
Klizišta				

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji (Tablica 31).

Tablica 31. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

Učinci i opasnosti	Izloženost – sadašnje stanje*	Izloženost – buduće stanje**
PROSJEČNA TEMPERATURA ZRAKA	Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka ima maksimum u srpnju i minimum u siječnju. Siječanj je najčešće najhladniji mjesec u godini, a zatim prosinac i veljača. Najtopliji mjesec je najčešće srpanj, a slijedi ga kolovoz te lipanj. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi cca 11,6°C.	Prema projekcijama promjene temperature zraka na području Republike Hrvatske, u prvom razdoblju (2011.-2040.) zimi se očekuje povećanje od 0,6°C, a ljeti od 1,2°C. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuje se povećanje zimi od 2°C, a ljeti od 2,4°C.
EKSTREMNA TEMPERATURA ZRAKA	Apsolutna maksimalna temperatura zraka iznosila je 40,2°C, a apsolutna minimalna temperatura iznosila je -25°C.	Sukladno projekcijama promjene ekstremnih temperatura zraka na području zahvata ne očekuju se veće promjene ekstremnih temperatura zraka. U slučaju niskih temperatura zraka će doći do povećane potrošnje zemnog plina.
PROSJEČNA KOLIČINA OBORINE	Prosječna godišnja količina oborina iznosi 686 mm. Najveća količina oborina je u lipnju i iznosi 85,1 mm, a najmanja količina oborina je u veljači i iznosi 36 mm.	Sukladno projekcijama promjene prosječnih količina oborina, na području zahvata ne očekuju se značajnije promjene prosječnih količina oborina u periodu do 2070. godine.
EKSTREMNA KOLIČINA OBORINE	Najveća zabilježena mjesečna količina oborine izmjerena je u lipnju 2001. godine, a iznosila je 216.8 mm.	Ekstremne količine oborina se i nadalje očekuju u lipnju.
PROSJEČNA BRZINA VJETRA	Prosječna brzina iznosi 0,3 do 4 m/s	Vjetar na području Gradišta je općenito slab, ali pokazuje blagu tendenciju pada jačine

		u razmatranom 30-godišnjem razdoblju, te se očekuje i daljnja blaga tendencija pada brzine vjetra.
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA	Vjetar je na području Gradišta općenito slab, ali pokazuje blagu tendenciju pada jačine u razmatranom 30-godišnjem razdoblju.	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene maksimalnih brzina vjetra, tj. ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.
VLAŽNOST	Srednja godišnja relativna vlaga je 74 %. Tijekom godine, najniže vrijednosti relativne vlažnosti zraka su prosječno od travnja do kolovoza s minimumom u travnju (66.5 %), a najviše u razdoblju od studenog do veljače s prosincem i siječnjem kao najvlažnijim mjesecima (oko 84 %)	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti.
SUNČEVO ZRAČENJE	Srednja godišnja naoblaka je u blagom porastu, kao i godišnji broj oblačnih dana, odnosno dana kada je prekrivenost neba oblacima $\geq 80\%$, dok je broj vedrih dana u padu.	U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnijih promjena neće biti.
OLUJE	Broj dana s jakim i olujnim vjetrom kreće se u rasponu od 20-tak dana godišnje. Broj dana s olujnim vjetrom iznosi oko 3 do 4 dana godišnje.	U narednom razdoblju ne očekuje se značajnije povećanje broja dana s olujnim vjetrovima.
POPLAVE	Prema karti opasnosti od poplava koja je izrađena u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene.

EROZIJA TLA	Na predmetnom području nisu zabilježene veće erozije tla.	Radovi na izgradnji izvodit će se na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do erozije.
POŽAR	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari.	Nema podataka.
KVALITETA ZRAKA	Lokaciji zahvata najbliža mjerna postaja koja je dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka je postaja Osijek -1, koja se nalazi cca 50 km sjeverozapadno od lokacije zahvata. Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u zoni I. kategorije s obzirom na onečišćujuću tvar SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , benzen i CO te II. kategorije s obzirom na onečišćujuću tvar PM ₁₀ . Onečišćenost zraka je u najvećem dijelu posljedica cestovnog prometa i malih kućnih ložišta.	U narednom se razdoblju ne očekuju promjene u kvaliteti zraka na predmetnom području.
KLIZIŠTA	Na predmetnom području nisu zabilježena klizišta.	Izgradnja zahvata izvodit će se na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do erozije a time ni do stvaranja klizišta.

* podaci preuzeti s meteorološke postaje Gradište

** http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene

<http://climate-adapt.eea.europa.eu/tools/map-viewer>

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje su:

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti zahvata:

- Zanemariva
- Srednja
- Visoka

Matrice klasifikacije ranjivosti za predmetni zahvat prikazane su u tablici 32 (postojeće stanje) i Tablici 33 (buduće stanje).

Tablica 32. Matrica klasifikacije ranjivosti za predmetni zahvat – postojeće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	POSTROJE I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJE I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina									

Elaborat o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvate na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Deletovci“

vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

Tablica 33. Matrica klasifikacije ranjivosti za predmetni zahvat – buduće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – buduće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	POSTROJE I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJE I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

Modul 4 – procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici:

			Vjerojatnost				
			5%	20%	50%	80%	90%
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Malene	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju **nije utvrđena visoka ranjivost** ni za jedan učinak odnosno opasnost, te se stoga **ne izrađuje matrica rizika**.

UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom građevinskih radova koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Zbog niskih vrijednosti emisija stakleničkih plinova te činjenice da će korištenje građevinske mehanizacije biti lokalnog karaktera i vremenski ogručeno, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene**.

Tijekom rada

Tijekom rada modularnog sustava za obradu plina moguća su bilo iz operativnih ili sigurnosnih razloga, ispuštanja zanemarive količine plina izravno u atmosferu kroz ispušne ventile (separatori) dok se fugitivne emisije javljaju na spojnim elementima kao što su spojnice i brtve na kompresorima. Budući se radi o zanemarivim količinama koje su višestruko manje od količina ispuštenih prije ugradnje sustava **ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na klimatske promjene**.

Glavni trendovi klimatskih promjena koji se predviđaju za sljedeće stoljeće uključuju:

- porast temperature – do kraja 21. stoljeća očekuje se porast globalne prosječne temperature između 1,0 i 4,2 °C.
- promjene u oborinama – predviđa se da će oborine postati teško predvidive i intenzivnije u većem dijelu svijeta

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Utjecaj na krajobraz

Kako će se ugradnja kontejnera s utisno klipnom sisaljkom izvesti na već postojećim bušotinskim radnim prostorima Đt-6 i Đt-17 te će se već postojeći naftovod prenamijeniti u utisni vodovod, neće biti većih promjena u usporedbi s okolnim površinama. S biološko-ekološkog gledišta doći će do gubitka jednog dijela travnjačkih površina prilikom izgradnje modularnog sustava za obradu plina na MOS Đeletovci, no s obzirom na to da se oko područja lokacije zahvata nalaze već izgrađeni objekti, neće biti značajnijih negativnih utjecaja.

Modularni sustav za obradu plina na MOS Đeletovci izvest će se takvom arhitekturom, oblikovanjem i materijalima koji neće značajno utjecati na postojeći izgled i kvalitetu prostora.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da zahvat neće značajno negativno utjecati na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke prostora.

3.2.2. Utjecaj na kulturnu baštinu

Na lokaciji predmetnog zahvata, nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koje bi zahvat mogao imati utjecaja. U okruženju zahvata na udaljenosti cca 570 m nalazi se preventivno zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Ivana Kapistrana, no s obzirom na to da će se zahvat biti lokalnog karaktera **ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na objekte kulturne baštine u okruženju.**

3.2.3. Utjecaj buke

Tijekom pripreme i izgradnje

Buka će tijekom pripreme i izgradnje zahvata nastajati radom građevinske mehanizacije, ali kako će njen utjecaj biti privremenog karaktera i srednjeg intenziteta, ne očekuju se razine buke koje će prijeći dozvoljene razine. **Navedeni utjecaj bit će lokalnog djelovanja i privremenog trajanja.**

Tijekom rada

Povremena buka će se na lokaciji zahvata javljati uslijed rada strojeva i opreme koja se koristi na lokaciji, no ne očekuje se da će prijeći dozvoljene vrijednosti. Prvi stambeni objekti nalaze se na udaljenosti cca 330 m sjeveroistočno od lokacije izgradnje modularnog sustava za obradu plina, no obzirom da se lokacija nalazi unutar ograde postojeće mjerno-otpremne stanice Đeletovci, ne očekuje se negativan utjecaj buke na okolno stanovništvo.

Zbog navedenog, može se zaključiti da će intenzitet buke biti u granicama propisanim Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13

i 41/16) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04).

3.2.4. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata nastajat će različite vrste opasnog i neopasnog otpada identificirane u Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15) pod ključnim brojevima:

- 12 01 13 – otpad od zavarivanja,
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ili je onečišćena opasnim tvarima, zauljene metalne bačve
- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 – plastična ambalaža
- 17 01 01 – beton,
- 17 04 09 - čelik otpadni,
- 17 09 04 -miješani građevinski otpadi i otpad od rušenja
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad

Odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada povjerava se ovlaštenoj osobi. Odgovorna osoba posjednika građevnog otpada i osoba ovlaštena za zbrinjavanje građevnog otpada osiguravaju odvojeno skupljanje opasnog otpada iz građevnog otpada te njegovo konačno zbrinjavanje ili uporabu.

Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno skupljati i privremeno skladištiti na mjestu nastanka do predaje ovlaštenoj osobi. Na taj način utjecaj otpada koji će nastajati na lokaciji **neće imati negativnog utjecaja.**

Tijekom rada

Tijekom tehnološkog procesa na lokaciji zahvata će nastajati sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15):

- 05 01 03* – muljevi s dna spremnika,
- 05 07 99 – otpad koji nije specificiran na drugi način,
- 19 03 07 – ukrućeni otpad koji nije naveden pod 19 03 06*,
- 15 02 02* - zbrinjavanje zauljenih rukavica, krpa,
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ili je onečišćena opasnim tvarima, zauljene metalne bačve,
- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža,
- 17 04 05 – čelik otpadni,
- 17 09 04 – miješani građevinski otpadi i otpad od rušenja,
- 20 01 35* – električni i elektronski otpad,
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad i
- 20 03 07 – glomazni otpad.

Sav otpad koji nastaje na lokaciji zahvata se odvojeno skuplja, zavisno o porijeklu i svojstvima, o čemu se vodi očevidnik. Ako je to potrebno privremeno se skladišti u odgovarajućem prostoru, te se predaje ovlaštenom sakupljaču i/ili obrađivaču, uz popunjeni prateći list, koji skupljač i/ili obrađivač ovjerava.

Opasni otpad skuplja se, skladišti i prevozi odvojeno, svaka vrsta opasnog otpada za sebe i odvojeno od neopasnog i komunalnog otpada.

Proizvedeni otpad, koji se ne može zbrinuti unutar INA d.d. predaje se osobi ovlaštenoj za skupljanje, oporabu i/ili zbrinjavanje otpada.

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, njihovim pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem, ne očekuje se utjecaj istoga na okoliš.

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja

Najgori scenarij nekontroliranog događaja s obzirom na tehnološki proces može biti ispuštanje glikola u okoliš. U slučaju havarije koja bi do toga dovela, očekuje se da bi zbog biorazgradivosti glikola, **utjecaj na okoliš bio mali**. Budući da se sumporovodik prisutan u plinu koji se obrađuje u modularnom sustavu dosad ispuštao u zrak, njegov utjecaj na okoliš u slučaju oštećenja adsorbera bio bi zanemariv.

Kako će modularni sustav za obradu plina biti dio MOS Deletovci, znači da će biti uključen u SCADA sustav kojim se nadzire rad svih dijelova mjerno-otpremne stanice. Osim toga, zbog činjenice da do sada nisu zabilježeni nekontrolirani događaji na postojećim mnogo složenijim sustavima – postrojenjima za obradu proizvedenih ugljikovodika (sabirno-otpremna, centralna plinska i kompresorska stanica), procjenjuje se da je vjerojatnost pojave nekontroliranog događaja mala.

3.3. Utjecaj na gospodarske značajke

3.3.1. Utjecaj na promet

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom rekonstrukcije doći će do povećanog prometa teretnih vozila na lokaciji zahvata, osobnih automobila radnika koji će provoditi pripremu i izgradnju te radnih strojeva. Budući da će faza pripreme i izgradnje biti vremenski ograničena, **ne očekuje se negativni utjecaj zahvata na promet.**

Tijekom rada

S obzirom da se u predmetnom zahvatu radi uglavnom o prenamjeni postojećih objekata te izgradnji objekta s nadzorno –upravljačkim sustavom za automatsko upravljanje radom, pokretanjem i obustavom sustava u slučaju opasnosti jedinice za obradu plina, ne očekuje se znatnije povećanje prometovanja vozila **te se stoga ne očekuje negativni utjecaj zahvata na promet.**

3.3.2. Utjecaj na lovstvo

Tijekom pripreme i izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi privremeno će uznemiriti divljač, koja će potražiti mirnija mjesta udaljenija od lokacije zahvata. Budući da se radi o sitnoj divljači, to za nju neće predstavljati veći negativan utjecaj.

Tijekom rada

Utjecaji na lovstvo tijekom rada će biti **zanemarivi** kao i do sada **te se stoga ne očekuje negativni utjecaj zahvata na lovstvo.**

3.3.3. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo

U okolici planiranog zahvata nalaze se poljoprivredne površine i šume. Kako će se tijekom pripreme i izgradnje koristiti već postojeći pristupni put, građevinskim strojevima se neće zadirati u okolne poljoprivredne i šumske površine.

Sukladno navedenom, može se zaključiti da neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na poljoprivredu i šumarstvo.

3.3.4. Utjecaj na stanovništvo

Pozitivan utjecaj izgradnje novog i prenamjene postojećih objekata na stanovništvo bit će indirektno zapošljavanje kod kooperanata i poslovnih partnera koji sudjeluju u različitim segmentima rada i funkcioniranja postrojenja.

Prema navedenim podacima, može se zaključiti da neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na okolno stanovništvo.

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se cca 6 km zapadno od granice sa Republikom Srbijom. Zbog prirode i lokalnog karaktera samog zahvata **ne očekuje prekogranični utjecaj zahvata.**

3.5. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekosustave i staništa

Prema Karti staništa Republike Hrvatske, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, lokacija planiranog zahvata nalazi se na području više stanišnih tipova, svrstanih prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa kao **E/D121**, Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, **I21**, Mozaici kultiviranih površina i **J**, Izgrađena i industrijska staništa.

Prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), na lokaciji zahvata nalazi se ugroženi ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja **E, Šume.**

Obzirom da će se modularni sustav za obradu plina na MOS Đeletovci izgraditi na stanišnom tipu **J**, Izgrađena i industrijska staništa koji se ne nalazi na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, te da će se zahvati ugradnje kontejnera s utisno klipnom sisaljkom izvesti na postojećim bušotinskim radnim prostorima Đt-6 i Đt-17 koji se nalaze na stanišnom tipu **I21**, Mozaici kultiviranih površina i postojeći priključni naftovod bušotine Đt-6 prenamjeniti u utisni vodovod, neće se zadirati u druge površine

te se procjenjuje da neće biti **negativnog utjecaja planiranog zahvata na ugrožene i rijetke stanišne tipove.**

U širem okruženju lokacije, na području eksploatacijskog polja ugljikovodika Đeletovci, prema najnovijim podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, nalaze se stanišni tipovi A23/A33, Stalni vodotoci/Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, A24, Kanali, A24/D121, Kanali/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, D121, Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, D121/E, Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/Šume, E, Šume, E/A24, Šume/Kanali, E/A41, Šume/Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, E/D121, Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, E/I21, Šume/Mozaici kultiviranih površina, I18, Zapuštene poljoprivredne površine, I18/E, Zapuštene poljoprivredne površine/Šume, I18/D121, Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, I21, Mozaici kultiviranih površina, I21/I16, Mozaici kultiviranih površina/Korovi srednje Europe, I21/E/I51, Mozaici kultiviranih površina/Šume/Voćnjaci, I51, Voćnjaci, I51/E, Voćnjaci/Šume, I51/I21, Voćnjaci/Mozaici kultiviranih površina, J, Izgrađena i industrijska staništa i J/I18, Izgrađena i industrijska staništa/Zapuštene poljoprivredne površine.

Stanišni tipovi **E, Šume, A33, Zakorijenjena vodenjarska vegetacija i A41, Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi** koji se nalaze na području eksploatacijskog polja ugljikovodika Đeletovci, **nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske te na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu NATURA 2000 (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Prema najnovijim i najdetaljnijim podacima o površinama stanišnih tipova s kojima Hrvatska agencija za okoliš i prirodu raspolaže, izgradnjom predmetnog zahvata zadirat će se u stanišni tip E/D121., Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Navedeni stanišni tip E/D121 zauzima površinu 6,387 ha u EPU Đeletovci, a površina staništa u zahvatu na EPU Đeletovci u koju će se zadirati iznosi 0,01 ha, odnosno oko 0,15 % površine tog stanišnog tipa.

Slijedom navedenog, **ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na ekosustave, staništa tj. ugrožene divlje vrste.**

3.6. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, lokacija planiranog zahvata **ne nalazi se unutar područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode** („Narodne novine“ broj 80/13). Najbliže zaštićeno područje (posebni rezervat Šuma Lože) nalazi se na udaljenosti od cca 16 km jugozapadno od lokacije zahvata prema čemu se može zaključiti da **zahvat neće imati negativni utjecaj na zaštićena područja.**

3.7. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata ekološku mrežu

Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13) **lokacija zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000.** Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001414, Spačvanski bazen te područje očuvanja značajno za ptice HR1000006, Spačvanski

bazen, a koja se nalaze južno od lokacije planiranog zahvata na udaljenosti od cca 6 km.

Većina aktivnosti planira se na eksploatacijskom polju na već postojećim objektima. S obzirom na lokalni karakter, prirodu zahvata i udaljenost okolnih područja ekološke mreže, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na **ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže NATURA 2000**.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Izgradnjom zahvata na planirani način uz poštivanje važećih propisa, mogući negativni utjecaji zahvata bit će prihvatljivi, manjeg značaja ili će se potpuno ukloniti.

Obzirom da su projektnom dokumentacijom obuhvaćene sve mjere sukladno propisima, nije potrebno propisivati dodatne mjere zaštite okoliša.

5. LITERATURA

- Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29
- Bralić, I. (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110
- Branković Č., Srnc L., Patarčić M. (2010): An assessment of global and regional climate change based on the EH5OM climate model ensemble. Climatic Change 98, 21-49.
- Climate change Knowledge Portal, <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal>
- Digitalna pedološka karta RH, <http://pedologija.com.hr/karte.htm>
- Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga , Zagreb
- Državni hidrometeorološki zavod, <http://mars.dhz.hr/web/index.htm>, Atlas vjetra u Hrvatskoj
- Državni hidrometeorološki zavod, <http://www.dhmz.htnet.hr/>, www.meteo.hr
- European Climate Adaptation Platform,
- Flora Croatica Database, <http://hirc.botanic.hr/fcd/>
- Galović, I., Marković, S.: Osnovna geološka karta SFRJ, List Virovitica, L33-83, M 1:100 000, Geološki zavod Zagreb, 1971. – 1975.
- Geoportal DGU, <http://geoportal.dgu.hr/>
- Google Earth
- Google Maps, <https://www.google.hr/maps/>
- Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>, Preglednik karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja
<http://climate-adapt.eea.europa.eu/tools/map-viewer>
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.bioportal.hr/gis, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016., Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj
- Karta staništa, Karta zaštićenih područja i Karta ekološke mreže, www.bioportal.hr/gis/
- Malvić, T. (1998): *Strukturni i tektonski odnosi, te značajke ugljikovodika širega područja naftnog polja Galovac-Pavljani*, Magistarski rad, Zavod za geologiju i geološkog inženjerstvo, RGN
- Margeta, J. (2007): *Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja, mjere zaštite*. Građevinsko – arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu.

- Marsland G.A., Haak H., Jungclaus J.H., Latif M., Röske F. (2003): The Max Planck Institute global/sea-ice model with orthogonal curvilinear coordinates. *Ocean Model* 5, 91-127.
- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Nikolić, T., Mitić, B. i Boršić, I. (2014): *Flora Hrvatske - Invazivne vrste*. Alfa d.d., Zagreb.
- Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Pal J. i 19 suradnika (2007): *Regional climate modeling for the developing world. The ICTP RegCM3 and RegCNET. Bulletin of the American Meteorological Society* 88, 1395-1409.
http://www.stanford.edu/~omramom/Pal_BAMS_07.pdf
- Roeckner E., Bäuml G., Bonaventura L., Brokopf R., Esch M., Giorgetta M., Hagemann S., Kirchner I., Kornbluh L., Manzini E., Rhodin A., Schlese U., Schulzweida U., Tompkins A. 2003: The atmospheric general circulation model ECHAM5. Part I: model description. Max-Planck Institute for Meteorology Rep. 349, Hamburg, 127 str
- Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Radović, J. i Topić, R. (2005). *Nacionalna ekološka mreža –važna područja za ptice u Hrvatskoj*. DZZP, Zagreb.
- Strateška studija o utjecaju na okoliš prostornog plana Bjelovarsko - bilogorske županije, 2015., Upravni odjel za graditeljstvo, promet, prostorno uređenje i komunalnu infrastrukturu Bjelovarsko-bilogorske županije
- Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, *Geoadria* 8/1, Zadar, 17 – 37
- Topić, J., Vukelić, J. (2009): *Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU*, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.

STRATEGIJE

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske ("Narodne novine" br. 143/08)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša ("Narodne novine" br. 46/02)
- Strategija upravljanja vodama ("Narodne novine" br. 91/08)
- Nacionalni plan djelovanja na okoliš ("Narodne novine" br. 46/02)

ZAKONI

- Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine" br. 80/13, 153/13 i 78/15)
- Zakon o rudarstvu ("Narodne novine" br. 56/13 i 14/14)
- Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika («Narodne novine», br. 94/2013 i 14/2014)
- Zakon o vodama ("Narodne novine" br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 130/11 i 47/14)
- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13)

- Zakon o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 94/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima ("Narodne novine" br. 108/95 i 56/10.)
- Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine" br. 20/03, 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15)

PRAVILNICI

- Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda ("Službeni list" br. 43/79, 41/81 i 15/82 i "Narodne novine" br. 53/91)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
- Pravilnik o katalogu otpada ("Narodne novine" br. 90/15)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša ("Narodne novine" br. 35/08)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14)
- Pravilnik strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16)
- Pravilnik o proglašavanju divljih svojiti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“ br. 99/09)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 15/14)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“ br. 146/14)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja ("Narodne novine" br. 9/14).
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine" br. 129/12 i 97/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka ("Narodne novine" br. 03/13)
- Pravilnik o Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske ("Narodne novine" br. 37/01 i 4/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" br. 145/04)

UREDBE

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" br. 61/14 i 03/17)
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13 i 105/15)
- Uredba o standardu kakvoće vode ("Narodne novine" br. 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12)

PROSTORNI PLANOWI

- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 7/02, 08/07, 09/07, 9/11 i 19/14) i
- Prostorni plan uređenja općine Nijemci („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“ br. 14/07 i 09/12).

OSTALO

- Idejni rudarski projekt „Zahvati u prostoru na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Đeletovci“, Broj projekta: 09/2017, Oznaka 50000221/22-08-17/001/1687, rev 1, INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Proizvodnja nafte i plina, Zagreb, kolovoz 2017. godine.
- Studija o utjecaju na okoliš rudarskih objekata i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Đeletovci, Ilača i Privlaka, za koju je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Klasa: UP/I-351-03/12-02/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-13 od 22. siječnja 2013.)